



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 1. MEMORIA

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, 30 Abril 2014



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Ana Camarena Caballín  
Faustino Gimena Ramos  
Pamplona, 30 Abril 2014





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

<b>1.1. Identificación y objeto del proyecto .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Agentes .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4. Descripción del proyecto .....</b>	<b>2</b>
1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio. 2	
1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local. ....	3
1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas. ....	3
1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, accesos , evacuación, superficies útiles y construidas. ....	4
1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.....	9
<b>1.5. Prestaciones del edificio.....</b>	<b>14</b>
1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE.....	14
1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio .....	16
1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE .....	17
1.5.4. Limitaciones de uso del edificio.....	17



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

## 1.1. Identificación y objeto del proyecto

El presente proyecto tiene por objeto el diseño de un hotel de 4\* y el cálculo de las siguientes instalaciones: suministro de agua, evacuación de aguas, climatización, solar térmica, pararrayos y electricidad. La obra se ha realizado cumpliendo las exigencias del Documento Básico de Seguridad de Incendios pero no se ha llevado a cabo sus cálculos específicos.

## 1.2. Agentes

Redactor del proyecto: Ana Camarena.

## 1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

**Emplazamiento** El Hotel se encuentra en la población de Sant Martí Sarroca (Cataluña).

**Datos del solar** El solar esta rodeado por las siguientes calles: Av. de Josep Anselm Clavé por la parte sur, Calle de Joan Miró al este y Calle de Josep Pla al norte. La parte oeste del solar colinda con otro solar.  
El solar tiene un desnivel entre las calles sur y norte de 3m.

## 1.4. Descripción del proyecto

### 1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio.

Se trata de un hotel de 4\* de uso residencial público con planta baja, sótano y tres plantas superiores.

El acceso principal se realiza por el centro del edificio desde la calle Joan Miró con una ligera rampa ascendente hasta la entrada.

El acceso de servicio se realiza por la parte posterior.

El acceso de vehículos al aparcamiento se realiza por la calle Anselm Clavé, a nivel con la planta sótano.

En la planta sótano se encuentra el aparcamiento, la sala de instalaciones y la lavandería.

En la planta baja se encuentra el vestíbulo con la recepción del hotel, un restaurante-cafetería con su correspondiente cocina y un cuarto de residuos, y una sala de estar. En esta planta también hay unos aseos comunes de acceso al público. La planta baja tiene un pequeño cuarto de instalaciones donde están los subcuadros eléctricos correspondientes a la planta baja y subcuadros eléctricos de las instalaciones que se encuentran en la cubierta.

En las plantas superiores hay 12 dormitorios dobles en cada planta, y en las plantas segunda y tercera hay aparte de estos dormitorios dobles, hay dos Suites Junior en cada planta.

Las plantas constan de dos cuartos de limpieza al que el personal puede acceder mediante las escaleras o el montacargas destinado a ese uso exclusivo.

Los huéspedes pueden acceder a las plantas mediante los dos ascensores o las escaleras.

Cada planta tiene unas zonas comunes: dos pasillos y un distribuidor.

En la cubierta del edificio se sitúan las instalaciones de captación solar (36 paneles de solar térmica), depósitos de ACS, máquina de climatización, maquinaria de ascensores y montacargas.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

1 . Memoria descriptiva

#### 1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

#### Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

*Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación*

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

#### Cumplimiento de otras normativas específicas:

**Estatales** Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)

**Autonómicas** Decreto 183/2010, de 23 de Noviembre, de establecimientos de alojamiento turístico.

#### 1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

##### Normas de disciplina urbanística

Categorización, clasificación y régimen del suelo	
Clasificación del suelo	Urbano
Planeamiento de aplicación	P.G.O.U. Sant Martí Sarroca

Normativa Básica y Sectorial de aplicación		
Otros planes de aplicación	No es de aplicación	
Parámetro	Planeamiento	Proyecto
Superficie mínima de parcela	400 m <sup>2</sup>	3084,51 m <sup>2</sup>
Fachada mínima	15m	157,35m
Ocupación máxima	30%	24,3%
Coeficiente de edificabilidad	1,2m <sup>2</sup> t / m <sup>2</sup> s	1,10m <sup>2</sup> t / m <sup>2</sup> s
Superficie total computable	3701,41 m <sup>2</sup>	3480,52 m <sup>2</sup>
Condiciones de altura	19 m	18,08 m
Retranqueos vías/linderos	Fachada: 5m	Fachada: 5,51m



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

1 . Memoria descriptiva

Parámetro	Planeamiento	Proyecto
	Medianeras: 3m	Medianera: 11,06m
Fondo máximo	N/A	N/A
Retranqueos de áticos	N/A	N/A

#### 1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, accesos , evacuación, superficies útiles y construidas.

##### Descripción de la geometría del edificio

El edificio tiene una planta rectangular y altura uniforme. A las fachadas longitudinales se abren las ventanas de las habitaciones mientras que en los testeros se sitúan las ventilaciones de los distribuidores. La planta baja tiene una fachada diáfana en las zonas nobles.

##### Volumen

El edificio tiene unas dimensiones de 18,90x48,65 en la plantas superiores, mientras que en la planta baja se retranquea con unas dimensiones de 16,90x47,26. La altura del edificio es de 18,08 m.

##### Accesos

El acceso peatonal a la entrada principal del hotel se realiza por la calle Joan Miró. La entrada al parking se realiza por la Av. Josep Anselm Clavé. L entrada de servicios se realiza por la fachada posterior. De esta forma queda separada la entrada del servicio , la evacuación de residuos y entrada de mercancía de la entrada principal de los huéspedes.

##### Evacuación

La evacuación se realiza por dos escaleras independientes que conectan todas las plantas con la planta de salida del edificio.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

### SUPERFICIES ÚTILES

Planta (Piso)	Nombre de Zona	Área Medida(m <sup>2</sup> )
<i>Sótano</i>		
	Aparcamiento	502,72
	Ascensores	7,67
	Circulación	10,37
	Circulación Servicio	10,94
	Escalera	13,78
	Escalera	13,79
	Cuarto de instalaciones	84,81
	Lavandería	85,03
	Montacargas	8,58
	Patio	22,53
	Patio	22,53
	Trastero	5,41
	<u>Total planta sótano</u>	<u>788,16 m<sup>2</sup></u>
<i>Planta Baja</i>		
	Ascensores	7,54
	Aseos	17,47
	Aseos	17,6
	Cafetería-Restaurante	173,86
	Cocina	67,18
	Circulación	13,27
	Circulación	13,86
	Circulación	17,32
	Circulación Servicio	17,06
	Distribuidor	1,61
	Entrada	5,84
	Instalaciones	4,11
	Montacargas	8,58
	Residuos	9,62
	Sala de estar	224,67
	Vestíbulo	136,15
	Vestíbulo de independencia	4,73
	Vestíbulo de independencia	5,41
	<u>Total planta baja</u>	<u>745,88 m<sup>2</sup></u>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

*Piso 1*

Ascensores	7,67
Baño 101	5,11
Baño 102	5,11
Baño 103	5,11
Baño 104	5,11
Baño 105	5,11
Baño 106	5,11
Baño 107	5,11
Baño 108	5,11
Baño 109	5,11
Baño 110	5,11
Baño 111	5,11
Baño 112	5,11
Distribuidor	80,23
Escalera	9,88
Escalera	9,88
Habitación 101	38,18
Habitación 102	30,21
Habitación 103	30,21
Habitación 104	30,21
Habitación 105	30,21
Habitación 106	38,18
Habitación 107	38,17
Habitación 109	30,21
Habitación 109	30,22
Habitación 110	30,23
Habitación 111	30,2
Habitación 112	38,18
Montacargas	9,06
Pasillo	37,08
Pasillo	37,08
Servicio	10,78
Servicio	10,91
<u>Total planta 1</u>	<u>668,30 m<sup>2</sup></u>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

*Piso 2*

Ascensores	7,67
Baño 201	5,11
Baño 202	5,11
Baño 203	5,11
Baño 204	5,11
Baño 205	5,11
Baño 206	5,11
Baño 207	5,11
Baño 208	5,11
Baño 209	5,11
Baño 210	5,11
Baño 211	5,11
Baño 212	5,11
Baño 213	5,11
Baño 214	5,11
Distribuidor	76,48
Escalera	9,88
Escalera	9,92
Habitación 201	38,18
Habitación 202	30,21
Habitación 203	30,21
Habitación 204	41,81
Habitación 205	41,79
Habitación 206	30,21
Habitación 207	30,21
Habitación 208	38,18
Habitación 209	38,18
Habitación 210	30,21
Habitación 211	30,23
Habitación 212	30,23
Habitación 213	30,21
Habitación 214	38,18
Montacargas	9,06
Pasillo	37,3
Pasillo	37,65
Servicio	10,78
Servicio	10,91
<u>Total planta 2</u>	<u>759,23 m<sup>2</sup></u>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

*Piso 3*

Ascensores	7,67
Baño 301	5,11
Baño 302	5,11
Baño 303	5,11
Baño 304	5,11
Baño 305	5,11
Baño 306	5,11
Baño 307	5,11
Baño 308	5,11
Baño 309	5,11
Baño 310	5,11
Baño 311	5,11
Baño 312	5,11
Baño 313	5,11
Baño 314	5,11
Distribuidor	79,12
Escalera	9,88
Escalera	9,98
Habitación 301	38,18
Habitación 302	30,21
Habitación 303	30,21
Habitación 304	41,28
Habitación 305	41,29
Habitación 306	30,21
Habitación 307	30,21
Habitación 308	38,18
Habitación 309	38,18
Habitación 310	30,21
Habitación 311	30,23
Habitación 312	30,23
Habitación 313	30,21
Habitación 314	38,18
Montacargas	9,06
Pasillo	37,08
Pasillo	37,65
Servicio	9,53
Servicio	10,78
<u>Total planta 3</u>	<u>759,30 m<sup>2</sup></u>





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

#### Cubierta

Distribuidor	6,05
Escalera	9,93
Instalaciones	23,73
Maquinaria Ascensores	25,56
<u>Total planta cubierta</u>	<u>65,27 m<sup>2</sup></u>

**Superficie útil total:** **3.786,14 m<sup>2</sup>**

#### SUPERFICIES CONSTRUIDAS

Planta (Piso)		Área Medida (m <sup>2</sup> )
Sótano 1	Superficie construida	799,54
Planta Baja	Superficie Construida	798,69
Piso 1	Superficie construida	794,94
Piso 2	Superficie construida	902,87
Piso 3	Superficie construida	902,87
Cubierta	Superficie construida	81,15
	<u>Superficie total construida</u>	<u>4.280,06 m<sup>2</sup></u>

#### 1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

##### 1.4.5.1. Sistema estructural

La estructura se resuelve con pilares de hormigón armado y losas macizas de hormigón armado. Así como el muro de contención de la planta sótano y las zapatas aisladas de cimentación.

##### 1.4.5.2. Sistema de compartimentación

#### Particiones verticales

1. Tabique PYL 78/600(48) LM

Este tabique tiene un espesor total de 7 cm y es utilizado en el interior del edificio para separar zonas dentro de un mismo recinto. Tiene un resistencia al fuego de EI30.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

**Fecha** 01/04/2014

1 . Memoria descriptiva

## 2. Tabique incendios

Este tabique se usa para delimitar zonas como son ascensores y salidas de evacuación del edificio, debe tener por seguridad contra incendios una resistencia al fuego de EI60. Este tabique tiene un espesor total de 18cm.

## 3. Tabique pasillos

Este tabique se usa para separar las zonas comunes del edificio como son los pasillos o zonas comunes en la planta baja. Tiene un espesor total de 15 cm y su resistencia al fuego el EI60 cumpliendo con la normativa de seguridad contra incendios.

## 4. Tabique interior

Este tipo de tabique delimita las habitaciones, tiene un espesor mayor para evitar ruidos, con un espesor total de 36cm. Su resistencia al fuego también es de EI60

### **Compartimentación interior horizontal**

#### 1. Forjado entre pisos

En esta obra se ha optado por usar un tipo de forjado de losa maciza. Es un elemento estructural de hormigón armado. A pesar de tener la desventaja de ser más pesadas su construcción es más sencilla, tiene un mayor aislamiento acústico y un mejor comportamiento antisísmico. En este caso el espesor de la losa maciza es de 30cm.

#### 2. Falso techo

Se dispone de falso techo en todas las plantas. Este falso techo se utiliza para disponer los elementos de instalaciones. En las plantas piso se dispone de una cámara de aire sin ventilar de 30cm y un falso techo continuo liso de placas de yeso laminado de 3cm. En la planta baja, donde se necesitaba más espacio de la cámara de aire, se ha dispuesto de hasta 60cm de cámara de aire.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

1 . Memoria descriptiva

### **1.4.5.3. Sistema envolvente**

#### **Fachadas**

##### 1. Muro sótano

En el sótano se dispone de un muro de hormigón armado de 30 cm, al que por el lado exterior se recubre de 0,5 cm de etileno propileno dieno monómero, y por la cara interior 2cm de Lana mineral, 0,1 cm de poliamida(Nylon) y para acabar una placa de yeso laminado de 3 cm, la cual esta recubierta en este caso de pintura plástica. El muro tiene un espesor total de 30,6 cm.

##### 2. Fachada muro cortina

En la planta baja en las zonas nobles de cafetería, vestíbulo y sala de estar se delimitan mediante un muro cortina de carpintería de aluminio y vidrio laminado con cámara.

##### 3. Pared exterior

El resto de paredes exteriores está configurada de la siguiente manera:

- Revestimiento exterior de piedra caliza de 3cm de espesor
- Ladrillo de 1/2 de pie LP métrico con espesor de 14cm
- Mortero de cemento de 2cm
- Cámara de aire sin ventilar de 5cm
- Tabique de ladrillo LH sencillo de 4 cm
- Lana mineral 2cm
- Una separación de 1 cm
- Placa de yeso laminado 2 cm
- Acabado de pintura plástica

Con lo que la pared tiene un espesor total de 33.1 cm.

#### **Soleras de planta sótano**

##### 1. La solera tiene un espesor total de 23.2 cm y tiene la siguiente estructura:

- Solado de baldosas cerámicas 1 cm
- Base de mortero autonivelante 4 cm
- Barrera de Vapor 0.02 cm
- Lana mineral 3 cm
- Solera de hormigón en masa 15 cm.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

### **Azoteas**

1. Se trata de una cubierta plana transitable, no ventilada con solado fijo de tipo convencional. Está compuesta por:
  - Pavimento de gres de 1 cm
  - Mortero de cemento de 4 cm
  - Geotextil de poliéster
  - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida
  - Lana mineral 8 cm
  - Barrera de vapor
  - Formación de pendientes con arcilla expandida
  - Losa maciza de 30 cm.

### **Forjado en contacto con el exterior**

1. En el caso del forjado del primer piso, la parte del mismo que vuela sobre la planta baja está en contacto con el exterior. Por ello esta parte necesita un aislamiento térmico específico. Su composición es la siguiente:
  - Recubrimiento del forjado, en este caso moqueta de lana
  - Barrera de vapor 0,02 cm
  - Mortero autonivelante 0,6 cm
  - Base de mortero 4 cm
  - Lana mineral 3 cm
  - Hormigón armado 20 cm
  - Lana mineral 6 cm
  - Falso techo de lamas de aluminio

#### **1.4.5.4. Sistemas de acabados**

Pavimentos:

1. Suelo de garaje y sala de instalaciones  
Pintura antipolvo.
2. Lavandería  
Pavimento cerámico de piezas prensadas esmaltadas de 40x40cm.
3. Zonas comunes de la planta baja(vestíbulo, comedor y sala de estar)  
Pavimento de losa de granito pulido de 60x80x3 cm.
4. Aseos de la planta baja:  
Cerámica prensada y esmaltada de 40x60 cm a elegir por la D.F.
5. Cocina y sala de residuos:  
Cerámica prensada y esmaltada de 40x40 cm.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

1 . Memoria descriptiva

6. Escaleras y rellanos de planta:

Huellas y contrahuellas de peldaños de granito pulido, y en los rellanos pavimento de losa de granito pulido de 60x80x3 cm.

7. Pasillos de acceso a habitaciones:

Moqueta de lana de ignífuga de clase Bfl-s1 (B: Contribución muy limitada al fuego s1:baja opacidad de los humos producidos)

8. Habitaciones:

Moqueta de lana ignífuga de clase Cfl-s1 (C: combustible con contribución limitada al fuego, s1: baja opacidad de los humos)

9. Baños de habitaciones:

Pavimento de mármol pulido de 2 cm, losas de 40x60 cm.

Paredes y techos:

En general, las paredes y techos están recubiertas de pintura plástica lavable a excepción de las decoraciones específicas. En las paredes de los baños de habitaciones se revestirán con mármol de 2 cm. Las paredes de la cocina se revestirán con cerámica esmaltada de 20x20 y los aseos de la planta baja con cerámica esmaltada a elegir por D.F.

**1.4.5.5. Sistema de servicios**

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

<b>Suministro de agua</b>	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.
<b>Evacuación de aguas</b>	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexión en las inmediaciones del solar.
<b>Suministro eléctrico</b>	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.
<b>Telefonía y TV</b>	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores. (Esta parte no está calculada en el proyecto)
<b>Telecomunicaciones</b>	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente. (No calculada en el proyecto)
<b>Recogida de residuos</b>	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

## 1.5. Prestaciones del edificio

### 1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

#### - Seguridad estructural (DB SE)

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

#### - Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

#### - Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

1 . Memoria descriptiva

- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- En las zonas de aparcamiento o de tránsito de vehículos, se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.
- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

**- Salubridad (DB HS)**

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

1 . Memoria descriptiva

- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

#### **- Protección frente al ruido (DB HR)**

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

#### **- Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)**

- El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.
- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.
- Se ha previsto para la demanda de agua caliente sanitaria la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

### **1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio**

#### **- Utilización**

- Los núcleos de comunicación (escaleras y ascensores, en su caso), se han dispuesto de forma que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso a las habitaciones.
- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
1 . Memoria descriptiva

### **1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE**

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

### **1.5.4. Limitaciones de uso del edificio**

#### **- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto**

- El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto que es residencial público.
- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.
- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

#### **- Limitaciones de uso de las dependencias**

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

#### **- Limitaciones de uso de las instalaciones**

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

En Sant Martí Sarroca, a 1 de Abril de 2014

Fdo.



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Ana Camarena Caballín  
Faustino Gimena Ramos  
Pamplona, 30 Abril 2014



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
2 . Memoria constructiva

<b>2.1. Sistema estructural</b> .....	2
2.1.1. Normas consideradas .....	2
2.1.1. Acciones consideradas.....	2
2.1.2. Estados límite .....	6
2.1.3. Situaciones del proyecto.....	6
2.1.4. Losas y elementos de cimentación .....	7
2.1.5. Materiales utilizados.....	7
<b>2.2. Sistema envolvente</b> .....	8
2.2.1. Suelos en contacto con el terreno .....	8
2.2.2. Fachadas.....	8
2.2.3. Azotea .....	11
<b>2.3. Sistema de compartimentación</b> .....	12
2.3.1. Compartimentación interior vertical.....	12
2.3.2. Compartimentación interior horizontal .....	15
<b>2.4. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones</b> .....	16
2.4.1. Protección frente a la humedad .....	16
2.4.2. Evacuación de residuos sólidos .....	17
2.4.3. Suministro de agua.....	17
2.4.4. Evacuación de aguas.....	18
2.4.5. Instalaciones térmicas del edificio .....	19
2.4.6. Ventilación.....	20
2.4.7. Instalaciones de iluminación.....	20
2.4.8. Protección contra incendios .....	21
2.4.9. Pararrayos.....	23



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2.1. Sistema estructural

### 2.1.1. Normas consideradas

Hormigón: EHE-98-CTE

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Fuego: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

### 2.1.1. Acciones consideradas

- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m <sup>2</sup> )	Cargas muertas (t/m <sup>2</sup> )
Sobrecubierta	0.20	0.20
Cubierta	0.20	0.20
Piso 3	0.20	0.20
Piso 2	0.20	0.20
Piso 1	0.20	0.20
Planta Baja	0.50	0.20
Sótano 1	0.50	0.20

- Viento

Zona eólica: C

Grado de aspereza: II. Terreno rural llano sin obstáculos.

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática  $q_e$  que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

$q_b$  Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

$c_e$  Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

$c_p$  Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

$q_b$ (t/m <sup>2</sup> )	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)
0.05	0.44	0.70	-0.38	1.11	0.80	-0.54



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

2 . Memoria constructiva

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	16.00	40.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00      -X:1.00  
+Y: 1.00      -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Sobrecubierta	4.716	14.698
Cubierta	9.042	28.177
Piso 3	8.559	26.673
Piso 2	7.924	24.693
Piso 1	8.245	25.694
Planta Baja	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de  $\pm 5\%$  de la dimensión máxima del edificio.

- Sismo:

Aplicando la norma NCSR-02 no es necesaria la aplicación de sismo en esta obra ya que la zona donde se realiza la obra está en una zona entre  $a_b$  (0,04g-0,08g) y con pórticos semiarriestrados en ambas direcciones.

- Fuego:

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Sobrecubierta	R 60	X	Mortero de yeso	Mortero de yeso
Cubierta	R 60	X	Mortero de yeso	Mortero de yeso
Piso 3	R 60	X	Mortero de yeso	Mortero de yeso
Piso 2	R 60	X	Mortero de yeso	Mortero de yeso
Piso 1	R 60	X	Mortero de yeso	Mortero de yeso
Planta Baja	R 60	X	Mortero de yeso	Mortero de yeso

**Notas:**

- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

2 . Memoria constructiva

Fecha 01/04/2014

- Hipótesis de carga:

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-
-------------	--

- Empujes en muros:

Empuje de Defecto

Una situación de relleno

Carga: Cargas muertas

Con relleno: Cota 0.00 m

Ángulo de talud 0.00 Grados

Densidad aparente 1.80 t/m<sup>3</sup>

Densidad sumergida 1.10 t/m<sup>3</sup>

Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados

Evacuación por drenaje 100.00 %

- Listado de cargas:

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m<sup>2</sup>)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
1	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -5.75, 3.45) ( 40.35, 3.45)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 40.35, 3.25) ( 40.35,-12.10)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 40.30,-12.20) ( 19.85,-12.20)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 14.95,-12.15) ( -5.60,-12.15)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -5.85,-12.05) ( -5.85, 3.40)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.30, -8.80) ( 12.90, -8.80)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 21.65, -8.80) ( 24.25, -8.80)
2	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.75, 4.95) ( 10.00, 4.95)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 24.55, 4.70) ( 41.15, 4.70)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.20, 4.55) ( 41.20,-13.25)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.25,-13.40) ( 24.80,-13.40)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 9.95,-13.35) ( -6.80,-13.35)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.70, 4.80) ( -6.70, -2.90)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.85, -5.45) ( -6.85,-13.15)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.35, -8.55) ( 12.90, -8.55)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 21.70, -8.55) ( 24.25, -8.55)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.05, 4.70) ( 10.05, -2.51)



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

2 . Memoria constructiva

Fecha 01/04/2014

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 24.49, 4.53) ( 24.49, -2.37)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.10,-12.64) ( 15.00,-12.64)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 19.62,-12.61) ( 24.49,-12.61)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	( 10.41, -2.98) ( 24.20, -2.98)
3	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.87, 5.06) ( 41.17, 5.06)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.26, 4.95) ( 41.26,-13.37)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.34,-13.37) ( 24.40,-13.37)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 24.34,-12.61) ( 19.64,-12.61)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 15.03,-12.58) ( 10.16,-12.58)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.08,-13.43) ( -6.90,-13.43)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.90,-13.48) ( -6.90, -5.52)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.22, -5.21) ( -6.22, -3.10)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.87, -2.96) ( -6.87, 5.01)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.33, -8.44) ( 12.81, -8.44)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 21.64, -8.53) ( 24.34, -8.53)
4	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.78, 5.04) ( 41.15, 5.04)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.23, 4.98) ( 41.23,-13.29)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.20,-13.31) ( 24.65,-13.31)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 24.34,-12.67) ( 19.56,-12.67)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 15.00,-12.61) ( 10.10,-12.61)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.08,-13.40) ( -6.87,-13.40)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.84,-13.40) ( -6.84, -5.57)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.22, -5.24) ( -6.22, -3.07)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.90, -3.07) ( -6.90, 4.90)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.33, -8.53) ( 12.89, -8.53)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 21.73, -8.47) ( 24.18, -8.47)
5	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.75, 5.01) ( 41.41, 5.01)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.32, 4.92) ( 41.32, -3.07)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.44, -5.38) ( 41.44,-13.31)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 41.41,-13.31) ( 24.72,-13.31)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 24.30,-12.64) ( 19.56,-12.64)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 15.15,-12.61) ( 10.27,-12.61)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 10.04,-13.54) ( -6.92,-13.54)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.87,-13.43) ( -6.87, -5.32)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.92, -3.07) ( -6.92, 4.90)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( -6.19, -3.29) ( -6.19, -5.10)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 40.79, -3.29) ( 40.79, -5.13)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	( 21.68, -8.46) ( 24.19, -8.46)



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

### 2.1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Control de la ejecución: Normal Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

### 2.1.3. Situaciones del proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

**- Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \psi_{Q1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \psi_{ai} Q_{ki}$$

**- Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

- G<sub>k</sub> Acción permanente
- Q<sub>k</sub> Acción variable
- γ<sub>G</sub> Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
- γ<sub>Q,1</sub> Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
- γ<sub>Q,i</sub> Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
- ψ<sub>p,1</sub> Coeficiente de combinación de la acción variable principal
- ψ<sub>a,i</sub> Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

#### 2.1.3.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

**E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-98-CTE**

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ <sub>p</sub> )	Acompañamiento (ψ <sub>a</sub> )
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

I. Memoria  
 2 . Memoria constructiva

### E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

### Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

### Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

#### 2.1.4. Losas y elementos de cimentación

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm<sup>2</sup>
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm<sup>2</sup>

#### 2.1.5. Materiales utilizados

##### 2.1.5.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_c$	Tamaño máximo del árido (mm)
Todos	HA-25, Control Estadístico	255	1.50	15

##### 2.1.5.2. Aceros por elemento y posición

- Aceros en barras

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_s$
Todos	B 500 S, Control Reducido	5097	1.53



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

2 . Memoria constructiva

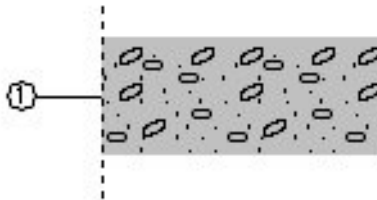
- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad (kp/cm <sup>2</sup> )
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

## 2.2. Sistema envolvente

### 2.2.1. Suelos en contacto con el terreno

#### 2.2.1.1. Solera de planta sótano



### 2.2.2. Fachadas

<b>Solera</b>
1 - Solera de hormigón en masa: 15 cm Espesor total: 15.0 cm
<b>HE 1: Limitación de demanda energética</b>
Us: 0.40 kcal/(h·m <sup>2</sup> ·°C) (Para una solera con longitud característica B' = 5 m)
<b>Detalle de cálculo (Us)</b>
Superficie del forjado, A: 100.00 m <sup>2</sup> Perímetro del forjado, P: 40.00 m Resistencia térmica del forjado, Rf: 0.08 m <sup>2</sup> ·h·°C/kcal Sin aislamiento perimetral Tipo de terreno: Arcilla semidura
<b>HR: Protección frente al ruido</b>
Masa superficial: 375.00 kg/m <sup>2</sup> Caracterización acústica, Rw(C; Ctr): 56.5(-1; -7) dB Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, Ln,w: 73.9 dB



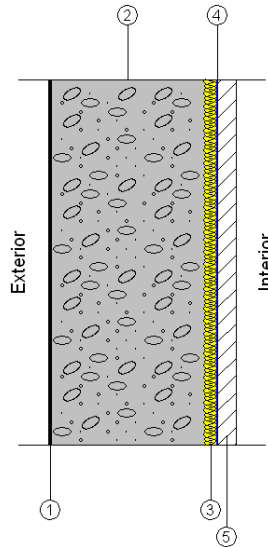
**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

2 . Memoria constructiva

### Muro sótano



Listado de capas:

1 - Etileno propileno dieno monómero [EPDM]	0.5 cm
2 - Hormigón armado 2300 < d < 2500	30 cm
3 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	2 cm
4 - Poliamida [nylon] [PA]	0.1 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	3 cm
6 - Pintura plástica	---
<b>Espesor total:</b>	<b>35.6 cm</b>

Limitación de demanda energética  $U_m$ : 0.81 kcal/(h·m<sup>2</sup>·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 632.45 kg/m<sup>2</sup>

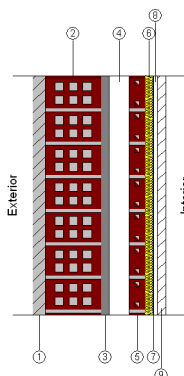
Masa superficial del elemento base: 606.90 kg/m<sup>2</sup>

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple: R2+B2+C2

### Pared Exterior



Listado de capas:

1 - Caliza dura [2000 < d < 2190]	3 cm
2 - 1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	14 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2 cm
4 - Cámara de aire sin ventilar	5 cm
5 - Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	4 cm
6 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2 cm
7 - Poliamida [nylon] [PA]	0.1 cm
8 - Separación	1 cm
9 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	2 cm
10 - Pintura plástica	---
<b>Espesor total:</b>	<b>33.1 cm</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

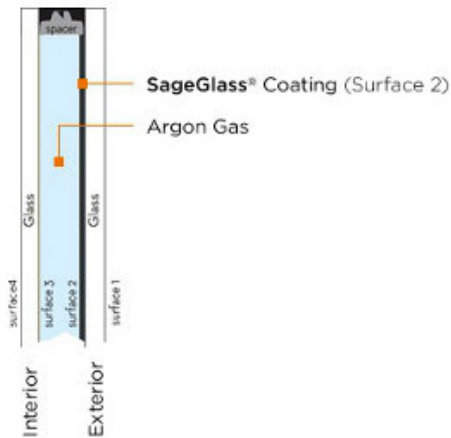
**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
2 . Memoria constructiva

Limitación de demanda energética  $U_m$ : 0.59 kcal/(h·m<sup>2</sup>°C)

Protección frente al ruido	Masa superficial: 302.10 kg/m <sup>2</sup> Masa superficial del elemento base: 284.80 kg/m <sup>2</sup> Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$ : 52.1(-1; -6) dB
Protección frente a la humedad	Grado de impermeabilidad alcanzado: 5 Condiciones que cumple: R2+B2+C1

### Muro cortina



composició fotos

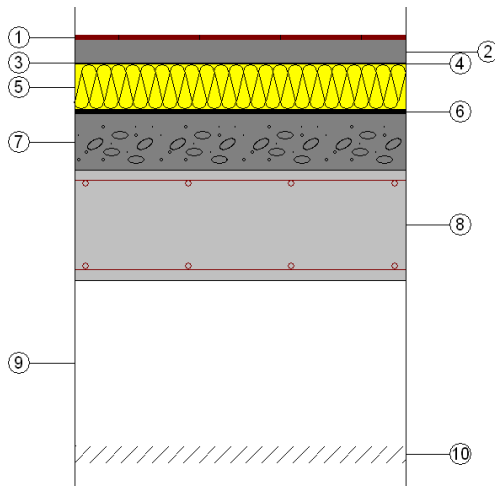


**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

I. Memoria  
 2 . Memoria constructiva

### 2.2.3. Azotea



Listado de capas:

1 - Pavimento de gres rústico	1 cm
2 - Mortero de cemento	4 cm
3 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
4 - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36 cm
5 - Lana mineral soldable Ixxo "ISOVER"	8 cm
6 - Barrera de vapor con lámina asfáltica	1 cm
7 - Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10 cm
8 - Losa maciza 20 cm	30 cm
9 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
10 - Falso techo continuo liso de placas de yeso laminado	3 cm
11 - Pintura plástica sobre paramentos interiores de yeso o escayola	---
<b>Espesor total:</b>	<b>87.44 cm</b>

Limitación de demanda energética

$U_c$  refrigeración: 0.26 kcal/(h·m<sup>2</sup>°C)

$U_c$  calefacción: 0.27 kcal/(h·m<sup>2</sup>°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 696.11 kg/m<sup>2</sup>

Masa superficial del elemento base: 560.00 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica,  $R_w(C; C_{tr})$ : 62.8(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Transitable, peatonal, con solado fijo

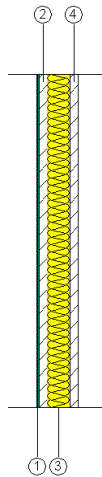
Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado



## 2.3. Sistema de compartimentación

### 2.3.1. Compartimentación interior vertical

#### Tabique PYL 78/600(48) LM, interior de habitaciones



Listado de capas:

1 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5 cm
2 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.5 cm
3 - Lana de roca Acustilaine E "ISOVER"	4 cm
4 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.5 cm
5 - Pintura plástica	---
<b>Espesor total:</b>	<b>7.5 cm</b>

Limitación de demanda energética  $U_m$ : 0.59 kcal/(h·m<sup>2</sup>°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 37.86 kg/m<sup>2</sup>

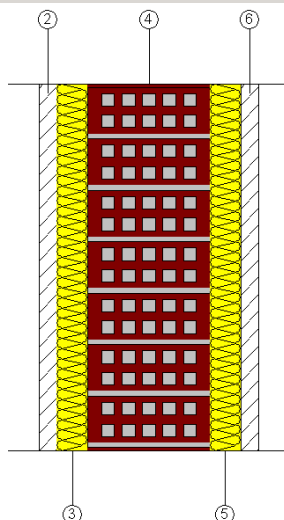
Caracterización acústica por ensayo,  $R_w(C; C_{tr})$ : 45.0(-2; -9) dB

Referencia del ensayo: AC3-D12-02-X

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 60

#### Tabique interior



Listado de capas:

1 - Pintura plástica	---
2 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	3 cm
3 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	5 cm
4 - BH convencional espesor 200 mm	20 cm
5 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	5 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	3 cm
7 - Pintura plástica	---
<b>Espesor total:</b>	<b>36 cm</b>

Limitación de demanda energética  $U_m$ : 0.22 kcal/(h·m<sup>2</sup>°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 225.50 kg/m<sup>2</sup>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

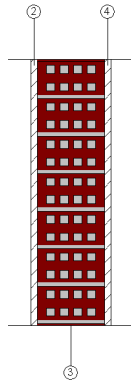
I. Memoria

Fecha 01/04/2014

2 . Memoria constructiva

Seguridad en caso de incendio Masa superficial del elemento base: 174.00 kg/m<sup>2</sup>  
Resistencia al fuego: EI 60

### Tabique incendios



Listado de capas:

1 - Pintura plástica	---
2 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
3 - BH convencional espesor 150 mm	15 cm
4 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
5 - Pintura plástica	---
Espesor total:	18 cm

Limitación de demanda energética U<sub>m</sub>: 1.51 kcal/(h·m<sup>2</sup>°C)

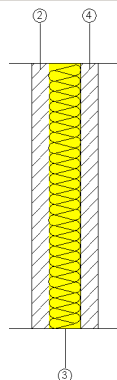
Protección frente al ruido Masa superficial: 180.75 kg/m<sup>2</sup>

Masa superficial del elemento base: 156.00 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica, R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>): 42.5(-1; -4) dB

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: EI 60

### Tabique pasillos



Listado de capas:

1 - Pintura plástica	---
2 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	4 cm
3 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
4 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	4 cm
5 - Pintura plástica	---
Espesor total:	15 cm

Limitación de demanda energética U<sub>m</sub>: 0.30 kcal/(h·m<sup>2</sup>°C)

Protección frente al ruido Masa superficial: 68.80 kg/m<sup>2</sup>

Masa superficial del elemento base: 66.00 kg/m<sup>2</sup>

Caracterización acústica, R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>): 36.2(-1; -1) dB

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: EI 60



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
2 . Memoria constructiva

### **2.3.1.1. Huecos verticales interiores y exteriores**

- Puertas:

#### **Puerta de entrada al hotel, aluminio**

Dimensiones Ancho x Alto: **90 x250 cm** n<sup>o</sup> uds: **1**

#### **Puerta de paso a cafetería-restaurante**

Dimensiones Ancho x Alto: **150 x210 cm** n<sup>o</sup> uds: **1**

#### **Puerta de paso a la cocina doble batiente**

Dimensiones Ancho x Alto: **150x210 cm** n<sup>o</sup> uds: **1**

#### **Puerta de paso interior en planta baja (Cocina y cuarto de residuos)**

Dimensiones Ancho x Alto: **150x210 cm** n<sup>o</sup> uds: **3**

#### **Puerta de paso interior (todas las plantas)**

Dimensiones Ancho x Alto: **90x250 cm** n<sup>o</sup> uds: **19**

#### **Puerta de paso exterior planta baja de servicio y en cubierta**

Dimensiones Ancho x Alto: **90x250 cm** n<sup>o</sup> uds: **3**

#### **Puerta de entrada habitación**

Dimensiones Ancho x Alto: **90x20 cm** n<sup>o</sup> uds: **40**

#### **Puerta baño interior habitaciones**

Dimensiones Ancho x Alto: **90x250 cm** n<sup>o</sup> uds: **40**

#### **Puerta cortafuego pasillos**

Dimensiones Ancho x Alto: **180x250 cm** n<sup>o</sup> uds: **6**





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
 2 . Memoria constructiva

- Ventanas:

**Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 6+6/12/6+6 LOW.S laminar**

**VIDRIO:**

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 6+6/12/6+6 LOW.S laminar.

Características del vidrio Transmitancia térmica,  $U_v$ : 1.38 kcal/(h·m<sup>2</sup>·°C)  
 Factor solar, F: 0.54

Todas las ventanas tienen el mismo vidrio detallado arriba, las dimensiones de cada ventana se detallan a continuación:

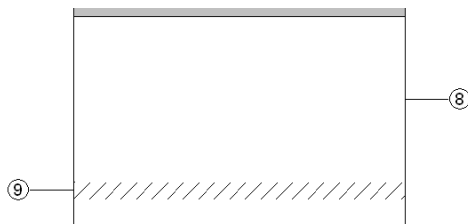
Ventanas de las habitaciones: Dimensiones: <b>410x 210cm</b> (ancho x alto)	nº uds: <b>40</b>
Ventanas laterales pasillo: Dimensiones: <b>200x 210cm</b> (ancho x alto)	nº uds: <b>6</b>
Ventanas escaleras de emergencia: Dimensiones: <b>60x 140cm</b> (ancho x alto)	nº uds: <b>12</b>
Ventanas cocina: Dimensiones: <b>800x 100cm</b> (ancho x alto)	nº uds: <b>1</b>

- Rejillas:

En el cuarto de residuos hay una rejilla de medidas 120x350 cm.

### 2.3.2. Compartimentación interior horizontal

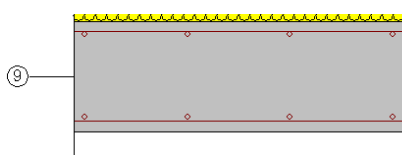
#### Falso techo



Listado de capas:

8 - Cámara de aire sin ventilar	30 cm
9 - Falso techo continuo liso de placas de yeso laminado	3 cm
<b>Espesor total:</b>	<b>33 cm</b>

#### Forjado Entre Pisos



- Losa maciza 20 cm	30 cm
<b>Espesor total:</b>	<b>30 cm</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
2 . Memoria constructiva

Limitación de demanda energética	$U_c$ refrigeración: 0.25 kcal/(h·m <sup>2</sup> °C) $U_c$ calefacción: 0.24 kcal/(h·m <sup>2</sup> °C)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 616.02 kg/m <sup>2</sup> Masa superficial del elemento base: 500.00 kg/m <sup>2</sup> Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$ : 61.0(-1; -6) dB Mejora del índice global de reducción acústica, debida al suelo flotante, $\Delta R$ : 5 dB Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$ : 69.5 dB Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{D,w}$ : 33 dB

## 2.4. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

### 2.4.1. Protección frente a la humedad

#### Datos de partida

El edificio se sitúa en el término municipal de Sant Martí Sarroca (Barcelona), en un entorno de clase 'E1' siendo de una altura de 17.7 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'C', con grado de exposición al viento 'V2', y zona pluviométrica III.

El tipo de terreno de la parcela (arcilla semidura) presenta un coeficiente de permeabilidad de  $1 \times 10^{-8}$  cm/s, sin nivel freático (Presencia de agua: baja), siendo su preparación con colocación de sub-base

Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son las siguientes:

Suelos	Losa maciza
Fachadas	Con revestimiento de piedra exterior y grado de impermeabilidad 3 Sin revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 3
Cubiertas	Cubierta plana transitable, sin cámara ventilada

#### Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento. Las condiciones exigidas a cada solución constructiva en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad se obtienen de la siguiente tabla.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

2 . Memoria constructiva

Fecha 01/04/2014

**Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada**

		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior			
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 <sup>(1)</sup>				C1 <sup>(1)</sup> +J1+N1			
	≤2					B1+C1+J1+N1    C2+H1+J1+N1    C2+J2+N2    C1 <sup>(1)</sup> +H1+J2+N2			
	≤3	R1+B1+C1	R1+C2		B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2	
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 <sup>(1)</sup>	B2+C2+H1+J1+N1	B2+C2+J2+N2		B2+C1+H1+J2+N2	
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1			

<sup>(1)</sup> Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

### Prestaciones

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.

### Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

#### 2.4.2. Evacuación de residuos sólidos

El objetivo es que la recogida y evacuación de residuos cumpla con el DB HS 2.

La evacuación de residuos sólidos se realizan por la parte lateral del edificio para que quede separado de la zona donde transitan los huéspedes. Hay un cuarto destinado a residuos en la planta baja, el cual tiene una rejilla de ventilación.

#### 2.4.3. Suministro de agua

##### Objetivo

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

##### Prestaciones

El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

De los dos esquemas de instalación que se citan en el DB HS 4, en esta obra se ha optado por el siguiente:



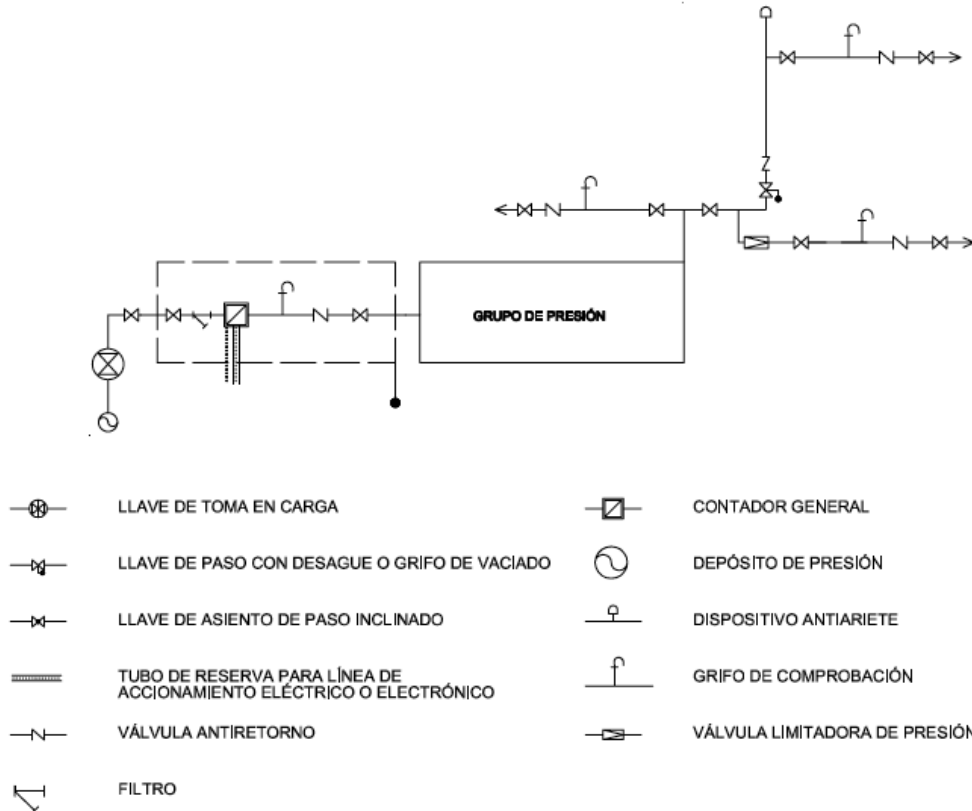
**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

2 . Memoria constructiva

- a) Red con contador general único, según el siguiente esquema, compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.



### Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utilizan las fórmulas de Colebrook-White y Darcy-Weisbach, para el cálculo del factor de fricción y de la pérdida de carga, respectivamente.

### 2.4.4. Evacuación de aguas

#### Datos de partida

La red de saneamiento del edificio es mixta. Se garantiza la independencia de las redes de pequeña evacuación y bajantes de aguas pluviales y residuales, unificándose en los colectores. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
2 . Memoria constructiva

## Objetivo

El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

## Prestaciones

El edificio dispone de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.

## Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del BS HS 5 Evacuación de aguas.

### 2.4.5. Instalaciones térmicas del edificio

#### Datos de partida

El proyecto corresponde a un edificio con las siguientes condiciones exteriores:

Latitud (grados): 41.39 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 291 m

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 26.66 °C

Temperatura húmeda verano: 22.50 °C

Oscilación media diaria: 8.4 °C

Oscilación media anual: 27.5 °C

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: 0.20 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 3.6 m/s

Temperatura del terreno: 6.07 °C

#### Objetivo

El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

#### Prestaciones

El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
2 . Memoria constructiva

Se ha optado por un sistema de climatización de 4 tubos apto para producir calor y frío simultáneamente.

### **Bases de cálculo**

Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

#### **2.4.6. Ventilación**

##### **Objetivo**

El objetivo es que los sistemas de ventilación cumplan los requisitos del DB HS 3 Calidad del aire interior y justificar, mediante los correspondientes cálculos, ese cumplimiento. Para determinados espacios se cumple con los requisitos del RITE.

##### **Prestaciones**

El edificio dispondrá de medios adecuados para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se dimensiona el sistema de ventilación para facilitar un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

### **Bases de cálculo**

El diseño y el dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 3 Calidad del aire interior. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utiliza la fórmula de Darcy-Weisbach.

#### **2.4.7. Instalaciones de iluminación**

##### **Objetivo**

Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:

- Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

##### **Prestaciones**

La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
2 . Memoria constructiva

## Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores

### 2.4.8. Protección contra incendios

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta todas las medidas de protección contra incendios que proporciona el Documento Básico SI.

#### Objetivo

Tiene of objeto establecer las reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

#### Prestaciones

Se limita la propagación del fuego en el edificio mediante las correspondientes instalaciones.

Para satisfacer el objetivo de la seguridad en caso de incendio, los edificios se construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen a continuación.

En el caso de un hotel seguimos este reglamento, sin embargo, edificios, establecimientos y zonas de uso industrial se les aplica el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales".

- Sectores de incendio: en el caso de este proyecto, se tienen dos sectores de incendio, ala izquierda y ala derecha según planta del proyecto. Teniendo en el centro del mismo la zona de evacuación mediante las escaleras en caso de incendio.

Cumpliendo con el apartado de *Residencial Público*, en el que la superficie construida de cada sector es de  $m^2$ , menos de  $2.500m^2$  como marca la norma.

Las habitaciones tienen una pared del tipo EI 60 y su superficie construida no supera los  $500m^2$ . (E: integridad, es el tiempo durante el cual el elemento impide el paso de las llamas y la producción de gases calientes en la cara no expuesta al fuego. I: aislamiento, es el tiempo durante el cual el elemento cumple su función de aislante térmico para que no se



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

I. Memoria

Fecha 01/04/2014

2 . Memoria constructiva

produzcan temperaturas excesivamente elevadas en la cara no expuesta al fuego,). Así pues, una pared del tipo EI60, conserva su integridad y aislamiento durante 60 minutos.

Las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendio, deben tener la siguientes características.

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28	h > 28
Paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio en el caso de <i>Residencial Público</i>	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerida a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

El recorrido máximo hasta alguna salida del local es de 25m, que puede aumentarse en un 25% cuando la zona está protegida con una instalación automática de extinción.

#### *Cubiertas*

Deben tener una resistencia al fuego REI 60 (R: capacidad portante, es el tiempo durante el cual el elemento mantiene su resistencia mecánica) como mínimo, en un franja de 0,50m de anchura de medida desde el edificio colindante.

#### *Evacuación de ocupantes*

Cálculo de la ocupación:

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m <sup>2</sup> /persona)
Residencial Público	Zonas alojamiento	20
	Salones uso múltiple	1
	Vestíbulos	2
Aparcamiento		40

#### *Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación*

En plantas y recintos que disponen de más de una salida de planta, como es el caso del hotel, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de alguna planta no excede de 50m.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

I. Memoria  
2 . Memoria constructiva

#### **2.4.9. Pararrayos**

##### **Datos de partida**

Edificio de tipo público residencial con una altura de 17.7 m y una superficie de captura equivalente de 13463.2 m<sup>2</sup>.

##### **Objetivo**

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

##### **Prestaciones**

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

##### **Bases de cálculo**

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método de la malla descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interno, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

En Sant Martí Sarroca, a 1 de Abril de 2014

Fdo.



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 2. CÁLCULOS

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, 30 Abril 2014



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

---

<b>1. Suministro de agua</b> .....	5
1.1. <u>Redes de distribución</u> .....	5
1.1.1. <u>Condiciones mínimas de suministro</u> .....	5
1.1.2. <u>Tramos</u> .....	5
1.1.3. <u>Comprobación de la presión</u> .....	7
1.2. <u>Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace</u> .....	7
1.3. <u>Redes de A.C.S.</u> .....	8
1.3.1. <u>Redes de impulsión</u> .....	8
1.3.2. <u>Redes de retorno</u> .....	9
1.3.3. <u>Aislamiento térmico</u> .....	9
1.3.4. <u>Dilatadores</u> .....	9
1.4. <u>Equipos, elementos y dispositivos de la instalación</u> .....	10
1.4.1. <u>Contadores</u> .....	10
1.4.2. <u>Grupo de presión</u> .....	10
1.5. <u>Dimensionado</u> .....	11
<b>2. Evacuación de aguas</b> .....	17
2.1. <u>Red de aguas residuales</u> .....	17
2.1.1. <u>Red de pequeña evacuación</u> .....	17
2.1.2. <u>Ramales colectores</u> .....	18
2.1.3. <u>Bajantes</u> .....	19
2.1.4. <u>Colectores</u> .....	20
2.2. <u>Redes de ventilación</u> .....	20
2.2.1. <u>Ventilación primaria</u> .....	20
2.3. <u>Dimensionamiento hidráulico</u> .....	20
2.4. <u>Dimensionamiento</u> .....	22
2.4.1. <u>Red de aguas residuales</u> .....	22



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

---

<b>3.</b>	<b>Climatización y ventilación</b>	35
3.1.	<u>Exigencias técnicas</u>	35
3.2.	<u>Dimensionamiento</u>	39
3.2.1.	<u>Cargas máximas simultáneas</u>	39
3.2.2.	<u>Tuberías en contacto con el ambiente interior</u>	65
3.2.3.	<u>Pérdida de calor en tuberías</u>	66
<b>4.</b>	<b>Solar térmica</b>	68
4.1.	<u>Dimensionamiento de la superficie de captación</u>	68
4.2.	<u>Cálculo de la cobertura solar</u>	68
4.3.	<u>Selección de la configuración básica</u>	69
4.4.	<u>Selección del fluido caloportador</u>	69
4.5.	<u>Diseño del sistema de captación</u>	69
4.6.	<u>Diseño del sistema intercambiador-acumulador</u>	69
4.7.	<u>Diseño del circuito hidráulico</u>	70
4.8.	<u>Cálculo de la separación entre filas de captadores</u>	75
4.9.	<u>Aislamiento</u>	75
4.10.	<u>Determinación de la radiación</u>	75
<b>5.</b>	<b>Electricidad</b>	82
5.1.	<u>Sección de líneas</u>	82
5.1.1.	<u>Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento</u>	82
5.1.2.	<u>Sección por caída de tensión</u>	83
5.1.3.	<u>Sección por intensidad de cortocircuito</u>	85
5.2.	<u>Cálculo de las protecciones</u>	86
5.2.1.	<u>Fusibles</u>	86
5.2.2.	<u>Interruptores automáticos</u>	87
5.2.3.	<u>Guardamotores</u>	89



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

---

5.2.4. <u>Limitadores de sobretensión</u> .....	89
5.2.5. Protección contra sobretensiones permanentes .....	90
5.3. <u>Cálculo de la puesta a tierra</u> .....	90
5.3.1. <u>Diseño del sistema de puesta a tierra</u> .....	90
5.3.2. <u>Interruptores diferenciales</u> .....	91
5.4. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.....	91
<b>6. Estructura</b> .....	<b>98</b>
6.1. <u>Mediciones de superficies y volúmenes</u> .....	98
6.2. <u>Medición de armadura base de losas</u> .....	100
6.3. <u>Combinaciones</u> .....	100
6.4. <u>Datos geométricos de grupos y plantas</u> .....	104
6.5. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros .....	104
6.6. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta .....	107



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

## 1. Suministro de agua

### 1.1. Redes de distribución

#### 1.1.1. Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q <sub>min</sub> AF (l/s)	Q <sub>min</sub> A.C.S. (l/s)	P <sub>min</sub> (m.c.a.)
Lavadora industrial	0.60	0.400	12
Urinario con cisterna	0.04	-	12
Inodoro con cisterna	0.10	-	12
Lavabo	0.10	0.065	12
Bañera de 1,40 m o más	0.30	0.200	12
Bidé	0.10	0.065	12
Fregadero industrial	0.30	0.200	12
Lavavajillas industrial	0.25	0.200	12
Abreviaturas utilizadas			
Q <sub>min</sub> AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría		P <sub>min</sub> Presión mínima
Q <sub>min</sub> A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

#### 1.1.2. Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

#### Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \left( \log \left( \frac{\epsilon}{3,7D} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right)^{-2}$$

siendo:

$\epsilon$ : Rugosidad absoluta del material en mm

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

### Pérdidas de carga

$$J = f(Re, \epsilon) \frac{L v^2}{D 2g}$$

siendo:

- Re: Número de Reynolds
- $\epsilon_r$ : Rugosidad relativa
- L: Longitud [m]
- D: Diámetro
- v: Velocidad [m/s]
- g: Aceleración de la gravedad [ $m/s^2$ ]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

#### Montantes e instalación interior

$$Q_c = (Q_t)^{0,366} (l/s)$$

siendo:

- Qc: Caudal simultáneo
- Qt: Caudal bruto

$$Q_c = 0,698(Q_t)^{0,5} - 0,12 (l/s)$$

siendo:

- Qc: Caudal simultáneo
- Qt: Caudal bruto

$$Q_c = 1,08(Q_t)^{0,5} - 1,83$$

siendo:

- Qc: Caudal simultáneo
- Qt: Caudal bruto



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

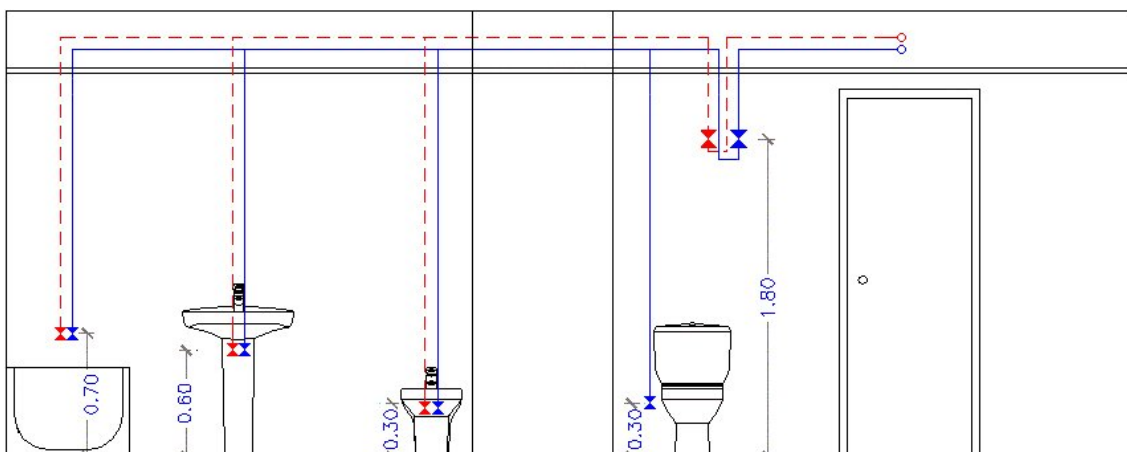
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
  - tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s.
  - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.
- obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

### 1.1.3. Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.
- se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

### 1.2. Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavadora industrial	---	25
Urinario con cisterna	---	16
Inodoro con cisterna	---	16
Lavabo	---	16
Bañera de 1,40 m o más	---	20
Bidé	---	16
Fregadero industrial	---	20
Lavavajillas industrial	---	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

### 1.3. Redes de A.C.S.

#### 1.3.1. *Redes de impulsión*

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

La preparación de agua caliente sanitaria se ha realizado cumpliendo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis.

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

El sistema de acumulación de agua caliente sanitaria utilizado en la instalación está compuesto por los siguientes elementos de acumulación e intercambio de calor:

Interacumulador de intercambio simple, para producción de ACS

Equipos	Volumen de acumulación (l)
Tipo 1	3000.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 3000 l, altura 2280 mm, diámetro 1600 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC

### 1.3.2. Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

- se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

<b>Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.</b>	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 <sup>1/4</sup>	1100
1 <sup>1/2</sup>	1800
2	3300

### 1.3.3. Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

### 1.3.4. Dilatadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

#### 1.4. Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

##### 1.4.1. Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

##### 1.4.2. Grupo de presión

#### **Cálculo del depósito auxiliar de alimentación**

El volumen del depósito se ha calculado en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V=Q \cdot t \cdot 60$$

siendo:

V: Volumen del depósito [l]

Q: Caudal máximo simultáneo [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]

t: Tiempo estimado (de 15 a 20) [min.]

#### **Cálculo de las bombas**

El cálculo de las bombas se ha realizado en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la bomba (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso, la presión es función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se ha determinado en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ , tres para caudales de hasta  $30 \text{ dm}^3/\text{s}$  y cuatro para más de  $30 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

El caudal de las bombas es el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y es fijado por el uso y necesidades de la instalación.

La presión mínima o de arranque ( $P_b$ ) es el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración ( $H_a$ ), la altura geométrica ( $H_g$ ), la pérdida de carga del circuito ( $P_c$ ) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor ( $P_r$ ).

#### **Cálculo del depósito de presión**

Para la presión máxima se ha adoptado un valor que limita el número de arranques y paradas del grupo prolongando de esta manera la vida útil del mismo. Este valor está comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

El cálculo de su volumen se ha realizado con la fórmula siguiente:

$$V_n = P_b \times V_a / P_a$$

siendo:

V<sub>n</sub>: Volumen útil del depósito de membrana [l]

P<sub>b</sub>: Presión absoluta mínima [m.c.a.]

V<sub>a</sub>: Volumen mínimo de agua [l]

P<sub>a</sub>: Presión absoluta máxima [m.c.a.]

### 1.5. Dimensionado

#### 1.5.1. Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sal</sub> (m.c.a.)
1-2	2.12	2.44	29.73	0.14	4.06	0.30	44.00	50.00	2.67	0.41	49.50	48.79
Abreviaturas utilizadas												
L <sub>r</sub>	Longitud medida sobre planos						D <sub>int</sub>	Diámetro interior				
L <sub>t</sub>	Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )						D <sub>com</sub>	Diámetro comercial				
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)						P <sub>ent</sub>	Presión de entrada				
h	Desnivel						P <sub>sal</sub>	Presión de salida				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

### 1.5.2. Tubos de alimentación

Tubo de acero galvanizado según UNE 19048

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	$L_r$ (m)	$L_t$ (m)	$Q_b$ (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	$D_{int}$ (mm)	$D_{com}$ (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	$P_{ent}$ (m.c.a.)	$P_{sal}$ (m.c.a.)
2-3	0.55	0.64	29.73	0.14	4.06	-0.30	53.10	50.00	1.83	0.04	44.79	44.54
Abreviaturas utilizadas												
$L_r$	Longitud medida sobre planos						$D_{int}$	Diámetro interior				
$L_t$	Longitud total de cálculo ( $L_r + L_{eq}$ )						$D_{com}$	Diámetro comercial				
$Q_b$	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad ( $Q_b \times K$ )						$P_{ent}$	Presión de entrada				
h	Desnivel						$P_{sal}$	Presión de salida				

### 1.5.3. Grupos de presión

Grupo de presión, con 2 bombas centrífugas multietapas horizontales, con unidad de regulación electrónica, potencia nominal total de 2,2 kW (Reutilización de aguas grises) (6).

Cálculo hidráulico de los grupos de presión							
Gp	$Q_{cal}$ (l/s)	$P_{cal}$ (m.c.a.)	$Q_{dis}$ (l/s)	$P_{dis}$ (m.c.a.)	$V_{dep}$ (l)	$P_{ent}$ (m.c.a.)	$P_{sal}$ (m.c.a.)
6	1.34	38.01	1.34	38.01	24.00	1.36	39.38
Abreviaturas utilizadas							
Gp	Grupo de presión			$P_{dis}$	Presión de diseño		
$Q_{cal}$	Caudal de cálculo			$V_{dep}$	Capacidad del depósito de membrana		
$P_{cal}$	Presión de cálculo			$P_{ent}$	Presión de entrada		
$Q_{dis}$	Caudal de diseño			$P_{sal}$	Presión de salida		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

#### 1.5.4. Instalaciones particulares

- Instalaciones particulares

*Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2*

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T <sub>tub</sub>	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (m)	D <sub>co</sub> (m)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sal</sub> (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	14.99	17.24	29.73	0.14	4.06	0.00	51.40	63.00	1.96	1.36	44.54	43.19
4-5	Instalación interior (F)	38.66	44.46	4.40	0.31	1.34	0.50	26.20	32.00	2.49	12.63	43.19	30.06
5-6	Instalación interior (aguas grises)	0.73	0.84	4.40	0.31	1.34	0.00	26.20	32.00	2.49	0.24	1.60	1.36
6-7	Instalación interior (aguas grises)	11.45	13.17	4.40	0.31	1.34	3.00	26.20	32.00	2.49	3.74	39.38	32.64
7-8	Instalación interior (aguas grises)	19.16	22.03	2.40	0.40	0.96	0.00	26.20	32.00	1.78	3.36	32.64	29.28
8-9	Instalación interior (aguas grises)	7.54	8.67	2.00	0.43	0.87	7.54	26.20	32.00	1.61	1.09	29.28	20.64
9-10	Instalación interior (aguas grises)	1.21	1.39	1.70	0.46	0.79	0.00	20.40	25.00	2.42	0.51	20.64	20.14
10-11	Instalación interior (aguas grises)	4.53	5.20	1.20	0.54	0.64	0.00	20.40	25.00	1.97	1.31	20.14	18.83
11-12	Instalación interior (aguas grises)	0.77	0.89	0.90	0.60	0.54	0.00	20.40	25.00	1.66	0.16	18.83	18.67
12-13	Instalación interior (aguas grises)	4.58	5.26	0.60	0.70	0.42	0.00	16.20	20.00	2.04	1.88	18.67	16.78
13-14	Instalación interior (aguas grises)	2.23	2.56	0.30	0.87	0.26	0.00	16.20	20.00	1.27	0.39	16.78	16.40
14-15	Instalación interior (aguas grises)	3.30	3.79	0.20	0.96	0.19	3.30	16.20	20.00	0.93	0.33	16.40	12.77
15-16	Instalación interior (aguas grises)	6.56	7.55	0.10	1.00	0.10	0.56	16.20	20.00	0.50	0.21	12.77	12.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	$T_{tub}$	$L_r$ (m)	$L_t$ (m)	$Q_b$ (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	$D_{int}$ (m)	$D_{co}$ $\frac{m}{m}$	v (m/s)	J (m.c.a.)	$P_{ent}$ (m.c.a.)	$P_{sal}$ (m.c.a.)
Abreviaturas utilizadas													
$T_{tub}$	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)				$D_{int}$	Diámetro interior							
$L_r$	Longitud medida sobre planos				$D_{com}$	Diámetro comercial							
$L_t$	Longitud total de cálculo ( $L_r + L_{eq}$ )				v	Velocidad							
$Q_b$	Caudal bruto				J	Pérdida de carga del tramo							
K	Coeficiente de simultaneidad				$P_{ent}$	Presión de entrada							
Q	Caudal, aplicada simultaneidad ( $Q_b \times K$ )				$P_{sal}$	Presión de salida							
h	Desnivel												
Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)													
Punto de consumo con mayor caída de presión (Sd): Inodoro con cisterna													

- Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	$Q_{cal}$ (l/s)
Llave de abonado	Acumulador auxiliar de A.C.S.	2.75
Abreviaturas utilizadas		
$Q_{cal}$	Caudal de cálculo	

- Bombas de circulación

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación			
Ref	Descripción	$Q_{cal}$ (l/s)	$P_{cal}$ (m.c.a.)
	Bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma-B 4-60-2 "EBARA"	1.09	0.85



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación			
Ref	Descripción	Q <sub>cal</sub> (l/s)	P <sub>cal</sub> (m.c.a.)
Abreviaturas utilizadas			
Ref	Referencia de la unidad de ocupación a la que pertenece la bomba de circulación	P <sub>cal</sub>	Presión de cálculo
Q <sub>cal</sub>	Caudal de cálculo		

#### 1.5.5. Aislamiento térmico

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.*



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

## 2. Evacuación de aguas

### 2.1. Red de aguas residuales

#### 2.1.1. Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y La derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos



### 2.1.2. Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

### 2.1.3. Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de :		Máximo número de UDS, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

#### 2.1.4. Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

## 2.2. Redes de ventilación

### 2.2.1. Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

## 2.3. Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

- Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ww}} + Q_{\text{c}} + Q_{\text{p}}$$

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

Q<sub>ww</sub>: caudal de aguas residuales (l/s)

Q<sub>c</sub>: caudal continuo (l/s)

Q<sub>p</sub>: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso

Sum(UD): suma de las unidades de descarga

- Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{l}{n} x A x R_h^{2/3} x i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m<sup>3</sup>/s)

n: coeficiente de manning

A: área de la tubería ocupada por el fluido (m<sup>2</sup>)

R<sub>h</sub>: radio hidráulico (m)

i: pendiente (mm)

- Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

r: nivel de llenado

D: diámetro (mm)



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

## 2.4. Dimensionamiento

### 2.4.1. Red de aguas residuales

#### Acometida 1

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
5-6	0.62	2.35	12.00	110	5.64	1.00	5.64	49.92	1.34	104	110
6-7	0.50	2.00	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
7-8	0.42	22.54	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
6-9	0.42	24.92	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
5-10	0.42	28.40	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
4-11	0.42	31.59	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
15-16	1.78	2.56	28.00	110	13.16	0.45	5.89	49.91	1.40	104	110
16-17	1.33	1.76	18.00	110	8.46	0.58	4.88	49.94	1.16	104	110
17-18	0.25	1.38	13.00	110	6.11	0.71	4.32	49.91	1.03	104	110
18-19	1.16	1.33	9.00	110	4.23	1.00	4.23	49.83	1.01	104	110
19-20	0.46	2.63	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
19-21	0.61	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
18-22	0.33	8.44	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
17-23	0.61	5.12	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
16-24	0.44	12.43	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
16-25	0.50	10.94	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
41-42	0.84	39.70	8.00	75	3.76	0.58	2.17	25.09	2.95	69	75
42-43	0.34	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
42-44	0.76	2.30	4.00	75	1.88	1.00	1.88	49.80	1.01	69	75
44-45	0.35	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
44-46	0.10	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
42-47	0.11	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
50-51	1.54	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
51-52	1.03	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
51-53	1.51	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
51-54	1.15	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
55-56	1.54	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
56-57	1.05	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
56-58	1.47	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
56-59	1.14	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
55-60	2.21	1.00	9.00	110	4.23	0.71	2.99	44.31	0.83	104	110
60-61	2.22	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
60-62	1.73	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
60-63	0.94	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
64-65	1.40	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
65-66	1.27	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
65-67	1.40	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
65-68	1.00	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
64-69	1.94	1.00	9.00	110	4.23	0.71	2.99	44.31	0.83	104	110
69-70	2.40	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
69-71	1.66	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
69-72	1.25	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
76-77	1.63	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
77-78	0.93	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
77-79	1.79	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
77-80	1.26	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
81-82	1.70	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
82-83	0.91	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
82-84	1.68	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
82-85	1.25	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
86-87	1.78	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
87-88	1.00	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
87-89	1.53	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
87-90	1.17	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
96-97	1.64	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
97-98	0.85	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
97-99	1.85	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
97-100	1.36	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
101-102	1.64	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
102-103	0.96	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
102-104	1.71	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
102-105	1.20	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
106-107	1.73	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
107-108	0.95	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
107-109	1.60	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
107-110	1.21	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
113-114	1.75	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
114-115	1.05	3.37	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
114-116	1.77	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
114-117	1.12	3.15	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
118-119	1.72	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
119-120	1.11	3.16	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
119-121	1.76	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
119-122	1.05	3.33	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
123-124	1.77	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
124-125	1.14	2.94	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
124-126	1.68	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
124-127	1.02	3.30	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
130-131	1.82	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
131-132	1.06	3.25	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
131-133	1.73	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
131-134	1.10	3.14	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
135-136	1.76	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
136-137	1.14	3.08	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
136-138	1.76	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
136-139	1.02	3.44	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
140-141	1.82	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
141-142	1.18	2.84	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
141-143	1.68	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
141-144	1.02	3.30	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
48-147	1.69	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
147-148	1.10	2.95	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
147-149	1.63	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
147-150	1.06	3.08	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
151-152	1.64	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
152-153	1.13	3.04	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
152-154	1.71	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
152-155	1.03	3.32	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
156-157	1.64	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
157-158	1.67	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
157-159	1.15	2.91	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
157-160	1.01	3.31	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
169-170	1.60	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
170-171	1.00	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
170-172	1.80	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
170-173	1.18	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
174-175	1.66	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
175-176	1.09	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
175-177	1.66	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
175-178	1.07	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
179-180	1.72	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
180-181	1.11	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
180-182	1.58	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
180-183	1.06	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
186-187	1.41	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
187-188	1.52	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
187-189	1.33	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
187-190	0.93	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
191-192	1.56	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
192-193	1.30	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
192-194	1.48	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
192-195	0.94	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
196-197	1.64	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
197-198	1.27	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
197-199	1.26	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
197-200	1.10	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
203-204	1.48	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
204-205	1.05	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
204-206	1.88	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
204-207	1.15	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
208-209	1.70	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
209-210	1.05	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
209-211	1.56	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
209-212	1.12	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
213-214	1.68	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
214-215	1.12	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
214-216	1.55	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
214-217	1.06	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
220-221	1.41	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
221-222	1.48	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
221-223	1.36	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
221-224	0.92	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
225-226	1.46	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
226-227	1.39	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
226-228	1.44	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
226-229	0.90	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
230-231	1.58	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
231-232	1.30	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
231-233	1.30	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
231-234	1.05	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
238-239	1.36	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
239-240	1.43	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
239-241	1.25	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
239-242	1.03	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
243-244	0.76	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
244-245	2.06	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
244-246	1.78	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
244-247	0.56	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
243-248	1.87	1.00	9.00	110	4.23	0.71	2.99	44.31	0.83	104	110
248-249	2.42	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
248-250	1.70	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
248-251	0.97	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
252-253	0.80	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
253-254	2.10	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
253-255	1.75	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
253-256	0.63	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
252-257	2.33	1.00	9.00	110	4.23	0.71	2.99	44.31	0.83	104	110
257-258	2.03	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
257-259	1.64	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
257-260	0.65	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
163-263	1.93	1.00	9.00	110	4.23	0.71	2.99	44.31	0.83	104	110
263-264	1.13	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
263-265	1.56	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
263-266	1.04	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
267-268	1.84	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90
268-269	1.18	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
268-270	1.65	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
268-271	0.98	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
272-273	1.88	1.00	9.00	110	4.23	0.71	2.99	44.31	0.83	104	110
273-274	1.12	4.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
273-275	1.62	4.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
273-276	1.04	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40
280-281	0.52	2.30	4.00	75	1.88	1.00	1.88	49.80	1.01	69	75
281-282	1.48	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
281-283	0.49	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
280-284	0.58	2.30	4.00	75	1.88	1.00	1.88	49.80	1.01	69	75
284-285	0.49	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
284-286	1.49	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
301-302	0.67	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
303-304	0.67	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
305-306	0.67	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
310-311	0.72	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
312-313	0.72	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
314-315	0.72	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
318-319	0.67	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
320-321	0.67	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
322-323	0.67	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
326-327	0.72	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
328-329	0.72	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
330-331	0.72	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
334-335	0.61	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
336-337	0.61	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
336-338	4.34	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
338-339	0.86	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
340-341	0.61	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
340-342	4.37	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
342-343	0.89	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
294-346	0.69	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
347-348	0.69	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
349-350	0.69	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
354-355	0.08	2.64	18.00	110	8.46	0.71	5.98	49.94	1.42	104	110
355-356	0.75	2.35	12.00	110	5.64	1.00	5.64	49.92	1.34	104	110
356-357	0.64	14.79	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
356-358	1.14	8.33	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
355-359	0.64	17.54	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
354-360	0.67	2.35	12.00	110	5.64	1.00	5.64	49.92	1.34	104	110
360-361	0.64	16.81	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
360-362	0.65	2.00	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
362-363	0.64	14.79	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50
374-375	0.87	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
376-377	0.87	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
376-378	5.25	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
379-380	0.87	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
379-381	5.25	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
386-387	0.64	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
388-389	0.64	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
390-391	0.64	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
396-397	0.64	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
398-399	0.64	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
400-401	0.64	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
404-405	0.83	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
406-407	0.83	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
408-409	0.83	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
412-413	0.81	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
414-415	0.81	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
416-417	0.81	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
371-420	1.09	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
421-422	1.09	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
423-424	1.09	2.00	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
Abreviaturas utilizadas											
L	Longitud medida sobre planos				Q <sub>s</sub>	Caudal con simultaneidad (Q <sub>b</sub> x k)					
i	Pendiente				Y/D	Nivel de llenado					
UDs	Unidades de desagüe				v	Velocidad					
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo				D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial					
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto				D <sub>com</sub>	Diámetro comercial					
K	Coeficiente de simultaneidad										

Bajantes									
Ref.	L (m)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico					
				Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	r	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
14-15	3.00	28.00	125	13.16	0.45	5.89	0.176	119	125
36-37	12.39	368.00	200	172.96	0.09	15.60	0.145	192	200
40-48	4.61	180.00	160	84.60	0.13	11.01	0.169	154	160
50-55	3.30	36.00	125	16.92	0.30	5.10	0.161	119	125
55-64	3.30	18.00	125	8.46	0.45	3.78	0.135	119	125
76-81	3.30	18.00	110	8.46	0.45	3.78	0.167	104	110
81-86	3.30	9.00	110	4.23	0.71	2.99	0.145	104	110
96-101	3.30	18.00	110	8.46	0.45	3.78	0.167	104	110
101-106	3.30	9.00	110	4.23	0.71	2.99	0.145	104	110
113-118	3.30	18.00	110	8.46	0.45	3.78	0.167	104	110



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Bajantes									
Ref.	L (m)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico					
				Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	r	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
118-123	3.30	9.00	110	4.23	0.71	2.99	0.145	104	110
130-135	3.30	18.00	110	8.46	0.45	3.78	0.167	104	110
135-140	3.30	9.00	110	4.23	0.71	2.99	0.145	104	110
48-151	3.30	18.00	160	8.46	0.45	3.78	0.089	154	160
151-156	3.30	9.00	160	4.23	0.71	2.99	0.077	154	160
37-163	4.50	180.00	200	84.60	0.13	11.01	0.118	192	200
169-174	3.30	18.00	110	8.46	0.45	3.78	0.167	104	110
174-179	3.30	9.00	110	4.23	0.71	2.99	0.145	104	110
186-191	3.30	18.00	110	8.46	0.45	3.78	0.167	104	110
191-196	3.30	9.00	110	4.23	0.71	2.99	0.145	104	110
203-208	3.30	18.00	110	8.46	0.45	3.78	0.167	104	110
208-213	3.30	9.00	110	4.23	0.71	2.99	0.145	104	110
220-225	3.30	18.00	110	8.46	0.45	3.78	0.167	104	110
225-230	3.30	9.00	110	4.23	0.71	2.99	0.145	104	110
238-243	3.30	36.00	125	16.92	0.30	5.10	0.161	119	125
243-252	3.30	18.00	125	8.46	0.45	3.78	0.135	119	125
163-267	3.30	18.00	200	8.46	0.45	3.78	0.062	192	200
267-272	3.30	9.00	200	4.23	0.71	2.99	0.054	192	200
279-280	3.00	8.00	90	3.76	0.58	2.17	0.169	84	90
292-293	10.25	100.00	160	47.00	0.23	10.78	0.167	154	160
293-294	4.50	100.00	160	47.00	0.23	10.78	0.167	154	160
301-303	3.30	10.00	110	4.70	1.00	4.70	0.190	104	110
303-305	3.30	5.00	110	2.35	1.00	2.35	0.126	104	110
310-312	3.30	10.00	110	4.70	1.00	4.70	0.190	104	110
312-314	3.30	5.00	110	2.35	1.00	2.35	0.126	104	110
318-320	3.30	10.00	110	4.70	1.00	4.70	0.190	104	110
320-322	3.30	5.00	110	2.35	1.00	2.35	0.126	104	110
326-328	3.30	10.00	110	4.70	1.00	4.70	0.190	104	110
328-330	3.30	5.00	110	2.35	1.00	2.35	0.126	104	110
334-336	3.30	20.00	125	9.40	0.58	5.43	0.167	119	125
336-340	3.30	10.00	125	4.70	1.00	4.70	0.153	119	125
294-347	3.30	10.00	160	4.70	1.00	4.70	0.101	154	160
347-349	3.30	5.00	160	2.35	1.00	2.35	0.067	154	160
353-354	3.00	30.00	125	14.10	0.50	7.05	0.196	119	125



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Bajantes									
Ref.	L (m)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico					
				Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	r	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
369-370	9.91	100.00	160	47.00	0.23	10.78	0.167	154	160
370-371	4.50	100.00	160	47.00	0.23	10.78	0.167	154	160
374-376	3.30	20.00	125	9.40	0.58	5.43	0.167	119	125
376-379	3.30	10.00	125	4.70	1.00	4.70	0.153	119	125
386-388	3.30	10.00	110	4.70	1.00	4.70	0.190	104	110
388-390	3.30	5.00	110	2.35	1.00	2.35	0.126	104	110
396-398	3.30	10.00	110	4.70	1.00	4.70	0.190	104	110
398-400	3.30	5.00	110	2.35	1.00	2.35	0.126	104	110
404-406	3.30	10.00	110	4.70	1.00	4.70	0.190	104	110
406-408	3.30	5.00	110	2.35	1.00	2.35	0.126	104	110
412-414	3.30	10.00	110	4.70	1.00	4.70	0.190	104	110
414-416	3.30	5.00	110	2.35	1.00	2.35	0.126	104	110
371-421	3.30	10.00	160	4.70	1.00	4.70	0.101	154	160
421-423	3.30	5.00	160	2.35	1.00	2.35	0.067	154	160

Abreviaturas utilizadas

Ref.	Referencia en planos	K	Coficiente de simultaneidad
L	Longitud medida sobre planos	Q <sub>s</sub>	Caudal con simultaneidad (Q <sub>b</sub> x k)
UDs	Unidades de desagüe	r	Nivel de llenado
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo	D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto	D <sub>com</sub>	Diámetro comercial

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
1-2	1.21	2.00	658.00	200	309.26	0.07	22.92	46.10	1.79	190	200
2-3	8.66	2.00	658.00	200	309.26	0.07	22.92	45.45	1.79	192	200
3-4	0.99	66.89	24.00	160	11.28	0.58	6.51	13.28	4.46	154	160
4-5	0.67	2.00	18.00	160	8.46	0.71	5.98	30.37	1.26	154	160
3-12	1.62	2.00	634.00	200	297.98	0.07	22.33	44.78	1.78	192	200
12-13	0.32	2.00	534.00	200	250.98	0.08	19.97	42.06	1.73	192	200
13-14	1.79	39.00	28.00	160	13.16	0.45	5.89	14.40	3.58	154	160





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
13-31	13.25	2.00	506.00	200	237.82	0.08	19.29	41.27	1.71	192	200
31-32	3.26	2.00	476.00	200	223.72	0.08	18.45	40.27	1.69	192	200
32-33	3.17	2.00	376.00	200	176.72	0.09	15.68	36.87	1.62	192	200
33-34	4.31	2.00	368.00	200	172.96	0.09	15.60	36.77	1.62	192	200
34-35	4.62	3.89	368.00	200	172.96	0.09	15.60	30.85	2.05	192	200
35-36	1.01	2.00	368.00	200	172.96	0.09	15.60	36.77	1.62	192	200
37-38	3.41	1.12	188.00	160	88.36	0.13	11.13	49.93	1.20	154	160
38-39	10.50	1.12	188.00	160	88.36	0.13	11.13	49.93	1.20	154	160
39-40	4.79	1.12	188.00	160	88.36	0.13	11.13	49.93	1.20	154	160
40-41	0.70	3.06	8.00	75	3.76	0.58	2.17	49.83	1.17	69	75
48-49	1.42	1.00	153.00	160	71.91	0.14	10.17	48.95	1.13	154	160
49-50	1.89	17.91	45.00	125	21.15	0.27	5.65	23.99	2.77	119	125
49-75	5.28	1.00	108.00	160	50.76	0.17	8.58	44.40	1.08	154	160
75-76	1.46	19.23	27.00	110	12.69	0.35	4.49	25.15	2.70	104	110
75-93	0.97	2.00	81.00	125	38.07	0.20	7.47	49.93	1.35	119	125
93-94	3.41	1.36	54.00	125	25.38	0.24	6.16	49.93	1.12	119	125
94-95	0.91	1.49	27.00	110	12.69	0.35	4.49	49.89	1.07	104	110
95-96	1.48	13.50	27.00	110	12.69	0.35	4.49	27.51	2.38	104	110
94-113	1.48	20.07	27.00	110	12.69	0.35	4.49	24.88	2.74	104	110
93-130	1.49	23.05	27.00	110	12.69	0.35	4.49	24.03	2.88	104	110
163-164	1.12	1.00	153.00	160	71.91	0.14	10.17	48.95	1.13	154	160
164-165	3.47	1.00	108.00	160	50.76	0.17	8.58	44.40	1.08	154	160
165-166	1.82	2.00	81.00	125	38.07	0.20	7.47	49.93	1.35	119	125
166-167	3.47	1.36	54.00	125	25.38	0.24	6.16	49.93	1.12	119	125
167-168	1.61	1.00	27.00	125	12.69	0.35	4.49	45.45	0.92	119	125
168-169	1.48	13.83	27.00	110	12.69	0.35	4.49	27.35	2.40	104	110
167-186	1.35	16.92	27.00	110	12.69	0.35	4.49	25.98	2.58	104	110
166-203	1.46	18.50	27.00	110	12.69	0.35	4.49	25.40	2.66	104	110
165-220	1.36	23.07	27.00	110	12.69	0.35	4.49	24.03	2.88	104	110
164-237	1.13	11.92	45.00	125	21.15	0.27	5.65	26.59	2.40	119	125
237-238	1.51	14.08	45.00	125	21.15	0.27	5.65	25.49	2.55	119	125
33-279	1.49	13.41	8.00	160	3.76	0.58	2.17	11.52	1.83	154	160
32-292	1.70	11.79	100.00	160	47.00	0.23	10.78	26.08	2.80	154	160
294-295	0.99	1.00	85.00	160	39.95	0.25	9.99	48.43	1.12	154	160



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Colectores												
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico							
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	
295-296	0.62	1.00	85.00	160	39.95	0.25	9.99	48.43	1.12	154	160	
296-297	3.37	1.00	60.00	160	28.20	0.30	8.50	44.18	1.08	154	160	
297-298	0.77	2.01	45.00	125	21.15	0.35	7.48	49.90	1.36	119	125	
298-299	0.51	2.01	45.00	125	21.15	0.35	7.48	49.90	1.36	119	125	
299-300	5.25	1.43	30.00	125	14.10	0.45	6.31	49.90	1.14	119	125	
300-301	1.79	13.98	15.00	110	7.05	0.71	4.99	28.78	2.48	104	110	
300-309	0.14	1.84	15.00	110	7.05	0.71	4.99	49.88	1.19	104	110	
309-310	0.99	24.97	15.00	110	7.05	0.71	4.99	24.83	3.05	104	110	
299-318	1.80	18.03	15.00	110	7.05	0.71	4.99	26.97	2.72	104	110	
297-326	1.63	21.47	15.00	110	7.05	0.71	4.99	25.80	2.89	104	110	
296-334	1.99	19.38	25.00	125	11.75	0.50	5.88	23.98	2.88	119	125	
31-353	6.21	3.22	30.00	160	14.10	0.50	7.05	29.23	1.56	154	160	
12-369	2.66	26.34	100.00	160	47.00	0.23	10.78	21.32	3.73	154	160	
371-372	0.88	1.00	85.00	160	39.95	0.25	9.99	48.43	1.12	154	160	
372-373	0.40	1.00	85.00	160	39.95	0.25	9.99	48.43	1.12	154	160	
373-374	2.05	18.12	25.00	125	11.75	0.50	5.88	24.39	2.82	119	125	
373-384	2.25	1.00	60.00	160	28.20	0.30	8.50	44.18	1.08	154	160	
384-385	1.78	2.01	45.00	125	21.15	0.35	7.48	49.90	1.36	119	125	
385-386	1.85	17.19	15.00	110	7.05	0.71	4.99	27.30	2.67	104	110	
385-394	4.02	1.43	30.00	125	14.10	0.45	6.31	49.90	1.14	119	125	
394-395	1.27	1.00	15.00	125	7.05	0.71	4.99	48.29	0.94	119	125	
395-396	1.85	13.43	15.00	110	7.05	0.71	4.99	29.08	2.45	104	110	
394-404	1.38	25.52	15.00	110	7.05	0.71	4.99	24.70	3.08	104	110	
384-412	1.78	25.07	15.00	110	7.05	0.71	4.99	24.81	3.06	104	110	

Abreviaturas utilizadas

L	Longitud medida sobre planos	Q <sub>s</sub>	Caudal con simultaneidad (Q <sub>b</sub> x k)
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo	D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto	D <sub>com</sub>	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D <sub>sal</sub> (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
3	8.66	2.00	200	70x70x55 cm
12	1.62	2.00	200	70x70x50 cm
13	0.32	2.00	200	70x70x50 cm
31	13.25	2.00	200	70x70x70 cm
32	3.26	2.00	200	70x70x65 cm
33	3.17	2.00	200	70x70x60 cm
34	4.31	2.00	200	70x70x50 cm
Abreviaturas utilizadas				
Ref.	Referencia en planos		ic	Pendiente del colector
Ltr	Longitud entre arquetas		D <sub>sal</sub>	Diámetro del colector de salida



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

### 3. Climatización y ventilación

#### 3.1. Exigencias técnicas

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

#### - Exigencia de bienestar e higiene

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Cocina	24	21	50
Baño	24	23	50
Distribuidor	24	21	50
Dormitorio	24	21	50
Estar - comedor	24	21	50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Pasillos o distribuidores	24	21	50
Recepción	24	21	50
Salones	24	21	50

#### - **Categorías de calidad del aire interior**

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
- IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
- IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.
- IDA 4 (aire de calidad baja)

#### - **Caudal mínimo de aire exterior**

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación			Calidad del aire interior	
	Por persona (m <sup>3</sup> /h)	Por unidad de superficie (m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> ))	Por recinto (m <sup>3</sup> /h)	IDA / IDA min. (m <sup>3</sup> /h)	Fumador (m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> ))
Almacén de contenedores				SECCIÓN HS 3	
Cocina		7.2		IDA 3 NO FUMADOR	No
Baño		2.7	54.0	IDA 3	
Vestíbulos				IDA 3	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Referencia	Caudales de ventilación			Calidad del aire interior	
	Por persona (m <sup>3</sup> /h)	Por unidad de superficie (m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> ))	Por recinto (m <sup>3</sup> /h)	IDA / IDA min. (m <sup>3</sup> /h)	Fumador (m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> ))
Distribuidor		2.7		IDA 3	
Dormitorio				IDA 3 NO FUMADOR	No
Escaleras				IDA 3	
Garaje				SECCIÓN HS 3	
Estar - comedor	10.8	2.7		IDA 3 NO FUMADOR	No
Pasillos o distribuidores	28.8	10.8		IDA 2	No
Recepción				IDA 2	No
Salones			28.8	IDA 2	No

#### - Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

#### - Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

- AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.
- AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.
- AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.
- AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Dormitorio	AE 1
Recepción	AE 1

#### - Redes de conductos en garaje

El número de redes de conductos de extracción se obtiene, en función del número de plazas del aparcamiento, aplicando la tabla 3.1 (CTE DB HS 3).

$P \leq 15$	1
$15 < P \leq 80$	2
80	1 + parte entera de $P/40$

#### - Conductos de extracción

##### *Conductos de extracción para ventilación mecánica*

La sección nominal mínima de cada tramo de un conducto contiguo a un local habitable, se obtiene aplicando la fórmula:

$$S \geq 2,5 \cdot qvt$$

'qvt' es el caudal de aire en el tramo del conducto (l/s), que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo;

De esta manera se consigue que el nivel sonoro continuo equivalente estandarizado ponderado producido por la instalación no sea superior a 30 dBA.

La sección nominal mínima de los conductos dispuestos en cubierta se obtiene mediante la fórmula:



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

$$S \geq 1,5 \cdot qvt$$

- Ventiladores mecánicos

Se dimensionan de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de presión previstas del sistema.

Las pérdidas de presión se obtienen aplicando el método de pérdida de carga constante por unidad de longitud.

Las pérdidas de carga por unidad de longitud se obtienen aplicando la fórmula de Darcy-Weisbach.

$$\frac{h_f}{L} = f \cdot \frac{1}{D_e} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

'hf/L' pérdida de carga por unidad de longitud;

'f' factor de fricción del conducto;

'De' diámetro equivalente del conducto;

'v' velocidad de circulación del aire en el interior del conducto;

'g' aceleración de la gravedad;

Los extractores para la ventilación adicional en cocinas se dimensionan de acuerdo con el caudal mínimo necesario, obtenido de la tabla 2.1 (CTE DB HS 3).

### 3.2. Dimensionamiento

#### 3.2.1. Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

#### Refrigeración

Conjunto: Zonas comunes												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
P1	P.1.	129.08	231.94	231.94	371.85	371.85	427.48	232.17	2119.36	62.94	604.02	2491.22
P2	P.1.	5721.06	1080.61	1080.61	7005.72	7005.72	1978.55	-1652.80	6731.14	74.98	5352.92	13736.86
P3	P.1.	538.61	216.77	216.77	778.03	778.03	421.79	117.70	1886.10	68.22	895.73	2664.14
P1	P.2.	127.42	231.94	231.94	370.14	370.14	427.48	232.17	2119.36	62.90	602.31	2489.51
P2	P.2.	74.05	427.15	427.15	516.24	516.24	787.27	427.58	3903.13	60.63	943.82	4419.38
P3	P.2.	538.61	216.77	216.77	778.03	778.03	421.79	117.70	1886.10	68.22	895.73	2664.14
P1	P.3.	176.55	231.94	231.94	420.75	420.75	427.48	232.17	2119.36	64.17	652.92	2540.11
P2	P.3.	129.19	427.15	427.15	573.04	573.04	787.27	427.58	3903.13	61.41	1000.62	4476.17
P3	P.3.	402.85	216.77	216.77	638.20	638.20	421.79	229.08	2091.17	69.89	867.28	2729.37





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: Zonas comunes												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
<b>Total</b>							<b>6100.9</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>35791.9</b>	

Conjunto: Planta baja												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
comedor	P.B.	-60.95	4206.36	4866.36	4269.77	4929.77	1215.43	-232.16	5271.51	60.43	4037.61	10201.28
recepción	P.B.	-0.71	2987.78	3819.78	3076.68	3908.68	690.74	375.15	3424.56	53.08	3451.84	7333.25
aseos	P.B.	27.60	293.97	323.97	331.22	361.22	54.00	25.34	251.68	42.11	356.55	612.90
aseos	P.B.	10.30	239.05	269.05	256.83	286.83	54.00	25.34	251.68	47.98	282.17	538.52
s. actos	P.B.	-218.55	7144.87	8694.87	7134.11	8684.11	1716.47	932.24	8509.97	79.29	8066.36	17194.08
aseos	P.B.	0.00	68.96	98.96	71.03	101.03	54.00	29.33	267.72	217.45	100.36	368.75
aseos	P.B.	0.00	69.19	99.19	71.27	101.27	54.00	29.33	267.72	214.28	100.59	368.99
aseos	P.B.	3.95	69.19	99.19	75.33	105.33	54.00	29.33	267.72	216.64	104.66	373.05
aseos	P.B.	3.95	69.19	99.19	75.33	105.33	54.00	29.33	267.72	216.64	104.66	373.05
Cocina	P.B.	68.38	1734.10	2096.65	1856.56	2219.11	499.38	234.30	2327.54	65.55	2090.86	4546.65
<b>Total</b>							<b>4446.0</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>41305.7</b>	

Conjunto: 101												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D101	P.1.	15.43	318.48	348.48	343.93	373.93	57.60	27.02	268.46	20.75	370.96	642.40
B101	P.1.	-1.77	150.30	180.30	152.98	182.98	54.00	-5.16	239.36	79.85	147.83	422.35
E101	P.1.	-4.88	135.17	135.17	134.20	134.20	19.50	-3.72	84.57	30.29	130.47	218.77
<b>Total</b>							<b>131.1</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>1269.7</b>	

Conjunto: 102												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D102	P.1.	2178.81	126.02	156.02	2373.98	2403.98	57.60	-60.89	151.62	101.16	2313.08	2555.60
B102	P.1.	-1.77	150.30	180.30	152.98	182.98	54.00	-5.16	239.36	79.85	147.83	422.35
E102	P.1.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.21	-2.52	57.29	40.17	136.70	196.51
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2924.3</b>	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 103												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D103	P.1.	2178.81	126.02	156.02	2373.98	2403.98	57.60	-60.89	151.62	101.16	2313.08	2555.60
B103	P.1.	-1.77	150.30	180.30	152.98	182.98	54.00	-5.16	239.36	79.85	147.83	422.35
E103	P.1.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.21	-2.52	57.29	40.17	136.70	196.51
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>2924.3</b>

Conjunto: 104												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D104	P.1.	2178.78	125.55	155.55	2373.46	2403.46	57.60	-60.89	151.62	101.84	2312.57	2555.08
B104	P.1.	-1.67	138.55	168.55	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.43	135.83	410.35
E104	P.1.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.05	-2.49	56.62	40.51	136.73	195.84
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>2919.7</b>

Conjunto: 105												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D105	P.1.	2178.78	125.55	155.55	2373.46	2403.46	57.60	-60.89	151.62	101.84	2312.57	2555.08
B105	P.1.	-1.67	138.55	168.55	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.43	135.83	410.35
E105	P.1.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.05	-2.49	56.62	40.51	136.73	195.84
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>2919.7</b>

Conjunto: 106												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D106	P.1.	2162.30	136.25	166.25	2367.51	2397.51	57.60	-60.89	151.62	87.91	2306.61	2549.13
B106	P.1.	-1.67	138.55	168.55	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.43	135.83	410.35
E106	P.1.	9.08	135.17	135.17	148.58	148.58	17.09	-3.27	74.14	35.18	145.31	222.72
<b>Total</b>							<b>128.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>2919.2</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 107												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D107	P.1.	2245.41	181.81	211.81	2500.03	2530.03	57.60	31.28	285.57	96.62	2531.32	2815.61
B107	P.1.	-1.77	150.29	180.29	152.97	182.97	54.00	-5.16	239.36	79.86	147.82	422.34
E107	P.1.	9.76	135.17	135.17	149.27	149.27	18.56	-3.55	80.51	33.42	145.73	229.79
<b>Total</b>							<b>130.2</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3396.3</b>	

Conjunto: 108												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D108	P.1.	2258.01	161.30	191.30	2491.89	2521.89	57.60	31.28	285.57	114.85	2523.17	2807.46
B108	P.1.	-1.77	150.29	180.29	152.97	182.97	54.00	-5.16	239.36	79.86	147.82	422.34
E108	P.1.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.21	-2.52	57.28	40.17	136.70	196.50
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3342.5</b>	

Conjunto: 109												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D109	P.1.	2262.71	163.55	193.55	2499.05	2529.05	57.60	31.28	285.57	112.76	2530.33	2814.62
B109	P.1.	-1.87	155.78	185.78	158.52	188.52	54.00	-5.16	239.36	76.52	153.37	427.89
E109	P.1.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.21	-2.52	57.28	40.17	136.70	196.50
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3361.3</b>	

Conjunto: 110												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D110	P.1.	2261.88	164.70	194.70	2499.37	2529.37	57.60	31.28	285.57	111.60	2530.65	2814.94
B110	P.1.	-1.67	138.54	168.54	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.44	135.82	410.34
E110	P.1.	1.12	135.17	135.17	140.38	140.38	13.05	-2.49	56.61	40.75	137.89	196.99
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3345.7</b>	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 111												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D111	P.1.	2268.03	170.55	200.55	2511.74	2541.74	57.60	31.28	285.57	106.44	2543.02	2827.31
B111	P.1.	-0.75	148.75	178.75	152.45	182.45	54.00	-5.16	239.36	81.06	147.29	421.81
E111	P.1.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.05	-2.49	56.61	40.51	136.73	195.83
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>3373.6</b>

Conjunto: 112												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D112	P.1.	2227.33	184.85	214.85	2484.54	2514.54	57.60	31.28	285.57	93.85	2515.83	2800.11
B112	P.1.	-1.67	138.54	168.54	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.44	135.82	410.34
E112	P.1.	-6.35	135.17	135.17	132.68	132.68	18.02	-3.44	78.14	31.59	129.24	210.82
<b>Total</b>							<b>129.6</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>3362.8</b>

Conjunto: 201												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D201	P.2.	2156.87	141.63	171.63	2367.46	2397.46	57.60	-60.89	151.62	82.33	2306.57	2549.08
B201	P.2.	-1.77	150.30	180.30	152.98	182.98	54.00	-5.16	239.36	79.85	147.83	422.35
E201	P.2.	-4.88	135.17	135.17	134.20	134.20	19.50	-3.72	84.57	30.29	130.47	218.77
<b>Total</b>							<b>131.1</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>2926.1</b>

Conjunto: 202												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D202	P.2.	2179.42	126.02	156.02	2374.61	2404.61	57.60	-60.89	151.62	101.19	2313.72	2556.23
B202	P.2.	-1.77	150.30	180.30	152.98	182.98	54.00	-5.16	239.36	79.85	147.83	422.35
E202	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.21	-2.52	57.29	40.17	136.70	196.51
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>												<b>2924.9</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 203												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D203	P.2.	2179.42	126.02	156.02	2374.61	2404.61	57.60	-60.89	151.62	101.19	2313.72	2556.23
B203	P.2.	-1.77	150.30	180.30	152.98	182.98	54.00	-5.16	239.36	79.85	147.83	422.35
E203	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.21	-2.52	57.29	40.17	136.70	196.51
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2924.9</b>	

Conjunto: 204												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D204	P.2.	2174.74	154.20	184.20	2398.81	2428.81	57.60	-60.89	151.62	72.58	2337.92	2580.43
B204	P.2.	0.00	153.25	183.25	157.85	187.85	54.00	-5.16	239.36	78.36	152.69	427.21
E204	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.62	-2.60	59.07	39.31	136.62	198.29
E204	P.2.	-1.29	119.38	179.38	121.63	181.63	57.60	-27.13	223.70	99.21	94.50	405.33
<b>Total</b>							<b>182.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3203.3</b>	

Conjunto: 205												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D205	P.2.	2175.52	149.83	179.83	2395.12	2425.12	57.60	-60.89	151.62	75.88	2334.22	2576.74
B205	P.2.	0.00	150.30	180.30	154.81	184.81	54.00	-5.16	239.36	80.20	149.65	424.17
E205	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.39	-2.56	58.10	39.77	136.66	197.32
E205	P.2.	-1.07	115.79	175.79	118.16	178.16	57.60	-27.13	223.70	120.36	91.03	401.86
<b>Total</b>							<b>182.6</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3196.2</b>	

Conjunto: 206												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D206	P.2.	2178.92	128.05	158.05	2376.19	2406.19	57.60	-60.89	151.62	98.36	2315.29	2557.81
B206	P.2.	-1.80	144.89	174.89	147.39	177.39	54.00	-5.16	239.36	83.51	142.23	416.75
E206	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.05	-2.49	56.62	40.51	136.73	195.84
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2924.3</b>	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 207												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D207	P.2.	2179.39	125.55	155.55	2374.09	2404.09	57.60	-60.89	151.62	101.86	2313.20	2555.71
B207	P.2.	-1.67	138.55	168.55	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.43	135.83	410.35
E207	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.05	-2.49	56.62	40.51	136.73	195.84
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2920.3</b>	

Conjunto: 208												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D208	P.2.	2164.02	136.25	166.25	2369.27	2399.27	57.60	-60.89	151.62	87.98	2308.38	2550.89
B208	P.2.	-1.67	138.55	168.55	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.43	135.83	410.35
E208	P.2.	9.08	135.17	135.17	148.58	148.58	17.09	-3.27	74.14	35.18	145.31	222.72
<b>Total</b>							<b>128.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2921.0</b>	

Conjunto: 209												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D209	P.2.	2246.17	181.81	211.81	2500.82	2530.82	57.60	31.28	285.57	96.64	2532.10	2816.39
B209	P.2.	-1.77	150.29	180.29	152.97	182.97	54.00	-5.16	239.36	79.86	147.82	422.34
E209	P.2.	9.76	135.17	135.17	149.27	149.27	18.56	-3.55	80.51	33.42	145.73	229.79
<b>Total</b>							<b>130.2</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3397.2</b>	

Conjunto: 210												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D210	P.2.	2258.52	161.30	191.30	2492.41	2522.41	57.60	31.28	285.57	114.87	2523.69	2807.98
B210	P.2.	-1.77	150.29	180.29	152.97	182.97	54.00	-5.16	239.36	79.86	147.82	422.34
E210	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.21	-2.52	57.28	40.17	136.70	196.50
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3343.0</b>	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 211												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D211	P.2.	2252.05	160.85	190.85	2485.28	2515.28	57.60	31.28	285.57	115.06	2516.56	2800.85
B211	P.2.	-1.77	150.29	180.29	152.97	182.97	54.00	-5.16	239.36	79.86	147.82	422.34
E211	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.21	-2.52	57.28	40.17	136.70	196.50
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3335.7</b>	

Conjunto: 212												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D212	P.2.	2251.87	164.70	194.70	2489.07	2519.07	57.60	31.28	285.57	111.19	2520.35	2804.64
B212	P.2.	-1.67	138.54	168.54	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.44	135.82	410.34
E212	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.05	-2.49	56.61	40.51	136.73	195.83
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3331.5</b>	

Conjunto: 213												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D213	P.2.	2259.01	164.11	194.11	2495.82	2525.82	57.60	31.28	285.57	112.05	2527.11	2811.39
B213	P.2.	-1.67	138.54	168.54	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.44	135.82	410.34
E213	P.2.	0.00	135.17	135.17	139.22	139.22	13.05	-2.49	56.61	40.51	136.73	195.83
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3337.8</b>	

Conjunto: 214												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D214	P.2.	2231.96	184.85	214.85	2489.31	2519.31	57.60	31.28	285.57	94.01	2520.59	2804.88
B214	P.2.	-1.67	138.54	168.54	140.98	170.98	54.00	-5.16	239.36	88.44	135.82	410.34
E214	P.2.	-4.54	135.17	135.17	134.55	134.55	17.96	-3.43	77.90	31.94	131.12	212.45
<b>Total</b>							<b>129.6</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3370.5</b>	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 301												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D301	P.3.	2206.75	141.63	171.63	2418.84	2448.84	57.60	-60.89	151.62	83.99	2357.94	2600.46
B301	P.3.	4.88	150.30	180.30	159.83	189.83	54.00	-5.16	239.36	81.15	154.67	429.20
E301	P.3.	4.15	135.17	135.17	143.49	143.49	19.50	-3.72	84.57	31.58	139.77	228.07
<b>Total</b>							<b>131.1</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2994.0</b>	

Conjunto: 302												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D302	P.3.	2220.35	126.02	156.02	2416.76	2446.76	57.60	-60.89	151.62	102.85	2355.87	2598.38
B302	P.3.	4.88	150.30	180.30	159.83	189.83	54.00	-5.16	239.36	81.15	154.67	429.20
E302	P.3.	6.18	135.17	135.17	145.59	145.59	13.21	-2.52	57.29	41.47	143.07	202.88
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2980.1</b>	

Conjunto: 303												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D303	P.3.	2220.35	126.02	156.02	2416.76	2446.76	57.60	-60.89	151.62	102.85	2355.87	2598.38
B303	P.3.	4.86	150.30	180.30	159.82	189.82	54.00	-5.16	239.36	81.14	154.66	429.18
E303	P.3.	6.18	135.17	135.17	145.59	145.59	13.21	-2.52	57.29	41.47	143.07	202.88
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2980.1</b>	

Conjunto: 304												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D304	P.3.	2231.77	154.20	184.20	2457.55	2487.55	57.60	-60.89	151.62	74.23	2396.66	2639.18
B304	P.3.	6.51	153.25	183.25	164.55	194.55	54.00	-5.16	239.36	79.59	159.39	433.91
E304	P.3.	5.95	135.17	135.17	145.35	145.35	13.62	-2.60	59.07	40.53	142.75	204.42
E304	P.3.	5.24	119.38	179.38	128.36	188.36	57.60	-27.13	223.70	100.86	101.23	412.06
<b>Total</b>							<b>182.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3281.6</b>	





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 305												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D305	P.3.	2230.71	152.35	182.35	2454.56	2484.56	57.60	-60.89	151.62	75.59	2393.66	2636.18
B305	P.3.	6.68	157.11	187.11	168.71	198.71	54.00	-5.16	239.36	77.32	163.55	438.08
E305	P.3.	5.85	135.17	135.17	145.25	145.25	13.39	-2.56	58.10	40.99	142.69	203.35
E305	P.3.	4.26	115.79	175.79	123.66	183.66	57.60	-27.13	223.70	122.01	96.53	407.36
<b>Total</b>							<b>182.6</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3276.2</b>	

Conjunto: 306												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D306	P.3.	2219.39	125.55	155.55	2415.29	2445.29	57.60	-60.89	151.62	103.50	2354.39	2596.91
B306	P.3.	3.94	138.55	168.55	146.76	176.76	54.00	-5.16	239.36	89.68	141.60	416.12
E306	P.3.	6.05	135.17	135.17	145.46	145.46	13.05	-2.49	56.62	41.80	142.96	202.07
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2973.4</b>	

Conjunto: 307												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D307	P.3.	2220.02	125.55	155.55	2415.94	2445.94	57.60	-60.89	151.62	103.53	2355.04	2597.56
B307	P.3.	4.16	138.55	168.55	146.99	176.99	54.00	-5.16	239.36	89.73	141.83	416.35
E307	P.3.	6.11	135.17	135.17	145.51	145.51	13.05	-2.49	56.62	41.81	143.02	202.13
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2974.3</b>	

Conjunto: 308												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D308	P.3.	2209.33	136.25	166.25	2415.94	2445.94	57.60	-60.89	151.62	89.59	2355.05	2597.56
B308	P.3.	4.16	138.55	168.55	146.99	176.99	54.00	-5.16	239.36	89.73	141.83	416.35
E308	P.3.	14.84	135.17	135.17	154.51	154.51	17.09	-3.27	74.14	36.12	151.24	228.64
<b>Total</b>							<b>128.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>2981.1</b>	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 309												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D309	P.3.	2284.17	181.81	211.81	2539.96	2569.96	57.60	31.28	285.57	97.99	2571.25	2855.53
B309	P.3.	4.88	150.29	180.29	159.82	189.82	54.00	-5.16	239.36	81.15	154.66	429.19
E309	P.3.	15.29	135.17	135.17	154.97	154.97	18.56	-3.55	80.51	34.25	151.42	235.48
<b>Total</b>							<b>130.2</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3453.7</b>	

Conjunto: 310												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D310	P.3.	2292.83	161.30	191.30	2527.75	2557.75	57.60	31.28	285.57	116.31	2559.04	2843.32
B310	P.3.	4.88	150.29	180.29	159.82	189.82	54.00	-5.16	239.36	81.15	154.66	429.19
E310	P.3.	6.18	135.17	135.17	145.59	145.59	13.21	-2.52	57.28	41.47	143.07	202.87
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3393.6</b>	

Conjunto: 311												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D311	P.3.	2285.50	160.85	190.85	2519.73	2549.73	57.60	31.28	285.57	116.48	2551.02	2835.30
B311	P.3.	4.58	150.29	180.29	159.52	189.52	54.00	-5.16	239.36	81.09	154.36	428.89
E311	P.3.	6.18	135.17	135.17	145.59	145.59	13.21	-2.52	57.28	41.47	143.07	202.87
<b>Total</b>							<b>124.8</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3385.0</b>	

Conjunto: 312												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D312	P.3.	2278.97	164.70	194.70	2516.97	2546.97	57.60	31.28	285.57	112.30	2548.26	2832.54
B312	P.3.	3.74	138.54	168.54	146.55	176.55	54.00	-5.16	239.36	89.64	141.39	415.92
E312	P.3.	6.11	135.17	135.17	145.51	145.51	13.05	-2.49	56.61	41.81	143.02	202.13
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3373.5</b>	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Conjunto: 313												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D313	P.3.	2294.37	164.11	194.11	2532.23	2562.23	57.60	31.28	285.57	113.50	2563.52	2847.80
B313	P.3.	4.16	138.54	168.54	146.98	176.98	54.00	-5.16	239.36	89.73	141.82	416.34
E313	P.3.	6.11	135.17	135.17	145.51	145.51	13.05	-2.49	56.61	41.81	143.02	202.13
<b>Total</b>							<b>124.7</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3388.7</b>	

Conjunto: 314												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)
D314	P.3.	2274.18	184.85	214.85	2532.79	2562.79	57.60	31.28	285.57	95.47	2564.08	2848.37
B314	P.3.	4.16	138.54	168.54	146.98	176.98	54.00	-5.16	239.36	89.73	141.82	416.34
E314	P.3.	3.77	135.17	135.17	143.11	143.11	17.96	-3.43	77.90	33.22	139.68	221.01
<b>Total</b>							<b>129.6</b>					
<b>Carga total simultánea</b>											<b>3430.4</b>	

### Calefacción

Conjunto: Zonas comunes						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
P100_1	Planta 1	1074.71	427.48	2348.05	86.47	3422.75
P100_2	Planta 1	2173.94	1978.55	10867.71	71.19	13041.65
P100_3	Planta 1	1015.98	421.79	2316.81	85.34	3332.78
P200_1	Planta 2	999.32	427.48	2348.05	84.57	3347.37
P200_2	Planta 2	825.42	787.27	4324.29	70.65	5149.70
P200_3	Planta 2	943.70	421.79	2316.81	83.49	3260.51
P300_1	Planta 3	1185.13	427.48	2348.05	89.26	3533.17
P300_2	Planta 3	1142.79	787.27	4324.29	75.00	5467.08
P300_3	Planta 3	1126.38	421.79	2316.81	88.16	3443.19
<b>Total</b>			<b>6100.9</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>43998.2</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: Planta baja						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
comedor	Planta baja	2478.88	1215.43	6676.05	54.23	9154.94
recepción	Planta baja	2258.75	690.74	3794.08	43.81	6052.83
aseos1	Planta baja	443.09	54.00	325.13	52.78	768.22
aseos2	Planta baja	263.82	54.00	325.13	52.47	588.95
salón actos	Planta baja	3353.54	1716.47	9428.20	58.94	12781.74
aseos2-1	Planta baja	8.06	54.00	325.13	196.48	333.19
aseos2-2	Planta baja	8.54	54.00	325.13	193.77	333.67
aseos2-3	Planta baja	50.34	54.00	325.13	218.04	375.47
aseos1-4	Planta baja	50.34	54.00	325.13	218.04	375.47
Cocina	Planta baja	1608.74	499.38	2743.00	62.74	4351.75
<b>Total</b>			<b>4446.0</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>35116.2</b>

Conjunto: 101						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D101	Planta 1	793.72	57.60	316.38	35.85	1110.11
B101	Planta 1	80.11	54.00	162.56	45.88	242.68
E101	Planta 1	187.36	19.50	107.11	40.77	294.46
<b>Total</b>			<b>131.1</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1647.2</b>

Conjunto: 102						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D102	Planta 1	566.79	57.60	316.38	34.96	883.17
B102	Planta 1	80.11	54.00	162.56	45.88	242.68
E102	Planta 1	85.12	13.21	72.55	32.23	157.67
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 102						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1283.5</b>

Conjunto: 103						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D103	Planta 1	566.79	57.60	316.38	34.96	883.17
B103	Planta 1	80.11	54.00	162.56	45.88	242.68
E103	Planta 1	85.12	13.21	72.55	32.23	157.67
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1283.5</b>

Conjunto: 104						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D104	Planta 1	566.18	57.60	316.38	35.18	882.57
B104	Planta 1	73.87	54.00	162.56	50.95	236.44
E104	Planta 1	85.44	13.05	71.70	32.50	157.14
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1276.1</b>

Conjunto: 105						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D105	Planta 1	566.18	57.60	316.38	35.18	882.57
B105	Planta 1	73.87	54.00	162.56	50.95	236.44
E105	Planta 1	85.44	13.05	71.70	32.50	157.14
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1276.1</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

<b>Conjunto: 106</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D106	Planta 1	781.50	57.60	316.38	37.86	1097.89
B106	Planta 1	73.87	54.00	162.56	50.95	236.44
E106	Planta 1	158.75	17.09	93.89	39.91	252.64
<b>Total</b>			<b>128.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1587.0</b>

<b>Conjunto: 107</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D107	Planta 1	770.57	57.60	316.38	37.30	1086.96
B107	Planta 1	80.11	54.00	162.56	45.89	242.67
E107	Planta 1	166.69	18.56	101.96	39.08	268.66
<b>Total</b>			<b>130.2</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1598.3</b>

<b>Conjunto: 108</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D108	Planta 1	552.14	57.60	316.38	35.53	868.52
B108	Planta 1	80.11	54.00	162.56	45.89	242.67
E108	Planta 1	85.12	13.21	72.54	32.23	157.66
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1268.9</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 109						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D109	Planta 1	622.80	57.60	316.38	37.63	939.19
B109	Planta 1	110.04	54.00	162.56	48.75	272.60
E109	Planta 1	84.82	13.21	72.54	32.17	157.36
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1369.2</b>

Conjunto: 110						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D110	Planta 1	655.44	57.60	316.38	38.53	971.82
B110	Planta 1	73.31	54.00	162.56	50.84	235.88
E110	Planta 1	109.02	13.05	71.70	37.38	180.71
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1388.4</b>

Conjunto: 111						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D111	Planta 1	638.80	57.60	316.38	35.96	955.18
B111	Planta 1	104.29	54.00	162.56	51.28	266.85
E111	Planta 1	85.11	13.05	71.70	32.44	156.80
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1378.8</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 112						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D112	Planta 1	833.07	57.60	316.38	38.52	1149.45
B112	Planta 1	72.73	54.00	162.56	50.71	235.29
E112	Planta 1	205.29	18.02	98.96	45.60	304.25
<b>Total</b>			<b>129.6</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1689.0</b>

Conjunto: 201						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D201	Planta 2	848.49	57.60	316.38	37.62	1164.87
B201	Planta 2	80.11	54.00	162.56	45.88	242.68
E201	Planta 2	185.99	19.50	107.11	40.58	293.10
<b>Total</b>			<b>131.1</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1700.6</b>

Conjunto: 202						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D202	Planta 2	566.74	57.60	316.38	34.96	883.12
B202	Planta 2	80.11	54.00	162.56	45.88	242.68
E202	Planta 2	85.12	13.21	72.55	32.23	157.67
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1283.5</b>





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 203						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D203	Planta 2	566.74	57.60	316.38	34.96	883.12
B203	Planta 2	80.11	54.00	162.56	45.88	242.68
E203	Planta 2	85.12	13.21	72.55	32.23	157.67
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1283.5</b>

Conjunto: 204						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D204	Planta 2	687.73	57.60	316.38	28.24	1004.11
B204	Planta 2	81.64	54.00	162.56	44.79	244.21
E204	Planta 2	70.68	13.62	74.81	28.84	145.49
E204_1	Planta 2	47.52	57.60	316.38	89.07	363.90
<b>Total</b>			<b>182.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1757.7</b>

Conjunto: 205						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D205	Planta 2	665.51	57.60	316.38	28.92	981.89
B205	Planta 2	80.11	54.00	162.56	45.88	242.68
E205	Planta 2	25.68	13.39	73.57	20.01	99.26
E205_1	Planta 2	41.58	57.60	316.38	107.22	357.96
<b>Total</b>			<b>182.6</b>			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 205						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1681.8</b>

Conjunto: 206						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D206	Planta 2	573.17	57.60	316.38	34.21	889.55
B206	Planta 2	75.98	54.00	162.56	47.80	238.54
E206	Planta 2	85.44	13.05	71.70	32.50	157.14
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1285.2</b>

Conjunto: 207						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D207	Planta 2	566.04	57.60	316.38	35.17	882.42
B207	Planta 2	73.87	54.00	162.56	50.95	236.44
E207	Planta 2	85.44	13.05	71.70	32.50	157.14
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1276.0</b>

Conjunto: 208						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D208	Planta 2	782.39	57.60	316.38	37.89	1098.77
B208	Planta 2	73.87	54.00	162.56	50.95	236.44
E208	Planta 2	159.43	17.09	93.89	40.01	253.32
<b>Total</b>			<b>128.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1588.5</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

<b>Conjunto: 209</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D209	Planta 2	784.17	57.60	316.38	37.77	1100.55
B209	Planta 2	80.11	54.00	162.56	45.89	242.67
E209	Planta 2	166.96	18.56	101.96	39.11	268.92
<b>Total</b>			<b>130.2</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1612.1</b>

<b>Conjunto: 210</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D210	Planta 2	560.25	57.60	316.38	35.86	876.63
B210	Planta 2	80.11	54.00	162.56	45.89	242.67
E210	Planta 2	85.12	13.21	72.54	32.23	157.66
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1277.0</b>

<b>Conjunto: 211</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D211	Planta 2	580.61	57.60	316.38	36.85	897.00
B211	Planta 2	80.11	54.00	162.56	45.89	242.67
E211	Planta 2	85.12	13.21	72.54	32.23	157.66
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1297.3</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 212						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D212	Planta 2	597.17	57.60	316.38	36.22	913.56
B212	Planta 2	73.87	54.00	162.56	50.96	236.43
E212	Planta 2	85.44	13.05	71.70	32.50	157.13
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1307.1</b>

Conjunto: 213						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D213	Planta 2	566.04	57.60	316.38	35.17	882.43
B213	Planta 2	73.87	54.00	162.56	50.96	236.43
E213	Planta 2	85.44	13.05	71.70	32.50	157.13
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1276.0</b>

Conjunto: 214						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D214	Planta 2	833.82	57.60	316.38	38.55	1150.21
B214	Planta 2	73.87	54.00	162.56	50.96	236.43
E214	Planta 2	177.21	17.96	98.66	41.47	275.86
<b>Total</b>			<b>129.6</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1662.5</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

<b>Conjunto: 301</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D301	Planta 3	961.23	57.60	316.38	41.26	1277.61
B301	Planta 3	94.74	54.00	162.56	48.65	257.30
E301	Planta 3	205.65	19.50	107.11	43.31	312.75
<b>Total</b>			<b>131.1</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1847.7</b>

<b>Conjunto: 302</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D302	Planta 3	655.60	57.60	316.38	38.48	971.99
B302	Planta 3	94.74	54.00	162.56	48.65	257.30
E302	Planta 3	97.34	13.21	72.55	34.73	169.89
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1399.2</b>

<b>Conjunto: 303</b>						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D303	Planta 3	655.60	57.60	316.38	38.48	971.99
B303	Planta 3	94.74	54.00	162.56	48.65	257.30
E303	Planta 3	97.34	13.21	72.55	34.73	169.89
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1399.2</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 304						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D304	Planta 3	831.62	57.60	316.38	32.29	1148.00
B304	Planta 3	96.70	54.00	162.56	47.55	259.27
E304	Planta 3	82.97	13.62	74.81	31.28	157.78
E304_1	Planta 3	63.79	57.60	316.38	93.06	380.17
<b>Total</b>			<b>182.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1945.2</b>

Conjunto: 305						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D305	Planta 3	815.62	57.60	316.38	32.46	1132.00
B305	Planta 3	98.68	54.00	162.56	46.11	261.25
E305	Planta 3	37.77	13.39	73.57	22.44	111.35
E305_1	Planta 3	54.94	57.60	316.38	111.22	371.32
<b>Total</b>			<b>182.6</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1875.9</b>

Conjunto: 306						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D306	Planta 3	654.34	57.60	316.38	38.69	970.73
B306	Planta 3	86.77	54.00	162.56	53.73	249.33
E306	Planta 3	97.54	13.05	71.70	35.00	169.24
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 306						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1389.3</b>

Conjunto: 307						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D307	Planta 3	654.34	57.60	316.38	38.69	970.73
B307	Planta 3	86.77	54.00	162.56	53.73	249.33
E307	Planta 3	97.54	13.05	71.70	35.00	169.24
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1389.3</b>

Conjunto: 308						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D308	Planta 3	887.52	57.60	316.38	41.52	1203.90
B308	Planta 3	86.77	54.00	162.56	53.73	249.33
E308	Planta 3	176.48	17.09	93.89	42.71	270.37
<b>Total</b>			<b>128.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1723.6</b>

Conjunto: 309						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D309	Planta 3	889.79	57.60	316.38	41.39	1206.18
B309	Planta 3	94.73	54.00	162.56	48.65	257.30
E309	Planta 3	185.43	18.56	101.96	41.80	287.40
<b>Total</b>			<b>130.2</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1750.9</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 310						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D310	Planta 3	646.38	57.60	316.38	39.38	962.76
B310	Planta 3	94.73	54.00	162.56	48.65	257.30
E310	Planta 3	97.34	13.21	72.54	34.73	169.88
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1389.9</b>

Conjunto: 311						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D311	Planta 3	666.82	57.60	316.38	40.39	983.20
B311	Planta 3	94.73	54.00	162.56	48.65	257.30
E311	Planta 3	97.34	13.21	72.54	34.73	169.88
<b>Total</b>			<b>124.8</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1410.4</b>

Conjunto: 312						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D312	Planta 3	686.52	57.60	316.38	39.76	1002.91
B312	Planta 3	94.28	54.00	162.56	55.36	256.85
E312	Planta 3	97.54	13.05	71.70	35.01	169.23
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1429.0</b>

Conjunto: 313						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D313	Planta 3	654.34	57.60	316.38	38.69	970.73





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Conjunto: 313						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
B313	Planta 3	86.77	54.00	162.56	53.74	249.33
E313	Planta 3	97.54	13.05	71.70	35.01	169.23
<b>Total</b>			<b>124.7</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1389.3</b>

Conjunto: 314						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m <sup>2</sup> ))	Total (kcal/h)
D314	Planta 3	942.67	57.60	316.38	42.20	1259.05
B314	Planta 3	86.77	54.00	162.56	53.74	249.33
E314	Planta 3	195.37	17.96	98.66	44.20	294.02
<b>Total</b>			<b>129.6</b>			
<b>Carga total simultánea</b>						<b>1802.4</b>

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia instalada de refrigeración (kW)	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia instalada de calefacción (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	306.00	235.02	388.60	0.00
Tipo 1	306.00	0.00	388.60	161.18
<b>Total</b>	<b>612.0</b>	<b>235.0</b>	<b>777.2</b>	<b>161.2</b>

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 300.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 306 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388,6 kW, caudal de agua nominal de 52,63 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora de 95 dBA.
Tipo 2	Caldera mural eléctrica para ACS, constituida por cuerpo de caldera, envolvente, vaso de expansión, bomba, termostato y todos aquellos componentes necesarios para su funcionamiento incorporados en su interior; incluso accesorios de fijación. 21kW



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

### 3.2.2. Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

A continuación se describen las tuberías en el ambiente interior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (kcal/(h·m))	$q_{\text{ref.}}$ (kcal/h)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (kcal/(h·m))	$q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Tipo 3	50 mm	0.037	29	9.15	9.08	3.88	70.8	0.00	0.0
Tipo 3	25 mm	0.037	25	316.61	320.37	2.69	1506.6	5.08	393.7
Tipo 3	32 mm	0.037	27	65.21	66.07	3.06	225.4	6.17	355.3
Tipo 3	40 mm	0.037	27	35.14	36.14	3.44	94.1	6.52	286.3
Tipo 3	20 mm	0.037	25	252.02	256.84	2.37	27.5	4.40	2190.4
						<b>Total</b>	1924	<b>Total</b>	3226

#### Abreviaturas utilizadas

Ø	Diámetro nominal	$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductividad del aislamiento	$q_{\text{ref.}}$	Pérdidas de calor para refrigeración
$e_{\text{aisl.}}$	Espesor del aislamiento	$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud
$L_{\text{imp.}}$	Longitud de impulsión	$q_{\text{cal.}}$	Pérdidas de calor para calefacción
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorno		

Tubería	Referencia
Tipo 3	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 15 % al cálculo de la pérdida de calor.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

### 3.2.3. Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	(x2) 306.00	(x2) 388.60
<b>Total</b>	612.00	777.20

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 300.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 306 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388,6 kW, caudal de agua nominal de 52,63 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora de 95 dBA.

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

#### Refrigeración

Potencia de los equipos (kW)	q <sub>ref</sub> (kcal/h)	Pérdida de calor (%)
306.00	4003.3	1.3

#### Calefacción

Potencia de los equipos (kW)	q <sub>cal</sub> (kcal/h)	Pérdida de calor (%)
388.60	8122.8	2.1
21.00	84.7	0.4



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Por tanto la pérdida de calor en tuberías es inferior al 4.0 %.

Equipos	Referencia
Tipo 1	Fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 30 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 8,29 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,15 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,425 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1853 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor
Tipo 2	Fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 40 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,55 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,54 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,642 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 2024 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor
Tipo 3	Fancoil de alta presión, modelo Comfair HH60 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 24,99 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 38,83 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 4,308 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 4444 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 78 dBA; incluso bandeja auxiliar y filtro, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor
Tipo 4	Fancoil horizontal sin envolvente, con retorno horizontal, modelo Comfair HC 123 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 10,66 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 11,43 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 6 velocidades, caudal de agua nominal de 1,837 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1908 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 66 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

## 4. Solar térmica

### 4.1. Dimensionamiento de la superficie de captación

El dimensionamiento de la superficie de captación se ha realizado mediante el método de las curvas 'f' (F-Chart), que permite realizar el cálculo de la cobertura solar y del rendimiento medio para periodos de cálculo mensuales y anuales.

Se asume un volumen de acumulación equivalente, de forma aproximada, a la carga de consumo diario promedio. La superficie de captación se dimensiona para conseguir una fracción solar anual superior al 70%, tal como se indica en el apartado 2.1, 'Contribución solar mínima', de la sección HE 4 DB-HE CTE.

El valor resultante para la superficie de captación es de 75.60 m<sup>2</sup>, y para el volumen de captación de 4000 l.

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

Mes	Radiación global (MJ/m <sup>2</sup> )	Temperatura ambiente diaria (°C)	Demanda (MJ)	Energía auxiliar (MJ)	Fracción solar (%)
Enero	7.20	6	20213.07	11121.27	45
Feb.	10.20	7	17911.20	7094.50	60
Marzo	13.70	8	19447.45	5305.97	73
Abril	17.70	10	18115.90	3137.65	83
Mayo	21.20	13	17954.15	1882.35	90
Junio	23.00	17	16263.60	997.54	94
Julio	24.30	20	16040.10	0.00	101
Ago	20.90	20	16040.10	133.33	99
Sept	15.90	18	16263.60	1520.75	91
Oct.	11.60	14	17916.21	3967.76	78
Nov.	8.00	10	18449.65	7805.79	58
Dic.	6.60	7	19830.26	11070.44	44

### 4.2. Cálculo de la cobertura solar

La energía producida no supera, en ningún mes, el 110% de la demanda de consumo, y no hay una demanda superior al 100% para tres meses consecutivos.

La cobertura solar anual conseguida mediante el sistema es igual al 75%.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

#### 4.3. Selección de la configuración básica

La instalación consta de un circuito primario cerrado (circulación forzada) dotado de un sistema de captación con una superficie total de captación de 76 m<sup>2</sup> y de un interacumulador colectivo. Se ha previsto, además, la instalación de un sistema de energía auxiliar. La instalación consta pues de un total de 36 placas solares dispuestas en la cubierta como se observa en los planos adjuntos.

#### 4.4. Selección del fluido caloportador

La temperatura histórica en la zona es de -10°C. La instalación debe estar preparada para soportar sin congelación una temperatura de -15°C (5º menos que la temperatura mínima histórica). Para ello, el porcentaje en peso de anticongelante será de 30% con un calor específico de 3.644 KJ/kgK y una viscosidad de 2.981600 mPa·s a una temperatura de 60°C.

#### 4.5. Diseño del sistema de captación

El sistema de captación estará formado por elementos cuya curva de rendimiento INTA es:

$$\eta = \eta_0 - a_1 \left( \frac{t^e - t^a}{I} \right)$$

donde:

$\eta_0$ : Factor óptico (0.75).

$a_1$ : Coeficiente de pérdida (3.99).

$t^e$ : Temperatura media (°C).

$t^a$ : Temperatura ambiente (°C).

I: Irradiación solar (W/m<sup>2</sup>).

La superficie de apertura de cada captador es de 2.10 m<sup>2</sup>.

La disposición del sistema de captación queda completamente definida en los planos del proyecto.

#### 4.6. Diseño del sistema intercambiador-acumulador

El volumen de acumulación se ha seleccionado cumpliendo con:

$$50 < (V/A) < 180$$



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

donde:

A: Suma de las áreas de los captadores.

V: Volumen de acumulación expresado en litros.

Se ha utilizado el siguiente interacumulador:

Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 4000 l, altura 2280 mm, diámetro 1950 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC.

La relación entre la superficie útil de intercambio del intercambiador incorporado y la superficie total de captación es superior a 0.15 e inferior o igual a 1.

#### 4.7. Diseño del circuito hidráulico

##### *- Cálculo del diámetro de las tuberías*

Para el circuito primario de la instalación se utilizarán tuberías de cobre.

El diámetro de las tuberías se selecciona de forma que la velocidad de circulación del fluido sea inferior a 2 m/s. El dimensionamiento de las tuberías se realizará de forma que la pérdida de carga unitaria en las mismas nunca sea superior a 40.00 mm.c.a/m.

##### *- Cálculo de las pérdidas de carga de la instalación*

Deben determinarse las pérdidas de carga en los siguientes componentes de la instalación:

- Captadores
- Tuberías (montantes y derivaciones a las baterías de captadores del circuito primario).
- Intercambiador
- 

#### FÓRMULAS UTILIZADAS

Para el cálculo de la pérdida de carga,  $\Delta P$ , en las tuberías, utilizaremos la formulación de Darcy-Weisbach que se describe a continuación:

$$\Delta P = \lambda \frac{L}{D} \frac{v^2}{2 \cdot 9,81}$$

donde:

$\Delta P$ : Pérdida de carga (m.c.a).



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

$\lambda$ : Coeficiente de fricción

L: Longitud de la tubería (m).

D: Diámetro de la tubería (m).

v: Velocidad del fluido (m/s).

Para calcular las pérdidas de carga, se le suma a la longitud real de la tubería la longitud equivalente correspondiente a las singularidades del circuito (codos, térs, válvulas, etc.). Ésta longitud equivalente corresponde a la longitud de tubería que provocaría una pérdida de carga igual a la producida por dichas singularidades.

De forma aproximada, la longitud equivalente se calcula como un porcentaje de la longitud real de la tubería. En este caso, se ha asumido un porcentaje igual al 15%.

El coeficiente de fricción,  $\lambda$ , depende del número de Reynolds.

Cálculo del número de Reynolds: ( $R_e$ )

$$R_e = \frac{(\rho \cdot v \cdot D)}{\mu}$$

donde:

$R_e$ : Valor del número de Reynolds (adimensional).

$\rho$ : 1000 Kg/m<sup>3</sup>

v: Velocidad del fluido (m/s).

D: Diámetro de la tubería (m).

$\mu$ : Viscosidad del agua (0.001 poises a 20°C).

Cálculo del coeficiente de fricción ( $\lambda$ ) para un valor de  $R_e$  comprendido entre 3000 y 10<sup>5</sup> (éste es el caso más frecuente para instalaciones de captación solar):

$$\lambda = \frac{0,32}{R_e^{0,25}}$$

Como los cálculos se han realizado suponiendo que el fluido circulante es agua a una temperatura de 60°C y con una viscosidad de 2.981600 mPa·s, los valores de la pérdida de carga se multiplican por el siguiente factor de corrección:

$$factor = \sqrt[4]{\frac{\mu_{FC}}{\mu_{AGUA}}}$$





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

*- Bomba de circulación*

La bomba de circulación necesaria en el circuito primario se debe dimensionar para una presión disponible igual a las pérdidas totales del circuito (tuberías, captadores e intercambiadores). El caudal de circulación tiene un valor de 4540.00 l/h.

La pérdida de presión en el conjunto de captación se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\Delta P_T = \frac{\Delta P \cdot N \cdot (N + 1)}{4}$$

donde:

$\Delta P_T$ : Pérdida de presión en el conjunto de captación.

$\Delta P$ : Pérdida de presión para un captador

N: Número total de captadores

Por tanto, los valores para la pérdida de presión total en el circuito primario y para la potencia de la bomba de circulación, de cada conjunto de captación, son los siguientes:

Conj. captación	Pérdida de presión total (Pa)	Potencia de la bomba de circulación (kW)
1	53956	0.29

La potencia de cada bomba de circulación se calcula mediante la siguiente expresión:

$$P = C \cdot \Delta p$$

donde:

P: Potencia eléctrica (kW)

C: Caudal (l/s)

$\Delta p$ : Pérdida total de presión de la instalación (Pa).

En este caso, utilizaremos una bomba de rotor húmedo montada en línea (Etherma3-100-2), "EBARA".



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

Según el apartado 3.4.4 'Bombas de circulación' de la sección HE 4 DB-HE CTE, la potencia eléctrica parásita para la bomba de circulación no deberá superar los valores siguientes:

Tipo de sistema	Potencia eléctrica de la bomba de circulación
Sistemas pequeños	50 W o 2 % de la potencia calorífica máxima que pueda suministrar el grupo de captadores.
Sistemas grandes	1% de la potencia calorífica máxima que pueda suministrar el grupo de captadores.

*- Vaso de expansión*

El valor teórico del coeficiente de expansión térmica, calculado según la norma UNE 100.155, es de 0.085. El vaso de expansión seleccionado tiene una capacidad de 50 l.

Para calcular el volumen necesario se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$V_t = V \cdot C_e \cdot C_p$$

donde:

$V_t$ : Volumen útil necesario (l).

$V$ : Volumen total de fluido de trabajo en el circuito (l).

$C_e$ : Coeficiente de expansión del fluido.

$C_p$ : Coeficiente de presión

El cálculo del volumen total de fluido en el circuito primario de cada conjunto de captación se desglosa a continuación:

Conj. captación	Vol. tuberías (l)	Vol. captadores (l)	Vol. intercambiadores (l)	Total (l)
1	118.99	41.40	120.00	280.39

Con los valores de la temperatura mínima (-10°C) y máxima (140°C), y el valor del porcentaje de glicol etilénico en agua (30%) se obtiene un valor de 'Ce' igual a 0.085. Para calcular este parámetro se han utilizado las siguientes expresiones:

$$C_e = f_c \cdot (-95 + 1,2 \cdot t) \cdot 10^{-3}$$

donde:

$f_c$ : Factor de correlación debido al porcentaje de glicol etilénico.

$t$ : Temperatura máxima en el circuito.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

El factor 'fc' se calcula mediante la siguiente expresión:

$$f_c = a \cdot (1,8 \cdot t + 32)^h$$

donde:

$$a = -0.0134 \cdot (G^2 - 143.8 \cdot G + 1918.2) = 19.91$$

$$b = 0.00035 \cdot (G^2 - 94.57 \cdot G + 500.) = -0.50$$

G: Porcentaje de glicol etilénico en agua (30%).

El coeficiente de presión (Cp) se calcula mediante la siguiente expresión:

$$C_p = \frac{P_{max}}{P_{max} - P_{min}}$$

donde:

Pmax: Presión máxima en el vaso de expansión.

Pmin: Presión mínima en el vaso de expansión.

El punto de mínima presión de la instalación corresponde a los captadores solares, ya que se encuentran a la cota máxima. Para evitar la entrada de aire, se considera una presión mínima aceptable de 1.5 bar.

La presión mínima del vaso debe ser ligeramente inferior a la presión de tarado de la válvula de seguridad (aproximadamente 0.9 veces). Por otro lado, el componente crítico respecto a la presión es el captador solar, cuya presión máxima es de 3 bar (sin incorporar el kit de fijación especial).

A partir de las presiones máxima y mínima, se calcula el coeficiente de presión (Cp). En este caso, el valor obtenido es de 2.0.

#### *- Purgadores y desaireadores*

El sistema de purga está situado en la batería de captadores. Por tanto, se asume un volumen total de 100.0 cm<sup>3</sup>.

#### *- Sistema de regulación y control*

El sistema de regulación y control tiene como finalidad la actuación sobre el régimen de funcionamiento de las bombas de circulación, la activación y desactivación del sistema



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

antiheladas, así como el control de la temperatura máxima en el acumulador. En este caso, el regulador utilizado es el siguiente: .

#### 4.8. Cálculo de la separación entre filas de captadores

La separación entre filas de captadores debe ser igual o mayor que el valor obtenido mediante la siguiente expresión:

$$d = k \cdot h$$

donde:

d: Separación entre las filas de captadores.

h: Altura del captador.

(Ambas magnitudes están expresadas en las mismas unidades)

'k': Coeficiente adimensional cuyo valor es función de la latitud del emplazamiento y de la orientación del captador y que garantiza 4 horas libres de sombras en el captador en torno al mediodía del solsticio de invierno.

A continuación se muestra el valor del coeficiente 'k' para diferentes latitudes con orientación óptima:

<b>Valor del coeficiente de separación entre las filas de captadores (k)</b>									
Latitud (°)	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Coeficiente k	0.74	0.89	1.06	1.26	1.52	1.85	2.31	3.01	4.2

Por tanto, la separación mínima entre baterías de captadores será de 3.70 m (para un coeficiente 'k' de 2.47).

#### 4.9. Aislamiento

El aislamiento térmico del circuito primario se realizará mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. El espesor del aislamiento será de 30 mm en las tuberías exteriores y de 20 mm en las interiores.

#### 4.10. Determinación de la radiación

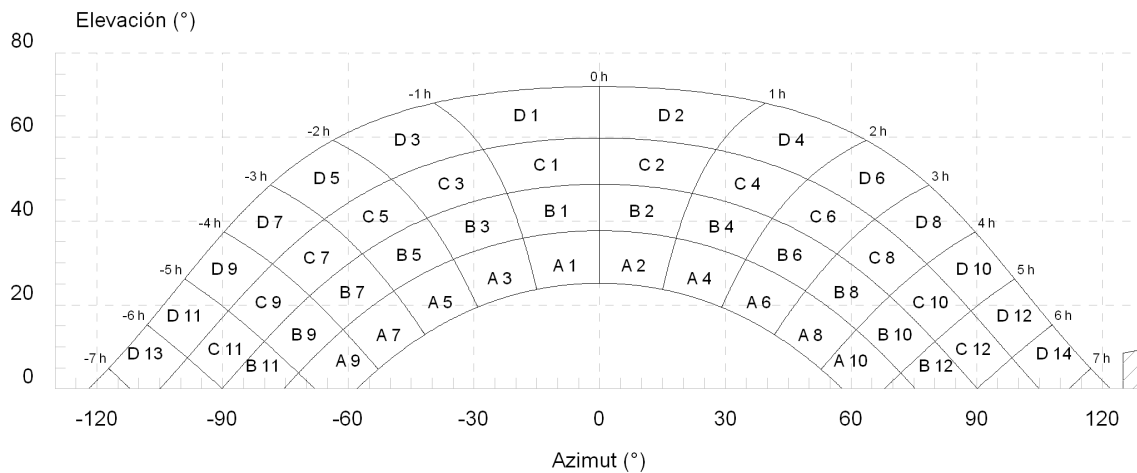
Para obtener la radiación solar efectiva que incide sobre los captadores se han tenido en cuenta los siguientes parámetros:

Orientación	S(180°)
Inclinación	45°



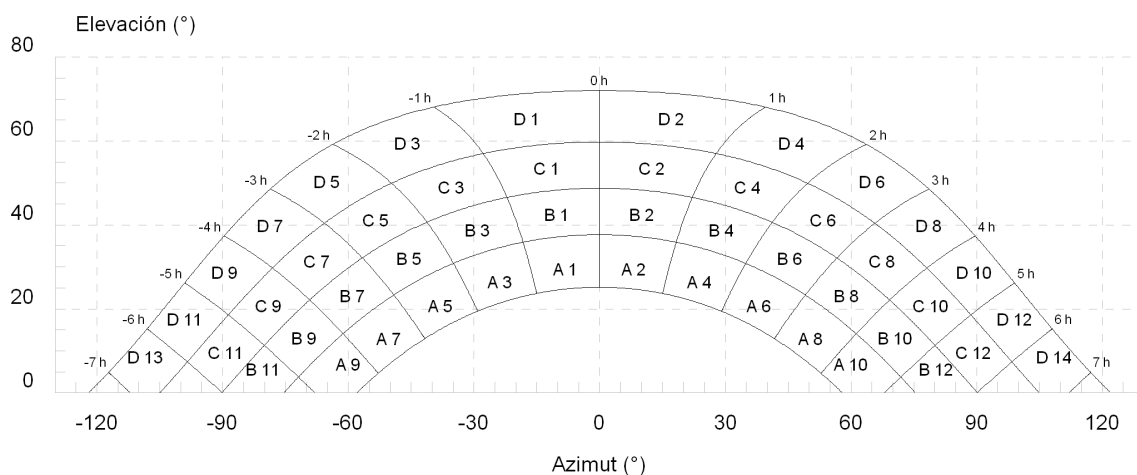
Las sombras proyectadas sobre los captadores son:

B1



<b>B1 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>	
Pérdidas (%)	Contribución (%)
TOTAL (%)	0.00

B2



<b>B2 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>	
Pérdidas (%)	Contribución (%)
TOTAL (%)	0.00

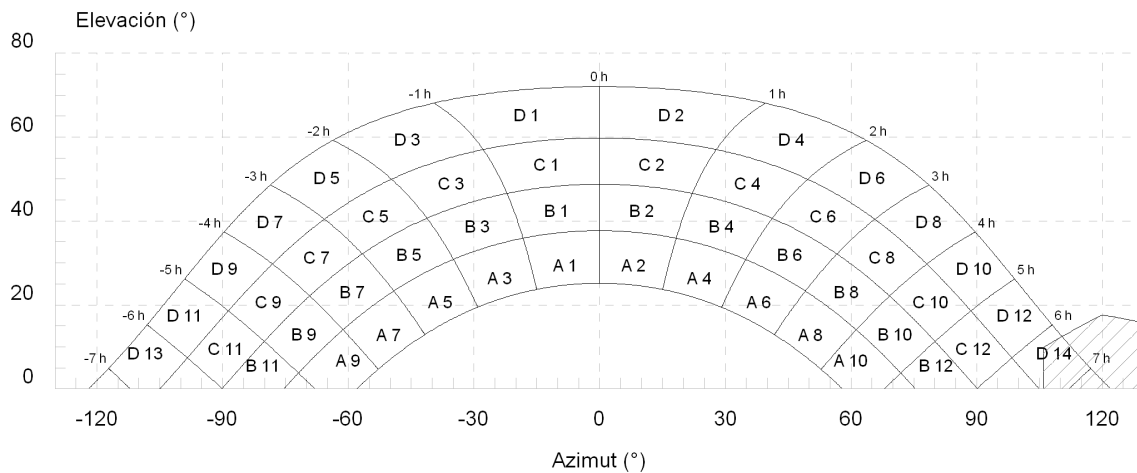


**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

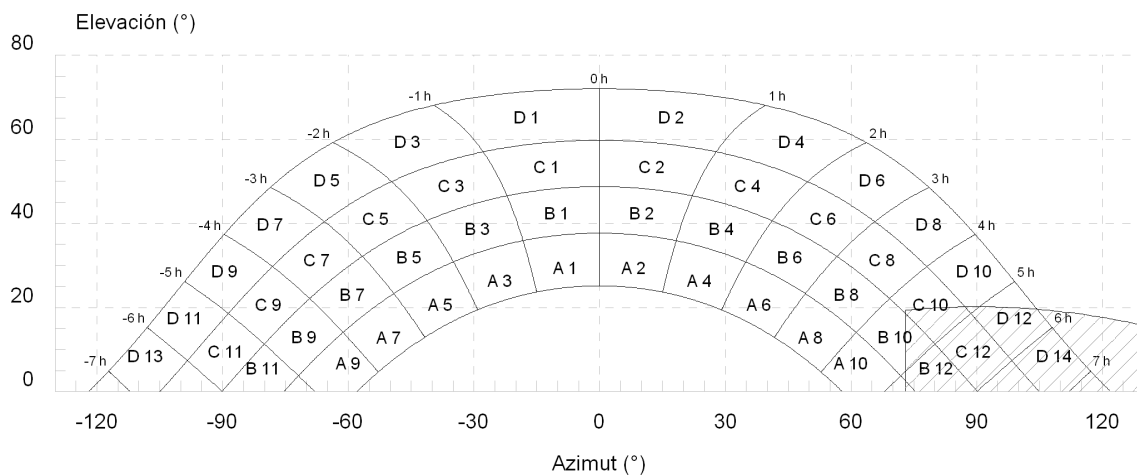
2. Cálculos

B3



<b>B3 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
D 14	0.50 (0.57)	0.02	0.01
		<b>TOTAL (%)</b>	<b>0.01</b>

B4



<b>B4 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)



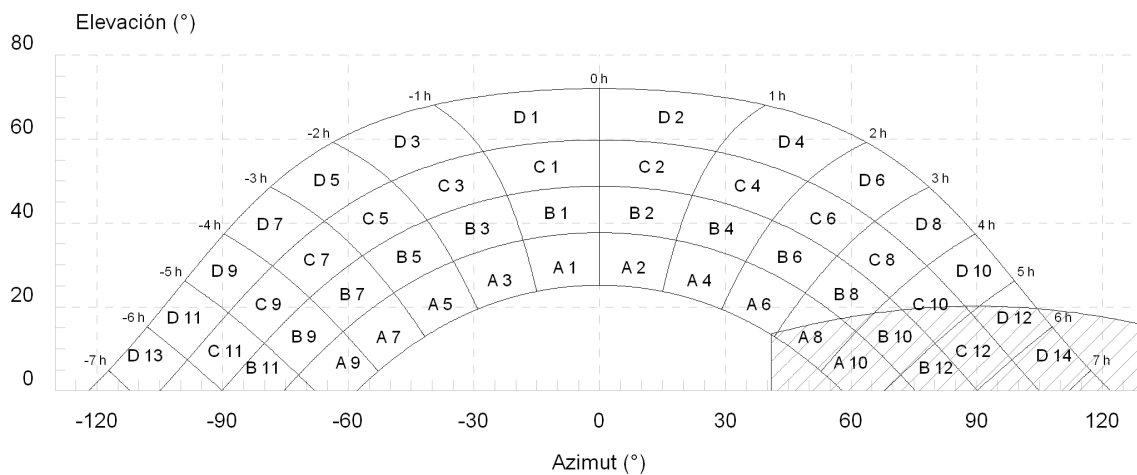
**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

<b>B4 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
B 10	0.25 (0.29)	0.42	0.11
B 12	1.00 (0.99)	0.02	0.02
C 10	0.50 (0.43)	0.52	0.26
C 12	1.00 (1.00)	0.10	0.10
D 10	0.00 (0.01)	1.33	0.00
D 12	0.75 (0.77)	0.40	0.30
D 14	1.00 (1.00)	0.02	0.02
		<b>TOTAL (%)</b>	<b>0.81</b>

B5



<b>B5 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
A 6	0.00 (0.00)	1.79	0.00
A 8	0.75 (0.68)	0.98	0.73
A 10	1.00 (1.00)	0.11	0.11
B 8	0.00 (0.08)	0.99	0.00
B 10	1.00 (0.94)	0.42	0.42
B 12	1.00 (1.00)	0.02	0.02
C 10	0.50 (0.43)	0.52	0.26
C 12	1.00 (1.00)	0.10	0.10
D 10	0.00 (0.01)	1.33	0.00
D 12	0.75 (0.76)	0.40	0.30



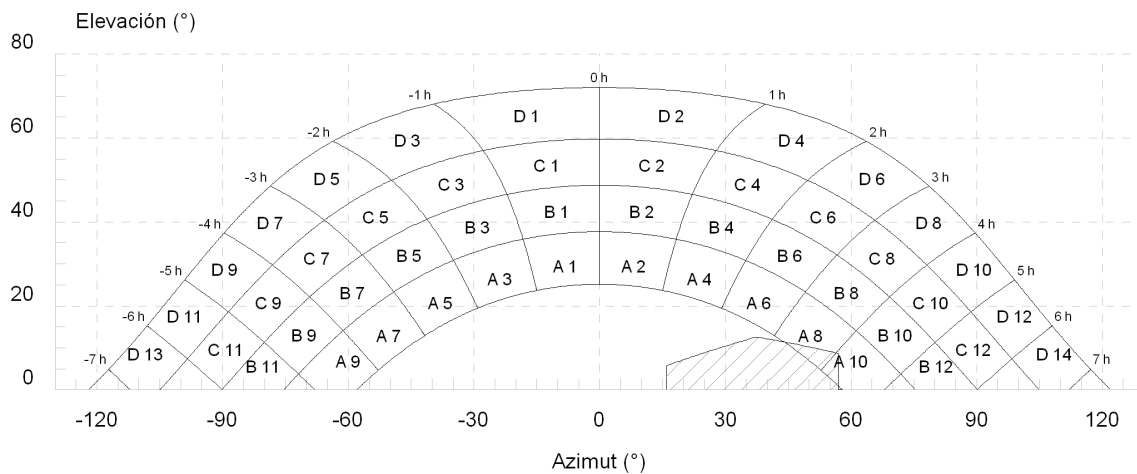
**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

<b>B5 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
D 14	1.00 (1.00)	0.02	0.02
		<b>TOTAL (%)</b>	<b>1.97</b>

B6



<b>B6 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
A 8	0.25 (0.16)	0.98	0.25
A 10	0.00 (0.12)	0.11	0.00
		<b>TOTAL (%)</b>	<b>0.25</b>



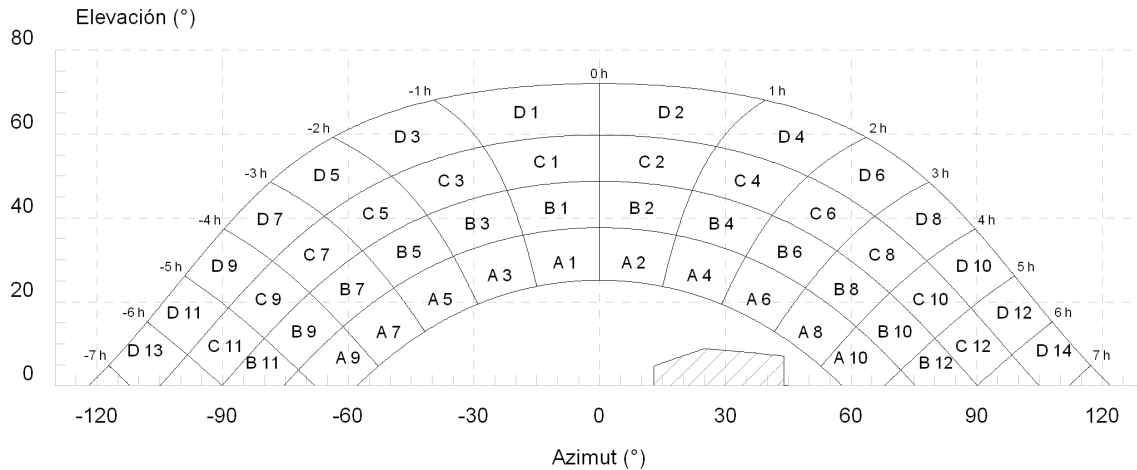


**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

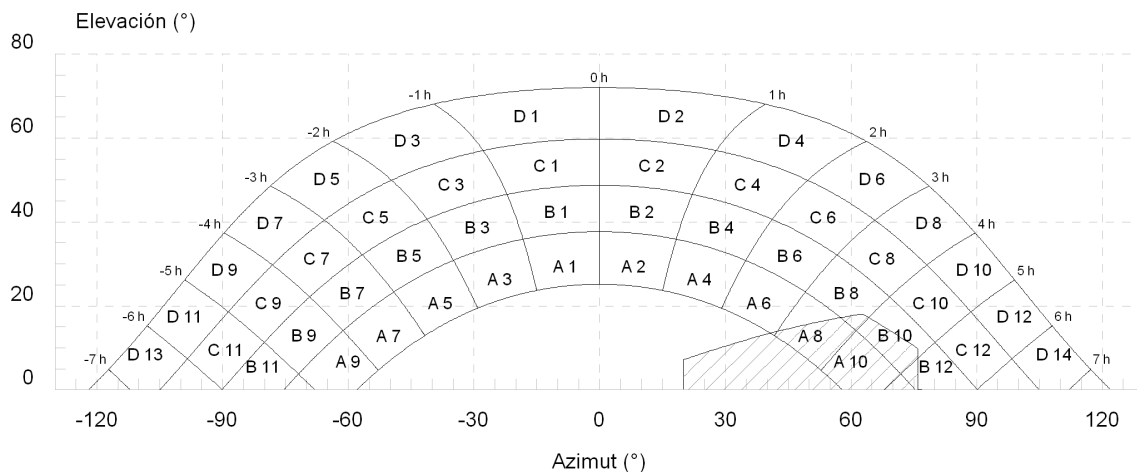
B7



**B7 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)**

Pérdidas (%)	Contribución (%)
TOTAL (%)	0.00

B8



**B8 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)**

Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
A 6	0.00 (0.00)	1.79	0.00
A 8	0.75 (0.68)	0.98	0.73
A 10	1.00 (1.00)	0.11	0.11



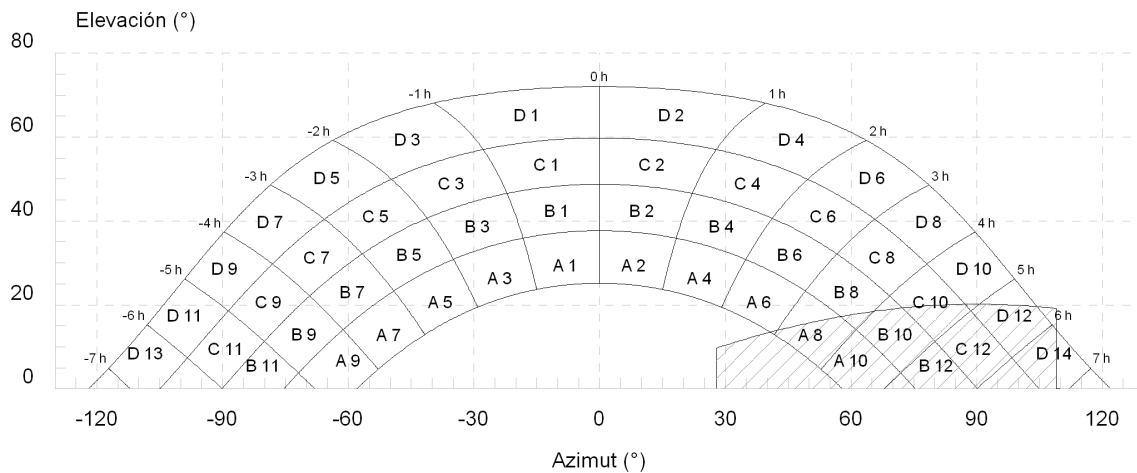
**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

<b>B8 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
B 8	0.00 (0.07)	0.99	0.00
B 10	0.50 (0.51)	0.42	0.21
B 12	0.25 (0.15)	0.02	0.01
		<b>TOTAL (%)</b>	<b>1.06</b>

B9



<b>B9 (inclinación 45.00°, orientación 0.00°)</b>			
Porción	Factor de llenado (real)	Pérdidas (%)	Contribución (%)
A 6	0.00 (0.00)	1.79	0.00
A 8	0.75 (0.68)	0.98	0.73
A 10	1.00 (1.00)	0.11	0.11
B 8	0.00 (0.08)	0.99	0.00
B 10	1.00 (0.94)	0.42	0.42
B 12	1.00 (1.00)	0.02	0.02
C 10	0.50 (0.43)	0.52	0.26
C 12	1.00 (1.00)	0.10	0.10
D 10	0.00 (0.01)	1.33	0.00
D 12	0.75 (0.76)	0.40	0.30
D 14	0.50 (0.61)	0.02	0.01
		<b>TOTAL (%)</b>	<b>1.96</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

## 5. Electricidad

### 5.1. Sección de líneas

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima normalizada que satisface simultáneamente las tres condiciones siguientes:

- a) Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento.
  - a) La temperatura del conductor del cable, trabajando a plena carga y en régimen permanente, no debe superar en ningún momento la temperatura máxima admisible asignada de los materiales que se utilizan para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 70°C para cables con aislamientos termoplásticos y de 90°C para cables con aislamientos termoestables.
- b) Criterio de la caída de tensión.
  - b) La circulación de corriente a través de los conductores ocasiona una pérdida de potencia transportada por el cable y una caída de tensión o diferencia entre las tensiones en el origen y extremo de la canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior a los límites marcados por el Reglamento en cada parte de la instalación, con el objeto de garantizar el funcionamiento de los receptores alimentados por el cable.
- c) Criterio para la intensidad de cortocircuito.
  - c) La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de 5 segundos) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 160°C para cables con aislamiento termoplásticos y de 250°C para cables con aislamientos termoestables.

#### 5.1.1. *Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento*

En el cálculo de las instalaciones se ha comprobado que las intensidades de cálculo de las líneas son inferiores a las intensidades máximas admisibles de los conductores según la norma UNE 20460-5-523, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

$$I_c < I_z$$

Intensidad de cálculo en servicio monofásico:

$$I_c = \frac{P_c}{U_f \cdot \cos \theta}$$



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

Intensidad de cálculo en servicio trifásico:

$$I_c = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \theta}$$

siendo:

$I_c$ : Intensidad de cálculo del circuito, en A

$I_z$ : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A

$P_c$ : Potencia de cálculo, en W

$U_f$ : Tensión simple, en V

$U_l$ : Tensión compuesta, en V

$\cos \theta$ : Factor de potencia

### 5.1.2. Sección por caída de tensión

De acuerdo a las instrucciones ITC-BT-14, ITC-BT-15 y ITC-BT-19 del REBT se verifican las siguientes condiciones:

En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no debe superar los siguientes valores:

a) En el caso de contadores concentrados en un único lugar:

- Línea general de alimentación: 0,5%

- Derivaciones individuales: 1,0%

b) En el caso de contadores concentrados en más de un lugar:

- Línea general de alimentación: 1,0%

- Derivaciones individuales: 0,5%

Para cualquier circuito interior de viviendas, la caída de tensión no debe superar el 3% de la tensión nominal.

Para el resto de circuitos interiores, la caída de tensión límite es de:

- Circuitos de alumbrado: 3,0%

- Resto de circuitos: 5,0%

Para receptores monofásicos la caída de tensión viene dada por:



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

$$\Delta U = 2 \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \theta + X \sin \varphi)$$

Para receptores trifásicos la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \theta + X \sin \varphi)$$

siendo:

L: Longitud del cable, en m

X: Reactancia del cable, en  $\Omega/\text{km}$ . Se considera despreciable hasta un valor de sección del cable de  $120 \text{ mm}^2$ . A partir de esta sección se considera un valor para la reactancia de  $0,08 \text{ } \Omega/\text{km}$ .

R: Resistencia del cable, en  $\Omega/\text{m}$ . Viene dada por:

$$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

siendo:

$\rho$ : Resistividad del material en  $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

S: Sección en  $\text{mm}^2$

Se comprueba la caída de tensión a la temperatura prevista de servicio del conductor, siendo ésta de:

$$T = T_0 + (T_{max} - T_0) \cdot \left(\frac{I_c}{I_z}\right)^2$$

siendo:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en  $^{\circ}\text{C}$

$T_0$ : Temperatura ambiente para el conductor ( $40^{\circ}\text{C}$  para cables al aire y  $25^{\circ}\text{C}$  para cables enterrados)

$T_{max}$ : Temperatura máxima admisible del conductor según su tipo de aislamiento ( $90^{\circ}\text{C}$  para conductores con aislamientos termoestables y  $70^{\circ}\text{C}$  para conductores con aislamientos termoplásticos, según la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-07).

Con ello la resistividad a la temperatura prevista de servicio del conductor es de:

$$\rho_T = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

para el cobre



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

$$\alpha = 0,00393^{\circ}\text{C}^{-1}$$

$$\rho_{20} = \frac{1}{56} \Omega\text{mm}^2/\text{m}$$

para el aluminio

$$\alpha = 0,00403^{\circ}\text{C}^{-1}$$

$$\rho_{20} = \frac{1}{35} \Omega\text{mm}^2/\text{m}$$

### 5.1.3. Sección por intensidad de cortocircuito

Se calculan las intensidades de cortocircuito máximas y mínimas, tanto en cabecera 'I<sub>cc</sub>' como en pie 'I<sub>ccp</sub>', de cada una de las líneas que componen la instalación eléctrica, teniendo en cuenta que la máxima intensidad de cortocircuito se establece para un cortocircuito entre fases, y la mínima intensidad de cortocircuito para un cortocircuito fase-neutro.

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_i}{\sqrt{3} \cdot Z_f}$$

Fase y Neutro:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_f}$$

siendo:

U<sub>i</sub>: Tensión compuesta, en V

U<sub>f</sub>: Tensión simple, en V

Z<sub>t</sub>: Impedancia total en el punto de cortocircuito, en mΩ

I<sub>cc</sub>: Intensidad de cortocircuito, en kA



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtiene a partir de la resistencia total y de la reactiva total de los elementos de la red aguas arriba del punto de cortocircuito:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

siendo:

$R_t$ : Resistencia total en el punto de cortocircuito.

$X_t$ : Reactancia total en el punto de cortocircuito.

## 5.2. Cálculo de las protecciones

### 5.2.1. Fusibles

Los fusibles protegen a los conductores frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

siendo:

$I_c$ : Intensidad que circula por el circuito, en A

$I_n$ : Intensidad nominal del dispositivo de protección, en A

$I_z$ : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A

$I_2$ : Intensidad de funcionamiento de la protección, en A. En el caso de los fusibles de tipo gG se toma igual a 1,6 veces la intensidad nominal del fusible.

Frente a cortocircuito se verifica que los fusibles cumplen que:

- El poder de corte del fusible " $I_{cu}$ " es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse.

Cualquier intensidad de cortocircuito que puede presentarse se debe interrumpir en un tiempo inferior al que provocaría que el conductor alcanzase su temperatura límite (160°C para cables con aislamientos termoplásticos y 250°C para cables con aislamientos termoestables), comprobándose que:

$$I_{CC,5S} > I_f$$

$$I_{CC} > I_f$$



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

siendo:

$I_{CC}$ : Intensidad de cortocircuito en la línea que protege el fusible, en A

$I_f$ : Intensidad de fusión del fusible en 5 segundos, en A

$I_{CC,5s}$ : Intensidad de cortocircuito en el cable durante el tiempo máximo de 5 segundos, en A. Se calcula mediante la expresión:

$$I_{CC} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

siendo:

S: Sección del conductor, en mm<sup>2</sup>

t: tiempo de duración del cortocircuito, en s

k: constante que depende del material y aislamiento del conductor

	PVC	XLPE
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud máxima de cable protegida por un fusible frente a cortocircuito se calcula como sigue:

$$L_{MAX} = \frac{U_f}{I_f \cdot \sqrt{(R_f + R_n)^2 + (X_f + X_n)^2}}$$

siendo:

$R_f$ : Resistencia del conductor de fase, en  $\Omega$ /km

$R_n$ : Resistencia del conductor de neutro, en  $\Omega$ /km

$X_f$ : Reactancia del conductor de fase, en  $\Omega$ /km

$X_n$ : Reactancia del conductor de neutro, en  $\Omega$ /km

### 5.2.2. Interrupidores automáticos





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

Al igual que los fusibles, los interruptores automáticos protegen frente a sobrecargas y cortocircuito.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

siendo:

$I_c$ : Intensidad que circula por el circuito, en A

$I_2$ : Intensidad de funcionamiento de la protección. En este caso, se toma igual a 1,45 veces la intensidad nominal del interruptor automático.

Frente a cortocircuito se verifica que los interruptores automáticos cumplen que:

- El poder de corte del interruptor automático ' $I_{cu}$ ' es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse en cabecera del circuito.

La intensidad de cortocircuito mínima en pie del circuito es superior a la intensidad de regulación del disparo electromagnético ' $I_{mag}$ ' del interruptor automático según su tipo de curva.

	$I_{mag}$
Curva B	$5 \times I_n$
Curva C	$10 \times I_n$
Curva D	$20 \times I_n$



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

El tiempo de actuación del interruptor automático es inferior al que provocaría daños en el conductor por alcanzarse en el mismo la temperatura máxima admisible según su tipo de aislamiento. Para ello, se comparan los valores de energía específica pasante ( $I^2 \cdot t$ ) durante la duración del cortocircuito, expresados en  $A^2 \cdot s$ , que permite pasar el interruptor, y la que admite el conductor.

Para esta última comprobación se calcula el tiempo máximo en el que debería actuar la protección en caso de producirse el cortocircuito, tanto para la intensidad de cortocircuito máxima en cabecera de línea como para la intensidad de cortocircuito mínima en pie de línea, según la expresión ya reflejada anteriormente:

$$t = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{cc}^2}$$

Los interruptores automáticos cortan en un tiempo inferior a 0,1 s, según la norma UNE 60898, por lo que si el tiempo anteriormente calculado estuviera por encima de dicho valor, el disparo del interruptor automático quedaría garantizado para cualquier intensidad de cortocircuito que se produjese a lo largo del cable. En caso contrario, se comprueba la curva  $i^2t$  del interruptor, de manera que el valor de la energía específica pasante del interruptor sea inferior a la energía específica pasante admisible por el cable.

$$I^2 \cdot t_{interruptor} \leq I^2 \cdot t_{cable}$$

$$I^2 \cdot t_{cable} \leq k^2 \cdot S^2$$

### 5.2.3. Guardamotores

Una alternativa al empleo de interruptores automáticos para la protección de motores monofásicos o trifásicos frente a sobrecargas y cortocircuitos es la utilización de guardamotores. Se diferencian de los magnetotérmicos en que se trata de una protección regulable capaz de soportar la intensidad de arranque de los motores, además de actuar en caso de falta de tensión en una de sus fases.

### 5.2.4. Limitadores de sobretensión

Según ITC-BT-23, las instalaciones interiores se deben proteger contra sobretensiones transitorias siempre que la instalación no esté alimentada por una red de distribución subterránea en su totalidad, es decir, toda instalación que sea alimentada por algún tramo de línea de distribución aérea sin pantalla metálica unida a tierra en sus extremos deberá protegerse contra sobretensiones.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

Los limitadores de sobretensión serán de clase C (tipo II) en los cuadros y, en el caso de que el edificio disponga de pararrayos, se añadirán limitadores de sobretensión de clase B (tipo I) en la centralización de contadores.

#### *5.2.5. Protección contra sobretensiones permanentes*

La protección contra sobretensiones permanentes requiere un sistema de protección distinto del empleado en las sobretensiones transitorias. En vez de derivar a tierra para evitar el exceso de tensión, se necesita desconectar la instalación de la red eléctrica para evitar que la sobretensión llegue a los equipos.

El uso de la protección contra este tipo de sobretensiones es indispensable en áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica.

En áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica la instalación se protegerá contra sobretensiones permanentes, según se indica en el artículo 16.3 del REBT.

La protección consiste en una bobina asociada al interruptor automático que controla la tensión de la instalación y que, en caso de sobretensión permanente, provoca el disparo del interruptor asociado.

### 5.3. Cálculo de la puesta a tierra

#### *5.3.1. Diseño del sistema de puesta a tierra*

Red de toma de tierra para estructura de hormigón compuesta por 135 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm<sup>2</sup> de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm y 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm<sup>2</sup> de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares a conectar.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

### 5.3.2. Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales protegen frente a contactos directos e indirectos y deben cumplir los dos requisitos siguientes:

a) Debe actuar correctamente para el valor de la intensidad de defecto calculada, de manera que la sensibilidad 'S' asignada al diferencial cumpla:

$$S \leq \frac{U_{seg}}{R_t}$$

siendo:

$U_{seg}$ : Tensión de seguridad, en V. De acuerdo a la instrucción ITC-BT-18 del reglamento REBT la tensión de seguridad es de 24 V para los locales húmedos y viviendas y 50 V para el resto.

$R_T$ : Resistencia de puesta a tierra, en ohm. Este valor debe ser inferior a 15 ohm para edificios con pararrayos y a 37 ohm en edificios sin pararrayos, de acuerdo con GUIA-BT-26.

b) Debe desconectar en un tiempo compatible con el exigido por las curvas de seguridad.

Por otro lado, la sensibilidad del interruptor diferencial debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

### 5.4. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Zonas de no representación: Zonas comunes									
VEEI máximo admisible: 4.50 W/m <sup>2</sup>									
Planta	Recinto	Índice del local	n	Factor de mantenimiento previsto	Pot.	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra
SOT.	Vest de indep	1	28	0.80	92.00	3.80	200.97	21.0	85.0
SOT.	Vest de indep	1	32	0.80	48.00	3.70	136.05	11.0	85.0
SOT.	Vest de indep	1	17	0.80	92.00	4.40	247.58	20.0	85.0
P.B	Aseo de planta	1	33	0.80	56.00	3.20	118.94	13.0	85.0
P.B	Aseo de planta	0	20	0.80	40.00	3.50	101.36	12.0	85.0
P.B	Aseo de planta	0	10	0.80	16.00	4.50	205.95	0.0	85.0



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

P.B	Aseo de planta	0	9	0.80	16.00	4.30	211.96	0.0	85.0
P.B	Aseo de planta	0	10	0.80	16.00	4.50	205.32	0.0	85.0
P.B	Aseo de planta	0	10	0.80	16.00	4.40	206.58	0.0	85.0

Zonas de no representación: Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas

VEEI máximo admisible: 5.00 W/m<sup>2</sup>

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Pot.	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local
		K	n	Fm	P (W)	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra	T
SOT	Sala de máquinas	2	106	0.80	528.00	2.50	238.25	19.0	85.0	0.13
SOT	lavandería)	3	105	0.80	528.00	2.40	252.18	20.0	85.0	0.35
P.B	basura	1	21	0.80	92.00	4.70	192.04	0.0	85.0	0.27
P.B	Cocina	1	92	0.80	1056.00	3.40	441.88	17.0	85.0	0.01
P.1	servicio	1	24	0.80	138.00	3.00	389.56	21.0	85.0	0.11
P.1	servicio	1	25	0.80	138.00	3.10	391.21	21.0	85.0	0.11
P.2	servicio	1	24	0.80	138.00	3.00	387.61	21.0	85.0	0.11
P.2	servicio	1	24	0.80	138.00	3.10	391.48	20.0	85.0	0.11
P.3	servicio	1	25	0.80	138.00	3.20	371.67	20.0	85.0	0.11
P.3	servicio	1	25	0.80	138.00	3.20	375.73	20.0	85.0	0.11

Zonas de no representación: Aparcamientos

VEEI máximo admisible: 5.00 W/m<sup>2</sup>

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra
Sótano	Garaje	3	143	0.60	2904.00	4.10	139.00	22.0	85.0

Zonas de representación: Administrativo en general

VEEI máximo admisible: 6.00 W/m<sup>2</sup>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra
P.B.	Sala de reuniones	3	137	0.80	1080.00	2.00	241.49	15.0	85.0

Zonas de representación: Hostelería y restauración										
VEEI máximo admisible: 10.00 W/m <sup>2</sup>										
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	
		K	n	Fm	P (W)	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra	
P.B.	comedor (Comedor)	2	141	0.80	660.00	2.20	172.80	15.0	85.0	

Zonas de representación: Zonas comunes											
VEEI máximo admisible: 10.00 W/m <sup>2</sup>											
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de las ventanas del local	Ángulo de sombra
		K	n	Fm	P (W)	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra	T	θ (°)
Sot	Escaleras	1	28	0.80	110.00	6.30	118.75	19.0	85.0	0.00	0.0
Sot	Escaleras	1	24	0.80	92.00	2.90	215.66	23.0	85.0	0.00	0.0
P.B.	Recepción	1	105	0.80	840.00	2.30	253.56	14.0	85.0	0.00	0.0
P.B.	Escaleras	1	18	0.80	114.00	4.30	118.62	18.0	85.0	0.06	0.0
P.B.	Escaleras	1	20	0.80	176.00	7.00	120.38	15.0	85.0	0.06	0.0
P.B.	Pasillo	1	15	0.80	101.20	6.50	178.35	0.0	85.0	0.00	0.0



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

P.B.	Pasillo	1	15	0.80	101.20	6.60	179.10	0.0	85.0	0.00	0.0
P.B.	Pasillo	0	15	0.80	101.20	8.00	183.50	0.0	85.0	0.00	0.0
P.B.	Pasillo	1	15	0.80	101.20	6.60	179.43	0.0	85.0	0.00	0.0
P.1	Pasillo	1	40	0.80	780.00	6.30	308.76	20.0	85.0	0.58 (*)	90.0
P.1	Pasillo	3	50	0.80	572.00	2.20	138.15	24.0	85.0	0.61 (*)	90.0
P.1	Pasillo	1	41	0.80	780.00	6.40	310.12	20.0	85.0	0.58	0.0
P.1	Escaleras	1	9	0.80	154.00	7.50	131.64	18.0	85.0	0.08	0.0
P.1	Escaleras	1	9	0.80	154.00	8.00	130.35	18.0	85.0	0.08	0.0
P.2	Pasillo	1	40	0.80	780.00	6.30	308.76	20.0	85.0	0.58 (*)	90.0
P.2	Pasillo	1	78	0.80	484.00	4.50	146.80	21.0	85.0	0.00	0.0
P.2	Pasillo	1	41	0.80	780.00	6.40	310.12	20.0	85.0	0.58	0.0
P.2	Escaleras	1	9	0.80	154.00	7.50	131.64	18.0	85.0	0.08	0.0
P.2	Escaleras	1	9	0.80	154.00	8.30	131.83	18.0	85.0	0.09	0.0
P.3	Pasillo	1	41	0.80	780.00	6.50	301.58	20.0	85.0	0.57 (*)	90.0
P.3	Pasillo	1	78	0.80	484.00	4.50	144.82	21.0	85.0	0.00	0.0
P.3	Pasillo	1	41	0.80	780.00	6.50	306.25	19.0	85.0	0.57	0.0
P.3	Escaleras	1	9	0.80	154.00	7.60	129.19	18.0	85.0	0.08	0.0
P.3	Escaleras	1	9	0.80	154.00	8.40	129.88	18.0	85.0	0.08	0.0
(*) En los recintos señalados, es obligatorio instalar un sistema de aprovechamiento de la luz natural.											

Zonas de representación: Habitaciones de hoteles, hostales.									
VEEI máximo admisible: 12.00 W/m <sup>2</sup>									
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
		K	n	Fm	P (W)	VEEI (W/m <sup>2</sup> )	Em (lux)	UGR	Ra
P.1.	Dormitorio 101	1	99	0.80	330.00	8.30	128.27	15.0	85.0
P.1.	Dormitorio 102	1	93	0.80	330.00	8.90	146.07	16.0	85.0
P.1.	Dormitorio 103	1	93	0.80	330.00	8.90	145.89	16.0	85.0
P.1.	Dormitorio 104	1	88	0.80	330.00	8.70	149.75	16.0	85.0
P.1.	Dormitorio 105	1	87	0.80	330.00	8.60	151.39	14.0	85.0
P.1.	Dormitorio 106	1	91	0.80	330.00	8.40	134.22	15.0	85.0
P.1.	Dormitorio 107	1	138	0.80	330.00	6.90	162.61	15.0	85.0



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

P.1.	Dormitorio 108	1	78	0.80	330.00	8.70	154.01	16.0	85.0
P.1.	Dormitorio 109	1	86	0.80	330.00	8.70	150.63	14.0	85.0
P.1.	Dormitorio 110	1	95	0.80	330.00	8.60	151.16	14.0	85.0
P.1.	Dormitorio 111	1	93	0.80	330.00	8.10	152.04	14.0	85.0
P.1.	Dormitorio 112	1	80	0.80	330.00	8.20	134.59	15.0	85.0
P.1.	Baño 101	0	13	0.80	110.00	8.10	255.12	14.0	85.0
P.1.	Baño 102	0	13	0.80	110.00	8.10	255.28	14.0	85.0
P.1.	Baño 103	0	13	0.80	110.00	8.10	255.16	14.0	85.0
P.1.	Baño 104	0	14	0.80	110.00	9.00	262.00	13.0	85.0
P.1.	Baño 105	0	14	0.80	110.00	8.70	270.07	0.0	85.0
P.1.	Baño 106	0	13	0.80	110.00	8.90	266.13	14.0	85.0
P.1.	Baño 107	0	14	0.80	110.00	8.30	250.30	11.0	85.0
P.1.	Baño 108	0	14	0.80	110.00	8.30	250.51	12.0	85.0
P.1.	Baño 109	1	14	0.80	110.00	8.10	240.99	15.0	85.0
P.1.	Baño 110	0	14	0.80	110.00	8.80	267.42	0.0	85.0
P.1.	Baño 111	0	11	0.80	110.00	7.70	273.06	0.0	85.0
P.1.	Baño 112	0	14	0.80	110.00	8.80	267.43	0.0	85.0
P.1.	Distribuidor E101	1	21	0.80	110.00	8.70	173.17	17.0	85.0
P.1.	Distribuidor E102	0	17	0.80	110.00	9.40	237.16	15.0	85.0
P.1.	Distribuidor E103	0	17	0.80	110.00	9.40	238.69	0.0	85.0
P.1.	Distribuidor E104	0	16	0.80	110.00	9.20	245.53	0.0	85.0
P.1.	Distribuidor E105	0	16	0.80	110.00	9.30	242.15	14.0	85.0
P.1.	Distribuidor E106	1	21	0.80	110.00	9.30	186.55	16.0	85.0
P.1.	Distribuidor E107	1	21	0.80	110.00	8.70	182.97	15.0	85.0
P.1.	Distribuidor E108	0	16	0.80	110.00	9.10	246.06	0.0	85.0
P.1.	Distribuidor E109	0	16	0.80	110.00	8.90	250.73	0.0	85.0
P.1.	Distribuidor E110	0	15	0.80	110.00	8.60	262.85	0.0	85.0
P.1.	Distribuidor E111	0	16	0.80	110.00	9.10	249.68	0.0	85.0
P.1.	Distribuidor E112	1	21	0.80	110.00	8.30	198.15	16.0	85.0
P.2.	D201	1	99	0.80	330.00	8.20	129.25	15.0	85.0
P.2.	D202	1	73	0.80	330.00	8.60	150.70	16.0	85.0
P.2.	D203	1	73	0.80	330.00	8.60	150.51	16.0	85.0
P.2.	D204	1	107	0.80	330.00	7.70	119.55	17.0	85.0
P.2.	D205	1	110	0.80	330.00	8.20	117.68	17.0	85.0
P.2.	D206	1	81	0.80	330.00	8.50	149.16	14.0	85.0
P.2.	D207	1	72	0.80	330.00	8.60	151.37	14.0	85.0
P.2.	D208	1	91	0.80	330.00	8.70	130.19	15.0	85.0
P.2.	D209	1	82	0.80	330.00	8.50	131.97	14.0	85.0
P.2.	D210	1	65	0.80	330.00	8.70	154.45	16.0	85.0
P.2.	D211	1	66	0.80	330.00	8.80	152.51	14.0	85.0
P.2.	D212	1	81	0.80	330.00	8.80	148.46	14.0	85.0
P.2.	D213	1	72	0.80	330.00	8.60	152.59	14.0	85.0
P.2.	D214	1	90	0.80	330.00	8.30	133.04	15.0	85.0
P.2.	B201	0	13	0.80	110.00	8.10	255.12	14.0	85.0
P.2.	B202	0	13	0.80	110.00	8.10	255.28	14.0	85.0
P.2.	B203	0	13	0.80	110.00	8.10	255.16	14.0	85.0





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

P.2	B204	0	14	0.80	110.00	8.10	247.06	10.0	85.0
P.2	B205	0	13	0.80	110.00	8.10	254.91	15.0	85.0
P.2	B206	0	14	0.80	110.00	8.60	253.80	11.0	85.0
P.2	B207	0	14	0.80	110.00	8.70	270.07	0.0	85.0
P.2	B208	0	13	0.80	110.00	8.90	266.13	14.0	85.0
P.2	B209	0	14	0.80	110.00	8.30	250.30	11.0	85.0
P.2	B210	0	14	0.80	110.00	8.30	250.51	12.0	85.0
P.2	B211	0	14	0.80	110.00	8.30	249.46	10.0	85.0
P.2	B212	0	14	0.80	110.00	8.80	267.42	0.0	85.0
P.2	B213	0	12	0.80	110.00	8.40	281.31	0.0	85.0
P.2	B214	0	14	0.80	110.00	8.80	267.43	0.0	85.0
P.2	E201	1	19	0.80	110.00	8.40	180.35	17.0	85.0
P.2	E202	0	17	0.80	110.00	9.40	237.16	15.0	85.0
P.2	E203	0	17	0.80	110.00	9.40	238.69	0.0	85.0
P.2	E204	0	16	0.80	110.00	8.90	243.96	0.0	85.0
P.2	E205	0	16	0.80	110.00	9.50	232.36	14.0	85.0
P.2	E206	0	16	0.80	110.00	9.20	245.53	0.0	85.0
P.2	E207	0	16	0.80	110.00	9.30	242.15	14.0	85.0
P.2	E208	1	20	0.80	110.00	8.80	196.98	14.0	85.0
P.2	E209	1	21	0.80	110.00	8.30	190.91	15.0	85.0
P.2	E210	0	16	0.80	110.00	9.10	246.06	0.0	85.0
P.2	E211	0	16	0.80	110.00	8.90	250.73	0.0	85.0
P.2	E212	0	15	0.80	110.00	8.60	262.85	0.0	85.0
P.2	E213	0	16	0.80	110.00	9.10	249.68	0.0	85.0
P.2	E214	1	20	0.80	110.00	8.10	203.25	13.0	85.0
P.2	Pasillo	0	11	0.80	55.00	9.00	149.41	0.0	85.0
P.2	Pasillo	0	12	0.80	55.00	10.50	155.46	0.0	85.0
P.3.	D301	1	99	0.80	330.00	8.30	127.75	16.0	85.0
P.3.	D302	1	73	0.80	330.00	8.70	148.90	13.0	85.0
P.3.	D303	1	73	0.80	330.00	8.70	148.68	13.0	85.0
P.3.	D304	1	107	0.80	330.00	7.80	118.25	15.0	85.0
P.3.	D305	1	110	0.80	330.00	8.10	116.32	16.0	85.0
P.3.	D306	1	72	0.80	330.00	8.80	149.20	14.0	85.0
P.3.	D307	1	72	0.80	330.00	8.70	149.63	14.0	85.0
P.3.	D308	1	91	0.80	330.00	8.80	128.66	14.0	85.0
P.3.	D309	1	82	0.80	330.00	8.60	130.32	14.0	85.0
P.3.	D310	1	65	0.80	330.00	8.80	152.55	14.0	85.0
P.3.	D311	1	65	0.80	330.00	8.90	150.77	15.0	85.0
P.3.	D312	1	81	0.80	330.00	8.90	146.67	14.0	85.0
P.3.	D313	1	72	0.80	330.00	8.70	150.94	14.0	85.0
P.3.	D314	1	90	0.80	330.00	8.40	131.50	14.0	85.0
P.3.	B301	0	13	0.80	110.00	8.30	248.46	15.0	85.0
P.3.	B302	0	13	0.80	110.00	8.30	248.62	15.0	85.0
P.3.	B303	0	13	0.80	110.00	8.30	248.51	15.0	85.0
P.3.	B304	0	14	0.80	110.00	8.30	240.91	12.0	85.0
P.3.	B305	0	13	0.80	110.00	8.00	241.61	14.0	85.0



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

P.3.	B306	0	14	0.80	110.00	9.20	255.23	14.0	85.0
P.3.	B307	0	14	0.80	110.00	9.00	262.92	0.0	85.0
P.3.	B308	0	13	0.80	110.00	9.10	259.02	15.0	85.0
P.3.	B309	0	14	0.80	110.00	8.50	244.07	13.0	85.0
P.3.	B310	0	14	0.80	110.00	8.50	244.38	14.0	85.0
P.3.	B311	0	14	0.80	110.00	8.50	243.25	12.0	85.0
P.3.	B312	0	14	0.80	110.00	10.10	232.50	0.0	85.0
P.3.	B313	0	12	0.80	110.00	8.60	273.70	0.0	85.0
P.3.	B314	0	14	0.80	110.00	9.10	260.46	0.0	85.0
P.3.	E301	1	20	0.80	110.00	8.70	174.33	16.0	85.0
P.3.	E302	0	17	0.80	110.00	9.70	231.66	0.0	85.0
P.3.	E303	0	17	0.80	110.00	9.60	233.08	0.0	85.0
P.3.	E304	0	16	0.80	110.00	9.10	238.10	0.0	85.0
P.3.	E305	0	16	0.80	110.00	9.70	227.05	15.0	85.0
P.3.	E306	0	16	0.80	110.00	9.40	239.84	0.0	85.0
P.3.	E307	0	16	0.80	110.00	9.60	236.49	0.0	85.0
P.3.	E308	1	20	0.80	110.00	9.00	192.72	15.0	85.0
P.3.	E309	1	21	0.80	110.00	8.50	186.94	16.0	85.0
P.3.	E310	0	16	0.80	110.00	9.30	240.20	0.0	85.0
P.3.	E311	0	16	0.80	110.00	9.10	244.74	0.0	85.0
P.3.	E312	0	15	0.80	110.00	8.80	256.51	0.0	85.0
P.3.	E313	0	16	0.80	110.00	9.30	243.74	0.0	85.0
P.3.	E314	1	20	0.80	110.00	8.30	199.05	15.0	85.0
P.3.	Pasillo	0	11	0.80	55.00	9.30	144.59	0.0	85.0
P.3.	Pasillo	0	12	0.80	55.00	10.90	150.30	0.0	85.0

### 5.5. Distribución de las fases

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
1	<b>CPM-1</b>	-	111859.2	111859.2	111859.2
1	Cuadro individual 1	124324.5	41441.5	41441.5	41441.5
1	Cuadro individual 2	211253.0	70417.7	70417.7	70417.7

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
Subcuadro Cuadro individual 1.1	Subcuadro Cuadro individual 1.1	-	2395.3	2395.3	2395.3
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	2640.0
C13 (ventilación de garaje)	C13 (ventilación de garaje)	-	1225.0	-	-
C14 (ventilación de garaje)	C14 (ventilación de garaje)	-	412.5	412.5	412.5



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Cuadro individual 1						
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]			
			R	S	T	
C15 (alumbrado de emergencia)	C15 (alumbrado de emergencia)	-	-	43.2	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.2	Subcuadro Cuadro individual 1.2	-	-	-	296.8	
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	64.8	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	232.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.3	Subcuadro Cuadro individual 1.3	-	1205.3	1205.3	1205.3	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	480.0	-	-	
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
C14 (Estación depuradora de aguas grises)	C14 (Estación depuradora de aguas grises)	-	500.0	500.0	500.0	
C14(2) (Grupo de presión)	C14(2) (Grupo de presión)	-	641.7	641.7	641.7	
Subcuadro Cuadro individual 1.4	Subcuadro Cuadro individual 1.4	-	11520.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	480.0	-	-	
C4.1 (lavadora)	C4.1 (lavadora)	-	3450.0	-	-	
C12.1 (lavadora)	C12.1 (lavadora)	-	3450.0	-	-	
C12.1(2) (lavadora)	C12.1(2) (lavadora)	-	3450.0	-	-	
C12.1(3) (lavadora)	C12.1(3) (lavadora)	-	3450.0	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.5	Subcuadro Cuadro individual 1.5	-	-	-	202.0	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	202.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.6	Subcuadro Cuadro individual 1.6	-	-	-	3698.5	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	1650.0	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	154.0	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	-	-	572.0	
C14(2) (alumbrado de emergencia)	C14(2) (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6	
Subcuadro Cuadro individual 1.6.1	Subcuadro Cuadro individual 1.6.1	-	1616.8	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	154.0	
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	-	-	484.0	
C13(2) (alumbrado de emergencia)	C13(2) (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
C13(3) (alumbrado de emergencia)	C13(3) (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
C6(2) (iluminación)	C6(2) (iluminación)	-	-	-	138.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1	Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1	-	808.4	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	154.0	
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	-	-	484.0	
C13(2) (alumbrado de emergencia)	C13(2) (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
C13(3) (alumbrado de emergencia)	C13(3) (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
C6(2) (iluminación)	C6(2) (iluminación)	-	-	-	138.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.7	Subcuadro Cuadro individual 1.7	-	-	-	2740.8	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	1650.0	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	1080.0	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
Subcuadro Cuadro individual 1.8	Subcuadro Cuadro individual 1.8	-	-	-	2366.8	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	1650.0	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

**Cuadro individual 1**

Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	660.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	-	-	46.0
Subcuadro Cuadro individual 1.9	Subcuadro Cuadro individual 1.9	-	-	-	1202.8
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	341.3
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	840.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
Subcuadro Cuadro individual 1.10	Subcuadro Cuadro individual 1.10	-	20887.5	-	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	402.5	-	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	10.8	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	960.0	-	-
C4.2 (lavavajillas)	C4.2 (lavavajillas)	-	3450.0	-	-
C12.2 (lavavajillas)	C12.2 (lavavajillas)	-	3450.0	-	-
C12.2(2) (lavavajillas)	C12.2(2) (lavavajillas)	-	3450.0	-	-
C12.2(3) (lavavajillas)	C12.2(3) (lavavajillas)	-	3450.0	-	-
C12.2(4) (lavavajillas)	C12.2(4) (lavavajillas)	-	3450.0	-	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	5400.0	-	-
C12 (cocina/horno)	C12 (cocina/horno)	-	5400.0	-	-
Subcuadro Cuadro individual 1.11	Subcuadro Cuadro individual 1.11	-	572.7	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	176.0	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	182.2	-	-
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	21.6	-	-
C6(2) (iluminación)	C6(2) (iluminación)	-	182.2	-	-
C13(2) (alumbrado de emergencia)	C13(2) (alumbrado de emergencia)	-	10.8	-	-
Subcuadro Cuadro individual 1.12	Subcuadro Cuadro individual 1.12	-	585.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	160.0	-	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	425.0	-	-
Subcuadro Cuadro individual 1.13	Subcuadro Cuadro individual 1.13	-	-	20549.7	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	154.0	-
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	10.8	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	-	138.0	-
C13(2) (alumbrado de emergencia)	C13(2) (alumbrado de emergencia)	-	-	10.8	-
Subcuadro Cuadro individual 1.13.1	Subcuadro Cuadro individual 1.13.1	-	1606.1	-	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	1192.8	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	10.8	-
Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104)	Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.13.3 (hab105)	Subcuadro Cuadro individual 1.13.3 (hab105)	-	3450.0	-	-



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Cuadro individual 1						
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]			
			R	S	T	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.13.4 (hab106)	Subcuadro Cuadro individual 1.13.4 (hab106)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.13.5 (hab107)	Subcuadro Cuadro individual 1.13.5 (hab107)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.13.6 (hab108)	Subcuadro Cuadro individual 1.13.6 (hab108)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.13.7 (109)	Subcuadro Cuadro individual 1.13.7 (109)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.14	Subcuadro Cuadro individual 1.14	-	23320.5	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	154.0	-	-	
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	32.4	-	-	
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	138.0	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.1	Subcuadro Cuadro individual 1.14.1	-	1606.1	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	1192.8	-	-	
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	10.8	-	-	
C14 (Climatización)	C14 (Climatización)	-	402.5	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.2 (hab206)	Subcuadro Cuadro individual 1.14.2 (hab206)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	990.0	-	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	21.6	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	402.5	-	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1700.0	-	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	200.0	-	-	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Cuadro individual 1						
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]			
			R	S	T	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.3 (hab207)	Subcuadro Cuadro individual 1.14.3 (hab207)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	990.0	-	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	21.6	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	402.5	-	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1700.0	-	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	200.0	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.4 (hab205)	Subcuadro Cuadro individual 1.14.4 (hab205)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	1089.0	-	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	21.6	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	425.0	-	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1700.0	-	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	200.0	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.5 (hab208)	Subcuadro Cuadro individual 1.14.5 (hab208)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	990.0	-	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	21.6	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	402.5	-	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1700.0	-	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	200.0	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.6 (hab209)	Subcuadro Cuadro individual 1.14.6 (hab209)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	990.0	-	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	21.6	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	402.5	-	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1700.0	-	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	200.0	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.7 (hab210)	Subcuadro Cuadro individual 1.14.7 (hab210)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	990.0	-	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	21.6	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	402.5	-	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1700.0	-	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	200.0	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.8 (hab211)	Subcuadro Cuadro individual 1.14.8 (hab211)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	990.0	-	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	21.6	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	402.5	-	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1700.0	-	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	200.0	-	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.15	Subcuadro Cuadro individual 1.15	-	-	23320.5	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	154.0	-	
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	32.4	-	
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	-	138.0	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.15.1	Subcuadro Cuadro individual 1.15.1	-	1606.1	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	1192.8	-	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

### Cuadro individual 1

Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	10.8	-
Subcuadro Cuadro individual 1.15.2 (hab306)	Subcuadro Cuadro individual 1.15.2 (hab306)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.15.3 (hab307)	Subcuadro Cuadro individual 1.15.3 (hab307)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.15.4 (hab305)	Subcuadro Cuadro individual 1.15.4 (hab305)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	1089.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	425.0	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.15.5 (hab308)	Subcuadro Cuadro individual 1.15.5 (hab308)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.15.6 (hab309)	Subcuadro Cuadro individual 1.15.6 (hab309)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.15.7 (hab310)	Subcuadro Cuadro individual 1.15.7 (hab310)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.15.8 (hab311)	Subcuadro Cuadro individual 1.15.8 (hab311)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
Subcuadro Cuadro individual 1.16	Subcuadro Cuadro individual 1.16	-	-	-	510.7
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	114.0
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8
C13(2) (alumbrado de emergencia)	C13(2) (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	-	-	182.2
C6(2) (iluminación)	C6(2) (iluminación)	-	-	-	182.2
Subcuadro Cuadro individual 1.17	Subcuadro Cuadro individual 1.17	-	148.8	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	138.0	-	-
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	10.8	-	-
Subcuadro Cuadro individual 1.18	Subcuadro Cuadro individual 1.18	-	-	20384.9	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	138.0	-
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	10.8	-
Subcuadro Cuadro individual 1.18.1	Subcuadro Cuadro individual 1.18.1	-	5056.1	-	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	1192.8	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	10.8	-
Subcuadro Cuadro individual 1.18.1.1 (hab103)	Subcuadro Cuadro individual 1.18.1.1 (hab103)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102)	Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C13 (alumbrado de emergencia)	C13 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
C14 (Climatización)	C14 (Climatización)	-	-	402.5	-
Subcuadro Cuadro individual 1.18.3 (hab101)	Subcuadro Cuadro individual 1.18.3 (hab101)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.18.4 (hab112)	Subcuadro Cuadro individual 1.18.4 (hab112)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.18.5 (hab111)	Subcuadro Cuadro individual 1.18.5 (hab111)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Cuadro individual 1						
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]			
			R	S	T	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.18.6 (hab110)	Subcuadro Cuadro individual 1.18.6 (hab110)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	990.0	-	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	21.6	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	402.5	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1700.0	-	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	200.0	-	
Subcuadro Cuadro individual 1.19	Subcuadro Cuadro individual 1.19	-	-	-	23145.5	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	425.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.1	Subcuadro Cuadro individual 1.19.1	-	5056.1	-	-	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	1192.8	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.1.1 (hab203)	Subcuadro Cuadro individual 1.19.1.1 (hab203)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.2 (hab204)	Subcuadro Cuadro individual 1.19.2 (hab204)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	1089.0	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	425.0	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.3 (hab202)	Subcuadro Cuadro individual 1.19.3 (hab202)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.4 (hab201)	Subcuadro Cuadro individual 1.19.4 (hab201)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0	
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.5 (hab214)	Subcuadro Cuadro individual 1.19.5 (hab214)	-	3450.0	-	-	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0	
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6	
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.19.6 (hab213)	Subcuadro Cuadro individual 1.19.6 (hab213)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.19.7 (hab212)	Subcuadro Cuadro individual 1.19.7 (hab212)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.20	Subcuadro Cuadro individual 1.20	-	-	-	23145.5
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	425.0
Subcuadro Cuadro individual 1.20.1	Subcuadro Cuadro individual 1.20.1	-	5056.1	-	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	1192.8
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	10.8
Subcuadro Cuadro individual 1.20.1.1 (hab303)	Subcuadro Cuadro individual 1.20.1.1 (hab303)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.20.2 (hab304)	Subcuadro Cuadro individual 1.20.2 (hab304)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	1089.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	425.0
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.20.3 (hab302)	Subcuadro Cuadro individual 1.20.3 (hab302)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.20.4 (hab301)	Subcuadro Cuadro individual 1.20.4 (hab301)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

**Cuadro individual 1**

Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.20.5 (hab314)	Subcuadro Cuadro individual 1.20.5 (hab314)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.20.6 (hab313)	Subcuadro Cuadro individual 1.20.6 (hab313)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0
Subcuadro Cuadro individual 1.20.7 (hab312)	Subcuadro Cuadro individual 1.20.7 (hab312)	-	3450.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	990.0
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	-	-	21.6
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	-	402.5
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1700.0
C11 (automatización, energía y seguridad)	C11 (automatización, energía y seguridad)	-	-	-	200.0

**Cuadro individual 2**

Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
Subcuadro Cuadro individual 2.1	Subcuadro Cuadro individual 2.1	-	16571.5	16571.5	16571.5
C13 (Bomba de circulación (climatización) Bomba de circulación (solar térmica) Bomba de circulación (retorno A.C.S.))	C13 (Bomba de circulación (climatización) Bomba de circulación (solar térmica) Bomba de circulación (retorno A.C.S.))	-	-	-	708.0
C14 (Caldera eléctrica para calefacción)	C14 (Caldera eléctrica para calefacción)	-	7000.0	7000.0	7000.0
C15 (motor de ascensor)	C15 (motor de ascensor)	-	2306.7	2306.7	2306.7
C16 (Bomba de circulación (climatización))	C16 (Bomba de circulación (climatización))	-	9210.1	9210.1	9210.1
Subcuadro Cuadro individual 2.2	Subcuadro Cuadro individual 2.2	-	62666.7	62666.7	62666.7
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	62666.7	62666.7	62666.7



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

## 5.6. Cálculos de electricidad

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

### 5.6.1. Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
1	Cuadro individual 1	124.32	14.55	RZ1-K (AS) 3x70+2G35	180.12	224.00	0.34	0.34
1	Cuadro individual 2	211.25	15.07	RZ1-K (AS) 3x240+2G120	366.87	440.00	0.28	0.28

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) 3x70+2G35	Tubo enterrado D=125 mm	224.00	1.00	-	224.00
Cuadro individual 2	RZ1-K (AS) 3x240+2G120	Tubo enterrado D=200 mm	440.00	1.00	-	440.00

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones Fusible (A)	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>iccp</sub> (s)	t <sub>riccp</sub> (s)	L <sub>max</sub> (m)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) 3x70+2G35	180.12	200	320.00	224.00	100	12.000	4.660	4.61	0.39	181.30
Cuadro individual 2	RZ1-K (AS) 3x240+2G120	366.87	400	640.00	440.00	100	12.000	5.427	39.99	1.33	277.84

### 5.6.2. Instalación interior

#### Locales comerciales

En la entrada de cada local comercial se instala un cuadro general de mando y protección, que contiene los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

Para cumplir con ITC-BT-47 en el caso particular de motores trifásicos, la protección contra sobrecargas y cortocircuitos se lleva a cabo mediante guardamotores, protección que cubre además el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
<b>Cuadro individual 1</b>							
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.1</b>	7.19	17.43	ES07Z1-K (AS) 5G2.5	11.43	18.50	0.63	0.97
<b>Sub-grupo 1</b>							
C14 (ventilación de garaje)	1.24	48.48	SZ1-K (AS+) 5G6	3.38	44.00	0.11	1.08
<b>Sub-grupo 2</b>							
C13 (ventilación de garaje)	1.22	17.92	SZ1-K (AS+) 3G6	6.13	53.00	0.25	1.22
<b>Sub-grupo 3</b>							
C15 (alumbrado de emergencia)	0.04	29.25	RZ1-K (AS) 3G6	0.19	53.00	0.01	0.98
<b>Sub-grupo 4</b>							
C1 (iluminación)	2.64	268.59	RZ1-K (AS) 3G6	11.48	53.00	2.98	3.95
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.2</b>	0.30	17.83	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	1.29	15.00	0.26	0.60
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.23	74.78	RZ1-K (AS) 3G6	1.01	53.00	0.04	0.64
C13 (alumbrado de emergencia)	0.06	34.85	RZ1-K (AS) 3G6	0.28	53.00	0.01	0.61
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.3</b>	3.62	19.70	ES07Z1-K (AS) 5G1.5	6.58	13.50	0.59	0.93
<b>Sub-grupo 1</b>							
C14 (Estación depuradora de aguas grises)	1.50	5.95	RZ1-K (AS) 5G6	2.71	44.00	0.02	0.95
<b>Sub-grupo 2</b>							
C14(2) (Grupo de presión)	1.93	6.13	RZ1-K (AS) 5G6	3.88	44.00	0.02	0.95
<b>Sub-grupo 3</b>							
C1 (iluminación)	0.48	55.52	RZ1-K (AS) 3G6	2.09	53.00	0.18	1.11
<b>Sub-grupo 4</b>							
C13 (alumbrado de emergencia)	0.01	13.00	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	53.00	-	0.93
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.4</b>	11.52	15.67	ES07Z1-K (AS) 3G16	52.51	66.00	0.88	1.22
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.48	60.69	RZ1-K (AS) 3G6	2.09	53.00	0.25	1.47
C4.1 (lavadora)	3.45	17.17	RZ1-K (AS) 3G6	15.79	53.00	0.69	1.91
C12.1(3) (lavadora)	3.45	20.61	RZ1-K (AS) 3G6	15.79	53.00	0.83	2.05
C12.1(2) (lavadora)	3.45	19.50	RZ1-K (AS) 3G6	15.79	53.00	0.79	2.01
C12.1 (lavadora)	3.45	18.48	RZ1-K (AS) 3G6	15.79	53.00	0.75	1.97
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.5</b>	0.20	15.13	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0.88	15.00	0.15	0.49
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.20	34.81	RZ1-K (AS) 3G6	0.88	53.00	0.05	0.54
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.6</b>	3.70	11.24	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	16.21	21.00	1.29	1.63
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.15	41.88	RZ1-K (AS) 3G6	0.67	53.00	0.07	1.70
C13 (Climatización)	1.65	12.32	RZ1-K (AS) 3G6	7.51	53.00	0.23	1.87
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	8.86	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	53.00	-	1.63
C6 (iluminación)	0.57	138.98	RZ1-K (AS) 3G6	2.49	53.00	0.62	2.25



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	C.d.t (%)	C.d.t <sub>ac</sub> (%)
C14(2) (alumbrado de emergencia)	0.02	33.24	RZ1-K (AS) 3G6	0.09	53.00	-	1.64
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.6.1</b>	1.62	3.30	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	7.03	15.00	0.27	1.90
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.15	41.88	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.67	53.00	0.07	1.96
C13 (alumbrado de emergencia)	0.01	8.81	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	1.90
C6 (iluminación)	0.48	107.42	RZ1-K (AS) Multi 3G6	2.10	53.00	0.40	2.29
C13(2) (alumbrado de emergencia)	0.01	9.14	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	1.90
C13(3) (alumbrado de emergencia)	0.01	6.81	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	1.90
C6(2) (iluminación)	0.14	7.88	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.60	16.50	0.04	1.93
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1</b>	0.81	3.36	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	3.51	15.00	0.13	2.03
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.15	42.49	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.67	53.00	0.07	2.10
C13 (alumbrado de emergencia)	0.01	8.93	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	2.03
C6 (iluminación)	0.48	109.00	RZ1-K (AS) Multi 3G6	2.10	53.00	0.40	2.43
C13(2) (alumbrado de emergencia)	0.01	9.27	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	2.03
C13(3) (alumbrado de emergencia)	0.01	6.93	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	2.03
C6(2) (iluminación)	0.14	7.93	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.60	16.50	0.04	2.06
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.7</b>	2.74	0.76	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	12.12	21.00	0.06	0.40
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.08	157.60	RZ1-K (AS) Multi 3G6	4.70	53.00	0.99	1.40
C13 (Climatización)	1.65	25.95	RZ1-K (AS) Multi 3G6	7.51	53.00	0.49	0.90
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	25.29	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	0.41
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.8</b>	2.37	2.11	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	10.53	21.00	0.15	0.49
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.66	87.29	RZ1-K (AS) Multi 3G6	2.87	53.00	0.36	0.85
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	11.38	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	0.49
C13 (Climatización)	1.65	8.66	RZ1-K (AS) Multi 3G6	7.51	53.00	0.16	0.66
C6 (iluminación)	0.05	9.99	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.20	53.00	-	0.49
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.9</b>	1.20	0.46	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	5.25	15.00	0.03	0.37
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.84	99.81	RZ1-K (AS) Multi 3G6	3.65	53.00	0.42	0.79
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	27.47	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.09	53.00	-	0.37
C13 (Climatización)	0.34	11.51	RZ1-K (AS) Multi 3G6	1.56	53.00	0.05	0.41
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.10</b>	20.89	2.08	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	95.13	104.00	0.10	0.44
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.96	84.01	RZ1-K (AS) Multi 3G6	4.17	40.00	0.42	0.86
C3 (cocina/horno)	5.40	12.52	RZ1-K (AS) Multi 3G6	24.71	40.00	0.79	1.23
C4.2 (lavavajillas)	3.45	4.45	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	40.00	0.19	0.63
C13 (Climatización)	0.40	5.58	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.11	0.55
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	8.07	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	0.44
<b>Sub-grupo 2</b>							



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	C.d.t (%)	C.d.t <sub>ac</sub> (%)
C12 (cocina/horno)	5.40	16.52	RZ1-K (AS) Multi 3G6	24.71	40.00	1.05	1.49
C12.2 (lavavajillas)	3.45	5.14	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	40.00	0.22	0.66
C12.2(4) (lavavajillas)	3.45	7.10	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	40.00	0.30	0.74
C12.2(3) (lavavajillas)	3.45	6.43	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	40.00	0.27	0.71
C12.2(2) (lavavajillas)	3.45	5.76	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	40.00	0.24	0.68
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.11</b>	<b>0.57</b>	<b>13.70</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G1.5</b>	<b>2.49</b>	<b>15.00</b>	<b>0.38</b>	<b>0.72</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.18	35.37	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.77	53.00	0.02	0.75
C13(2) (alumbrado de emergencia)	0.01	5.72	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.05	16.50	-	0.73
C6 (iluminación)	0.18	9.35	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.79	53.00	0.01	0.74
C13 (alumbrado de emergencia)	0.02	16.91	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.09	53.00	-	0.73
C6(2) (iluminación)	0.18	14.67	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.79	53.00	0.02	0.75
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.12</b>	<b>0.58</b>	<b>17.97</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G1.5</b>	<b>2.57</b>	<b>15.00</b>	<b>0.51</b>	<b>0.85</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.16	171.47	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.70	53.00	0.02	0.87
C13 (Climatización)	0.42	7.40	RZ1-K (AS) Multi 3G6	1.89	53.00	0.04	0.89
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13</b>	<b>20.55</b>	<b>20.54</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16</b>	<b>89.35</b>	<b>104.00</b>	<b>0.95</b>	<b>1.29</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.15	42.85	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.67	53.00	0.07	1.36
C13 (alumbrado de emergencia)	0.01	9.01	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	1.29
C6 (iluminación)	0.14	7.77	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.60	16.50	0.03	1.33
C13(2) (alumbrado de emergencia)	0.01	0.88	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.05	16.50	-	1.29
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.1</b>	<b>1.61</b>	<b>8.60</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G1.5</b>	<b>6.99</b>	<b>15.00</b>	<b>0.69</b>	<b>1.98</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.19	207.31	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	53.00	1.30	3.28
C13 (Climatización)	0.40	7.89	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	53.00	0.04	2.01
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	7.28	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	53.00	-	1.98
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104)</b>	<b>3.45</b>	<b>13.42</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>1.42</b>	<b>2.71</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.73	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.10
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.72
C2 (tomas)	3.45	31.17	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	3.77
C13 (Climatización)	0.40	1.71	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.75
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.79
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.3 (hab105)</b>	<b>3.45</b>	<b>18.78</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>1.99</b>	<b>3.28</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.88	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.67
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.68	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.29
C2 (tomas)	3.45	31.03	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.04	4.33
C13 (Climatización)	0.40	1.58	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.31
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.36





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	C.d.t (%)	C.d.t <sub>ac</sub> (%)
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.4 (hab106)</b>	3.45	23.98	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	2.54	3.84
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.46	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.22
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.84
C2 (tomas)	3.45	31.26	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.04	4.88
C13 (Climatización)	0.40	1.56	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.87
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.91
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.5 (hab107)</b>	3.45	23.72	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	2.52	3.81
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.46	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.19
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.81
C2 (tomas)	3.45	31.31	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.86
C13 (Climatización)	0.40	1.71	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.84
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.88
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.6 (hab108)</b>	3.45	17.74	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	1.88	3.17
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.68	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.56
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.18
C2 (tomas)	3.45	31.41	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.23
C13 (Climatización)	0.40	1.73	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.21
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.25
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.7 (109)</b>	3.45	11.84	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	1.26	2.55
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	56.96	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.38	2.93
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.40	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.55
C2 (tomas)	3.45	31.08	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.04	3.59
C13 (Climatización)	0.40	1.72	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.58
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.62
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14</b>	23.32	23.89	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	101.39	125.00	0.87	1.21
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.15	42.56	RZ1-K (AS) 3G6	0.67	53.00	0.07	1.28
C13 (alumbrado de emergencia)	0.03	34.82	RZ1-K (AS) 3G6	0.14	53.00	-	1.22
C6 (iluminación)	0.14	7.59	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0.60	15.00	0.03	1.25
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.1</b>	1.61	8.65	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	6.99	15.00	0.69	1.90
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.19	207.31	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	53.00	1.30	3.20
C13 (alumbrado de emergencia)	0.01	7.28	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	53.00	-	1.90
C14 (Climatización)	0.40	1.86	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	1.79	15.00	0.04	1.94
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.2 (hab206)</b>	3.45	13.47	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	1.43	2.64
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.73	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.03





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.64
C2 (tomas)	3.45	31.18	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	3.69
C13 (Climatización)	0.40	1.71	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.67
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.72
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.3 (hab207)</b>	<b>3.45</b>	<b>18.83</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.00</b>	<b>3.21</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.88	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.59
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.68	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.21
C2 (tomas)	3.45	31.03	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.04	4.25
C13 (Climatización)	0.40	1.58	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.24
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.29
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.4 (hab205)</b>	<b>3.45</b>	<b>6.82</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>0.72</b>	<b>1.94</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.09	66.06	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.73	16.50	0.42	2.36
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	1.94
C2 (tomas)	3.45	31.55	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.04	2.98
C13 (Climatización)	0.42	1.02	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.89	16.50	0.02	1.96
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.94	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.01
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.5 (hab208)</b>	<b>3.45</b>	<b>24.03</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.55</b>	<b>3.76</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.46	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.15
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.76
C2 (tomas)	3.45	31.26	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.04	4.81
C13 (Climatización)	0.40	1.56	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.79
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.84
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.6 (hab209)</b>	<b>3.45</b>	<b>23.77</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.52</b>	<b>3.73</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.46	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.12
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.74
C2 (tomas)	3.45	31.33	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.79
C13 (Climatización)	0.40	1.71	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.77
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.81
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.7 (hab210)</b>	<b>3.45</b>	<b>17.79</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>1.89</b>	<b>3.10</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.68	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.48
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.10
C2 (tomas)	3.45	31.41	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.15
C13 (Climatización)	0.40	1.73	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.13
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.17
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.8 (hab211)</b>	<b>3.45</b>	<b>12.05</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>1.28</b>	<b>2.49</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	C.d.t (%)	C.d.t <sub>ac</sub> (%)
C1 (iluminación)	0.99	57.68	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	2.87
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.49
C2 (tomas)	3.45	31.41	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	3.54
C13 (Climatización)	0.40	1.84	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.04	2.53
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.57
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15</b>	<b>23.32</b>	<b>27.25</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25</b>	<b>101.39</b>	<b>125.00</b>	<b>0.99</b>	<b>1.33</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.15	43.17	RZ1-K (AS) 3G6	0.67	53.00	0.07	1.40
C13 (alumbrado de emergencia)	0.03	35.80	RZ1-K (AS) 3G6	0.14	53.00	-	1.34
C6 (iluminación)	0.14	7.73	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0.60	15.00	0.04	1.37
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.1</b>	<b>1.61</b>	<b>8.65</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G1.5</b>	<b>6.99</b>	<b>15.00</b>	<b>0.69</b>	<b>2.02</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.19	216.93	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	53.00	1.41	3.43
C13 (Climatización)	0.40	21.71	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	53.00	0.10	2.12
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	7.41	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	53.00	-	2.03
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.2 (hab306)</b>	<b>3.45</b>	<b>13.47</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>1.43</b>	<b>2.76</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	58.22	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.15
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.77
C2 (tomas)	3.45	31.34	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	3.81
C13 (Climatización)	0.40	1.71	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.80
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.84
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.3 (hab307)</b>	<b>3.45</b>	<b>18.83</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.00</b>	<b>3.33</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	58.37	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.72
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.68	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.34
C2 (tomas)	3.45	31.21	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.38
C13 (Climatización)	0.40	1.58	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.36
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.41
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.4 (hab305)</b>	<b>3.45</b>	<b>6.82</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>0.72</b>	<b>2.06</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.09	66.67	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.73	16.50	0.42	2.48
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.06
C2 (tomas)	3.45	32.05	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	3.12
C13 (Climatización)	0.42	1.02	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.89	16.50	0.02	2.08
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	8.00	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.14
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.5 (hab308)</b>	<b>3.45</b>	<b>24.03</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.55</b>	<b>3.88</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.95	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.27
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.89
C2 (tomas)	3.45	31.50	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.93



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
C13 (Climatización)	0.40	1.56	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.91
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.96
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.6 (hab309)</b>	3.45	23.77	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	2.52	3.86
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.95	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.24
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.86
C2 (tomas)	3.45	31.55	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	4.91
C13 (Climatización)	0.40	1.71	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.89
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.93
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.7 (hab310)</b>	3.45	17.79	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	1.89	3.22
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	58.17	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.61
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.22
C2 (tomas)	3.45	31.65	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	4.28
C13 (Climatización)	0.40	1.73	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.26
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.30
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.8 (hab311)</b>	3.45	12.05	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	1.28	2.61
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	58.17	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.00
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.61
C2 (tomas)	3.45	31.65	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	3.67
C13 (Climatización)	0.40	1.84	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.04	2.65
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.69
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.16</b>	0.51	4.15	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	2.22	15.00	0.10	0.44
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.11	26.38	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.50	53.00	0.02	0.46
C13 (alumbrado de emergencia)	0.01	5.57	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	0.45
C13(2) (alumbrado de emergencia)	0.02	13.73	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.09	53.00	-	0.45
C6 (iluminación)	0.18	13.27	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.79	53.00	0.02	0.46
C6(2) (iluminación)	0.18	10.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.79	16.50	0.04	0.49
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.17</b>	0.15	1.56	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0.65	15.00	0.01	0.35
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.14	40.42	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.60	53.00	0.04	0.39
C13 (alumbrado de emergencia)	0.01	19.86	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	53.00	-	0.36
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18</b>	20.38	12.84	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	88.63	104.00	0.59	0.93
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.14	7.73	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.60	16.50	0.03	0.96
C13 (alumbrado de emergencia)	0.01	1.33	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.05	16.50	-	0.93
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.1</b>	5.06	10.40	ES07Z1-K (AS) 3G4	21.99	27.00	1.03	1.96
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.19	205.10	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	53.00	1.38	3.33



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
C13 (Climatización)	0.40	7.77	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	53.00	0.04	1.99
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	7.05	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	53.00	-	1.96
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.1.1 (hab103)</b>	<b>3.45</b>	<b>4.47</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>0.47</b>	<b>2.43</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.85	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	2.82
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.43
C2 (tomas)	3.45	31.24	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	3.48
C13 (Climatización)	0.40	1.61	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.46
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.94	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.51
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102)</b>	<b>3.45</b>	<b>20.15</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.14</b>	<b>3.07</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.85	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.45
C13 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.07
C2 (tomas)	3.45	31.24	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.12
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.94	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.14
C14 (Climatización)	0.40	1.56	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.10
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.3 (hab101)</b>	<b>3.45</b>	<b>25.46</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.70</b>	<b>3.63</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.72	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.02
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.63
C2 (tomas)	3.45	31.39	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.68
C13 (Climatización)	0.40	1.51	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.66
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.94	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.71
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.4 (hab112)</b>	<b>3.45</b>	<b>25.39</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.69</b>	<b>3.62</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	59.02	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	4.02
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.63
C2 (tomas)	3.45	32.42	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.08	4.70
C13 (Climatización)	0.40	1.77	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.66
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.83	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.70
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.5 (hab111)</b>	<b>3.45</b>	<b>19.09</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.03</b>	<b>2.95</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	59.25	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	3.35
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.96
C2 (tomas)	3.45	31.67	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	4.01
C13 (Climatización)	0.40	1.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.99
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.83	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.03
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.6 (hab110)</b>	<b>3.45</b>	<b>13.43</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>1.42</b>	<b>2.35</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	59.04	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	2.75
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.36



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
C2 (tomas)	3.45	32.32	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.08	3.43
C13 (Climatización)	0.40	1.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.04	2.39
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.83	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.43
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19</b>	<b>23.15</b>	<b>16.63</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25</b>	<b>100.63</b>	<b>125.00</b>	<b>0.60</b>	<b>0.94</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C13 (Climatización)	0.42	9.14	RZ1-K (AS) 3G6	1.89	53.00	0.04	0.99
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.1</b>	<b>5.06</b>	<b>10.25</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G4</b>	<b>21.99</b>	<b>27.00</b>	<b>1.01</b>	<b>1.95</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.19	205.10	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	53.00	1.38	3.33
C13 (Climatización)	0.40	7.98	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	53.00	0.04	1.99
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	7.05	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	53.00	-	1.95
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.1.1 (hab203)</b>	<b>3.45</b>	<b>4.47</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>0.47</b>	<b>2.43</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.85	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	2.81
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.43
C2 (tomas)	3.45	31.24	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	3.48
C13 (Climatización)	0.40	1.61	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.46
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.94	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.51
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.2 (hab204)</b>	<b>3.45</b>	<b>5.39</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>0.57</b>	<b>1.51</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.09	65.72	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.73	16.50	0.42	1.94
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	1.52
C2 (tomas)	3.45	31.62	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	2.57
C13 (Climatización)	0.42	1.28	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.89	16.50	0.03	1.54
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.80	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	1.59
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.3 (hab202)</b>	<b>3.45</b>	<b>20.00</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.12</b>	<b>3.06</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.85	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.45
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.07
C2 (tomas)	3.45	31.25	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.12
C13 (Climatización)	0.40	1.56	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.09
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.94	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.14
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.4 (hab201)</b>	<b>3.45</b>	<b>25.31</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.69</b>	<b>3.63</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	57.72	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.01
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.63
C2 (tomas)	3.45	31.39	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.68
C13 (Climatización)	0.40	1.51	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.66
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.94	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.70
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.5 (hab214)</b>	<b>3.45</b>	<b>25.24</b>	<b>ES07Z1-K (AS) 3G2.5</b>	<b>15.00</b>	<b>21.00</b>	<b>2.68</b>	<b>3.62</b>
<b>Sub-grupo 1</b>							





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	C.d.t (%)	C.d.t <sub>ac</sub> (%)
C1 (iluminación)	0.99	59.02	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	4.02
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.62
C2 (tomas)	3.45	32.42	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.08	4.70
C13 (Climatización)	0.40	1.77	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.65
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.83	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.70
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.6 (hab213)</b>	3.45	18.94	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	2.01	2.95
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	59.25	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	3.35
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.95
C2 (tomas)	3.45	31.48	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	4.01
C13 (Climatización)	0.40	1.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.98
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.83	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.03
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.7 (hab212)</b>	3.45	13.28	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	1.41	2.35
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	59.04	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	2.75
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.35
C2 (tomas)	3.45	32.32	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.08	3.43
C13 (Climatización)	0.40	1.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.04	2.39
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.83	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.43
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20</b>	23.15	19.94	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	100.63	125.00	0.72	1.06
<b>Sub-grupo 1</b>							
C13 (Climatización)	0.42	9.43	RZ1-K (AS) 3G6	1.89	53.00	0.05	1.11
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.1</b>	5.06	10.25	ES07Z1-K (AS) 3G4	21.99	27.00	1.01	2.07
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.19	221.37	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	53.00	1.41	3.48
C13 (Climatización)	0.40	8.09	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	53.00	0.04	2.11
C14 (alumbrado de emergencia)	0.01	7.88	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	53.00	-	2.07
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.1.1 (hab303)</b>	3.45	4.47	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	0.47	2.55
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	58.34	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	2.93
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.55
C2 (tomas)	3.45	31.65	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	3.61
C13 (Climatización)	0.40	1.61	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	2.58
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	8.00	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.63
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.2 (hab304)</b>	3.45	5.39	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	0.57	1.63
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	1.09	66.33	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.73	16.50	0.42	2.06
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	1.64
C2 (tomas)	3.45	32.02	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	2.69
C13 (Climatización)	0.42	1.28	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.89	16.50	0.03	1.66
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	1.71



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.3 (hab302)</b>	3.45	20.00	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	2.12	3.18
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	58.34	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	3.57
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.19
C2 (tomas)	3.45	31.50	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.24
C13 (Climatización)	0.40	1.56	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.21
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	8.00	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.26
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.4 (hab301)</b>	3.45	25.31	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	2.69	3.75
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	58.21	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.39	4.13
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.49	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.75
C2 (tomas)	3.45	31.68	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.05	4.80
C13 (Climatización)	0.40	1.51	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.78
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	8.00	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.83
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.5 (hab314)</b>	3.45	25.24	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	2.68	3.74
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	59.51	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	4.14
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.74
C2 (tomas)	3.45	32.66	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.08	4.82
C13 (Climatización)	0.40	1.77	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.77
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.89	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.82
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.6 (hab313)</b>	3.45	18.94	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	2.01	3.07
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	59.73	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	3.47
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	3.07
C2 (tomas)	3.45	31.99	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.06	4.13
C13 (Climatización)	0.40	1.63	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.03	3.10
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.89	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	3.15
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.7 (hab312)</b>	3.45	13.28	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	1.41	2.47
<b>Sub-grupo 1</b>							
C1 (iluminación)	0.99	59.53	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	16.50	0.40	2.87
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	4.50	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	16.50	-	2.47
C2 (tomas)	3.45	32.56	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	23.00	1.08	3.55
C13 (Climatización)	0.40	1.87	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	16.50	0.04	2.51
C11 (automatización, energía y seguridad)	0.20	7.89	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	16.50	0.08	2.55

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	FC <sub>agrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)
Subcuadro Cuadro individual 1.1	ES07Z1-K (AS) 5G2.5	Tubo superficial D=32 mm	18.50	1.00	-	18.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C14 (ventilación de garaje)	SZ1-K (AS+) 5G6	Tubo enterrado D=50 mm	44.00	1.00	-	44.00
C13 (ventilación de garaje)	SZ1-K (AS+) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C15 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.2	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.3	ES07Z1-K (AS) 5G1.5	Tubo superficial D=32 mm	13.50	1.00	-	13.50
C14 (Estación depuradora de aguas grises)	RZ1-K (AS) 5G6	Tubo enterrado D=50 mm	44.00	1.00	-	44.00
C14(2) (Grupo de presión)	RZ1-K (AS) 5G6	Tubo enterrado D=50 mm	44.00	1.00	-	44.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.4	ES07Z1-K (AS) 3G16	Tubo superficial D=32 mm	66.00	1.00	-	66.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C4.1 (lavadora)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C12.1(3) (lavadora)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C12.1(2) (lavadora)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C12.1 (lavadora)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.5	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.6	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.6.1	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13(3) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6(2) (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13(3) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6(2) (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.7	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.8	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
Subcuadro Cuadro individual 1.9	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
Subcuadro Cuadro individual 1.10	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	Tubo superficial D=40 mm	104.00	1.00	-	104.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00	
		Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C3 (cocina/horno)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00	
		Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C4.2 (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00	
		Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C12 (cocina/horno)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00	
		Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C12.2 (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00	
		Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C12.2(4) (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00	
		Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C12.2(3) (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00	
		Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C12.2(2) (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00	
		Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{C_{agrup}}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
Subcuadro Cuadro individual 1.11	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6(2) (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.12	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.13	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	Tubo superficial D=40 mm	104.00	1.00	-	104.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.13.1	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{C_{agrup}}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.13.3 (hab105)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.13.4 (hab106)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.13.5 (hab107)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.13.6 (hab108)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)	
Subcuadro Cuadro individual 1.13.7 (109)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
Subcuadro Cuadro individual 1.14	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	Tubo superficial D=50 mm	125.00	1.00	-	125.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C6 (iluminación)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.1	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00	
C14 (Climatización)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
Subcuadro Cuadro individual 1.14.2 (hab206)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.14.3 (hab207)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.14.4 (hab205)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.14.5 (hab208)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.14.6 (hab209)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.14.7 (hab210)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.14.8 (hab211)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.15	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	Tubo superficial D=50 mm	125.00	1.00	-	125.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6 (iluminación)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
Subcuadro Cuadro individual 1.15.1	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.15.2 (hab306)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.15.3 (hab307)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)	
Subcuadro Cuadro individual 1.15.4 (hab305)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
Subcuadro Cuadro individual 1.15.5 (hab308)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
Subcuadro Cuadro individual 1.15.6 (hab309)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{C_{agrup}}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.15.7 (hab310)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.15.8 (hab311)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{C_{agrup}}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.16	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C6(2) (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.17	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.18	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	Tubo superficial D=40 mm	104.00	1.00	-	104.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.18.1	ES07Z1-K (AS) 3G4	Tubo superficial D=32 mm	27.00	1.00	-	27.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.18.1.1 (hab103)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.18.3 (hab101)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.18.4 (hab112)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.18.5 (hab111)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.18.6 (hab110)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.19	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	Tubo superficial D=50 mm	125.00	1.00	-	125.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.19.1	ES07Z1-K (AS) 3G4	Tubo superficial D=32 mm	27.00	1.00	-	27.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.19.1.1 (hab203)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.19.2 (hab204)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.19.3 (hab202)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.4 (hab201)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.5 (hab214)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	
Subcuadro Cuadro individual 1.19.6 (hab213)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.19.7 (hab212)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.20	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	Tubo superficial D=50 mm	125.00	1.00	-	125.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.20.1	ES07Z1-K (AS) 3G4	Tubo superficial D=32 mm	27.00	1.00	-	27.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	Tubo enterrado D=50 mm	53.00	1.00	-	53.00
Subcuadro Cuadro individual 1.20.1.1 (hab303)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.20.2 (hab304)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.20.3 (hab302)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.20.4 (hab301)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.20.5 (hab314)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	$I_z$ (A)	$F_{Cagrup}$	$R_{inc}$ (%)	$I'_z$ (A)
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.20.6 (hab313)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
Subcuadro Cuadro individual 1.20.7 (hab312)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	23.00	1.00	-	23.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	16.50	1.00	-	16.50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)	
<b>Cuadro individual 1</b>			IGA: 200 (bobina) LS: Clase C(tipo II), 40 kA 1.2 kV								
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.1</b>	ES07Z1-K (AS) 5G2.5	11.43	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18.50	15	10.145	0.677	0.97	0.18	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 40, 300, 4 polos								
C14 (ventilación de garaje)	SZ1-K (AS+) 5G6	3.38	Guard: 4	5.80	44.00	15	1.379	0.326	0.04	6.93	
<b>Sub-grupo 2</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C13 (ventilación de garaje)	SZ1-K (AS+) 3G6	6.13	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.379	0.484	0.04	3.15	
<b>Sub-grupo 3</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C15 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.19	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.379	0.443	0.04	3.74	
<b>Sub-grupo 4</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	11.48	Aut: 16 {C,B} Telerruptor: 16, 2	23.20	53.00	6	1.379	0.214	0.04	16.13	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.2</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	1.29	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	15	10.145	0.419	0.97	0.17	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	1.01	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	0.848	0.342	0.04	6.31	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.28	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	0.848	0.329	0.04	6.82	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.3</b>	ES07Z1-K (AS) 5G1.5	6.58	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13.50	15	10.145	0.382	0.97	0.20	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 40, 300, 4 polos								
C14 (Estación depuradora de aguas grises)	RZ1-K (AS) 5G6	2.71	Guard: 4	5.80	44.00	15	0.772	0.355	0.05	5.84	
<b>Sub-grupo 2</b>			Dif: 40, 300, 4 polos								
C14(2) (Grupo de presión)	RZ1-K (AS) 5G6	3.88	Guard: 4	5.80	44.00	15	0.772	0.354	0.05	5.86	
<b>Sub-grupo 3</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	2.09	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	0.772	0.269	0.05	10.18	
<b>Sub-grupo 4</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	0.772	0.328	0.05	6.84	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.4</b>	ES07Z1-K (AS) 3G16	52.51	Aut: 63 {C',B',D'}	91.35	66.00	15	10.145	2.640	0.97	0.49	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 63, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	2.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	5.588	0.534	0.11	2.58	
C4.1 (lavadora)	RZ1-K (AS) 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	53.00	6	5.588	1.071	0.11	0.64	
C12.1(3) (lavadora)	RZ1-K (AS) 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	53.00	6	5.588	0.956	0.11	0.81	
C12.1(2) (lavadora)	RZ1-K (AS) 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	53.00	6	5.588	0.990	0.11	0.75	
C12.1 (lavadora)	RZ1-K (AS) 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	53.00	6	5.588	1.024	0.11	0.70	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.5</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0.88	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	15	10.145	0.487	0.97	0.13	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	0.88	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	0.987	0.370	0.03	5.37	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.6</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	16.21	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	21.00	15	10.145	0.981	0.97	0.09	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	0.67	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	2.011	0.443	0.02	3.75	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	7.51	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	2.011	0.703	0.02	1.49	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	2.011	0.763	0.02	1.26	
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	2.49	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	2.011	0.241	0.02	12.67	
C14(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.09	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	2.011	0.554	0.02	2.40	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.6.1</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	7.03	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	2.011	0.701	0.02	0.06	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.67	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.429	0.375	0.01	5.23	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.429	0.583	0.01	2.17	
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	2.10	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.429	0.264	0.01	10.55	
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.429	0.579	0.01	2.19	
C13(3) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.429	0.606	0.01	2.00	
C6(2) (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.60	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.429	0.469	0.01	0.21	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	3.51	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	1.429	0.543	0.01	0.10	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.67	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.103	0.323	0.02	7.06	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.103	0.468	0.02	3.36	
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	2.10	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.103	0.236	0.02	13.20	
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.103	0.466	0.02	3.39	
C13(3) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.103	0.483	0.02	3.15	
C6(2) (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.60	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.103	0.394	0.02	0.30	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.7</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	12.12	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	15	10.145	3.799	0.97	< 0.01	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	4.70	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	8.192	0.348	< 0.01	6.09	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	7.51	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	8.192	0.912	< 0.01	0.89	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	8.192	0.930	< 0.01	0.85	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.8</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	10.53	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	15	10.145	2.818	0.97	0.01	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	2.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	5.985	0.527	< 0.01	2.65	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	5.985	1.390	< 0.01	0.38	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	7.51	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	5.985	1.585	< 0.01	0.29	
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.20	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	5.985	1.877	< 0.01	0.21	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.9</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	5.25	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	15	10.145	3.793	0.97	< 0.01	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	3.65	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	8.178	0.592	< 0.01	2.10	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	8.178	0.971	< 0.01	0.78	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	1.56	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	8.178	1.598	< 0.01	0.29	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.10</b>	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	95.13	Aut: 100 {C,B,D}	145.00	104.00	15	10.145	4.469	0.97	0.81	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 125, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	4.17	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	40.00	10	9.711	0.703	0.17	1.49	
C3 (cocina/horno)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	40.00	10	9.711	1.693	0.17	0.26	
C4.2 (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	40.00	10	9.711	2.809	0.17	0.09	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	10	9.711	1.073	0.17	0.04	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	9.711	2.126	0.17	0.16	
<b>Sub-grupo 2</b>			Dif: 125, 30, 2 polos								
C12 (cocina/horno)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	40.00	10	9.711	1.388	0.17	0.38	
C12.2 (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	40.00	10	9.711	2.649	0.17	0.10	
C12.2(4) (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	40.00	10	9.711	2.275	0.17	0.14	
C12.2(3) (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	40.00	10	9.711	2.391	0.17	0.13	
C12.2(2) (lavavajillas)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	40.00	10	9.711	2.518	0.17	0.12	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.11</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	2.49	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	15	10.145	0.532	0.97	0.10	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.77	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.081	0.446	0.03	3.70	
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.081	0.380	0.03	0.32	
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.79	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.081	0.484	0.03	3.14	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.09	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.081	0.451	0.03	3.62	
C6(2) (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.79	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.081	0.447	0.03	3.68	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.12</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	2.57	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	15	10.145	0.416	0.97	0.17	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.70	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	0.842	0.361	0.04	5.66	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	1.89	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	0.842	0.377	0.04	5.17	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13</b>	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	89.35	Aut: 100 {C,B,D}	145.00	104.00	15	10.145	3.219	0.97	1.56	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 40, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.67	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	6.881	0.660	0.34	1.69	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	6.881	1.679	0.34	0.26	
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.60	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	10	6.881	1.022	0.34	0.04	
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	10	6.881	2.381	0.34	< 0.01	





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.1</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	6.99	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	10	6.881	0.737	0.34	0.05
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.503	0.223	0.01	14.76
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.503	0.619	0.01	1.92
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.503	0.627	0.01	1.88
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	6.881	0.776	0.34	0.14
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.583	0.429	0.03	0.25
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.583	0.602	0.03	0.13
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.583	0.486	0.03	0.54
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.583	0.661	0.03	0.11
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.583	0.432	0.03	0.25
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.3 (hab105)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	6.881	0.593	0.34	0.24
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.206	0.366	0.06	0.34
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.206	0.486	0.06	0.19
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.206	0.408	0.06	0.77
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.206	0.528	0.06	0.17
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.206	0.368	0.06	0.34
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.4 (hab106)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	6.881	0.483	0.34	0.35
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.979	0.321	0.09	0.45
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.979	0.409	0.09	0.27
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.979	0.353	0.09	1.03
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.979	0.439	0.09	0.24
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.979	0.322	0.09	0.44
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.5 (hab107)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	6.881	0.487	0.34	0.35
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.988	0.323	0.08	0.44
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.988	0.412	0.08	0.27
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.988	0.354	0.08	1.02
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.988	0.439	0.08	0.24
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.988	0.325	0.08	0.44
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.6 (hab108)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	6.881	0.621	0.34	0.21
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.264	0.377	0.05	0.32
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.264	0.505	0.05	0.18
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.264	0.421	0.05	0.72
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.264	0.544	0.05	0.16
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.264	0.379	0.05	0.32
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.13.7 (109)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	6.881	0.853	0.34	0.11
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.743	0.454	0.03	0.22
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.743	0.652	0.03	0.11
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.743	0.518	0.03	0.48
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.743	0.715	0.03	0.09
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.743	0.455	0.03	0.22
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14</b>	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	101.39	Aut: 125 {C,B,D}	181.25	125.00	15	10.145	3.423	0.97	2.82
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	0.67	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	7.342	0.673	0.61	1.62
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.14	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	7.342	1.019	0.61	0.71
C6 (iluminación)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0.60	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	10	7.342	1.095	0.61	0.02



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.1</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	6.99	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	10	7.342	0.745	0.61	0.05
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.519	0.224	0.01	14.66
C13 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.519	0.632	0.01	1.84
C14 (Climatización)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	1.519	0.636	0.01	0.07
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.2 (hab206)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.342	0.786	0.61	0.13
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.604	0.432	0.03	0.25
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.604	0.608	0.03	0.12
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.604	0.490	0.03	0.53
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.604	0.668	0.03	0.10
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.604	0.435	0.03	0.24
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.3 (hab207)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.342	0.599	0.61	0.23
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.218	0.369	0.06	0.34
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.218	0.490	0.06	0.19
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.218	0.411	0.06	0.76
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.218	0.532	0.06	0.16
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.218	0.371	0.06	0.34
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.4 (hab205)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.342	1.278	0.61	0.05
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.73	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.636	0.549	0.01	0.15
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.636	0.868	0.01	0.06
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	2.636	0.649	0.01	0.30
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.89	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.636	1.092	0.01	0.04
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.636	0.548	0.01	0.15
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.5 (hab208)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.342	0.487	0.61	0.35
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.987	0.323	0.08	0.44
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.987	0.412	0.08	0.27
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.987	0.355	0.08	1.01
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.987	0.442	0.08	0.24
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.987	0.324	0.08	0.44
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.6 (hab209)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.342	0.491	0.61	0.34
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.997	0.325	0.08	0.44
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.997	0.415	0.08	0.27
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.997	0.357	0.08	1.01
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.997	0.442	0.08	0.24
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.997	0.326	0.08	0.43
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.7 (hab210)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.342	0.628	0.61	0.21
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.277	0.379	0.05	0.32
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.277	0.509	0.05	0.18
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.277	0.424	0.05	0.71
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.277	0.549	0.05	0.15
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.277	0.382	0.05	0.32
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.14.8 (hab211)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.342	0.857	0.61	0.11
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.751	0.453	0.03	0.22
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.751	0.650	0.03	0.11
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.751	0.517	0.03	0.48



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.751	0.710	0.03	0.09	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.751	0.456	0.03	0.22	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15</b>	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	101.39	Aut: 125 {C,B,D}	181.25	125.00	15	10.145	3.295	0.97	3.05	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 40, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	0.67	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	7.052	0.661	0.66	1.69	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.14	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	7.052	0.988	0.66	0.75	
C6 (iluminación)	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0.60	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	10	7.052	1.064	0.66	0.03	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.1</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	6.99	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	10	7.052	0.738	0.66	0.05	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.505	0.211	0.01	16.49	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.505	0.483	0.01	3.15	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	Aut: 10 {C,B,D}	14.50	53.00	6	1.505	0.626	0.01	1.88	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.2 (hab306)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.052	0.778	0.66	0.14	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.588	0.430	0.03	0.25	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.588	0.604	0.03	0.13	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.588	0.488	0.03	0.54	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.588	0.663	0.03	0.10	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.588	0.431	0.03	0.25	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.3 (hab307)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.052	0.594	0.66	0.23	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.208	0.367	0.06	0.34	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.208	0.487	0.06	0.19	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.208	0.408	0.06	0.77	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.208	0.529	0.06	0.16	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.208	0.368	0.06	0.34	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.4 (hab305)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.052	1.259	0.66	0.05	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.73	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.594	0.545	0.01	0.15	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.594	0.859	0.01	0.06	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	2.594	0.639	0.01	0.31	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.89	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.594	1.078	0.01	0.04	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.594	0.542	0.01	0.16	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.5 (hab308)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.052	0.484	0.66	0.35	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.981	0.321	0.09	0.45	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.981	0.410	0.09	0.27	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.981	0.353	0.09	1.03	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.981	0.440	0.09	0.24	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.981	0.322	0.09	0.44	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.6 (hab309)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.052	0.488	0.66	0.35	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.990	0.323	0.08	0.44	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.990	0.413	0.08	0.27	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.990	0.354	0.08	1.02	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.990	0.440	0.08	0.24	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.990	0.324	0.08	0.44	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.7 (hab310)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.052	0.623	0.66	0.21	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.267	0.378	0.05	0.32	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.267	0.506	0.05	0.18	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.267	0.420	0.05	0.72	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.267	0.546	0.05	0.15	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.267	0.379	0.05	0.32	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.15.8 (hab311)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.052	0.848	0.66	0.12	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.732	0.450	0.03	0.23	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.732	0.645	0.03	0.11	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.732	0.512	0.03	0.49	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.732	0.703	0.03	0.09	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.732	0.451	0.03	0.23	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.16</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	2.22	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	15	10.145	1.425	0.97	0.01	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.50	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.947	0.924	< 0.01	0.86	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.947	1.132	< 0.01	0.57	
C13(2) (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.947	0.960	< 0.01	0.80	
C6 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.947	0.987	< 0.01	0.76	
C6(2) (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	2.947	0.741	< 0.01	0.08	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.17</b>	ES07Z1-K (AS) 3G1.5	0.65	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	15	10.145	2.565	0.97	< 0.01	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.60	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	5.421	0.903	< 0.01	0.90	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	5.421	0.968	< 0.01	0.79	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18</b>	ES07Z1-K (AS) 2x35+1G16	88.63	Aut: 100 {C',B',D'}	145.00	104.00	15	10.145	3.656	0.97	1.21	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.60	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	10	7.869	1.082	0.26	0.04	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	10	7.869	2.281	0.26	< 0.01	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.1</b>	ES07Z1-K (AS) 3G4	21.99	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	27.00	10	7.869	1.355	0.26	0.12	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.797	0.248	0.03	12.00	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.797	1.008	0.03	0.72	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.797	1.033	0.03	0.69	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.1.1 (hab103)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.797	0.937	0.03	0.09	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.919	0.474	0.02	0.20	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.919	0.695	0.02	0.10	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.919	0.545	0.02	0.43	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.919	0.782	0.02	0.08	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.919	0.474	0.02	0.21	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.869	0.572	0.26	0.25	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.163	0.358	0.06	0.36	
C13 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.163	0.472	0.06	0.21	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.163	0.398	0.06	0.81	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.163	0.358	0.06	0.36	
C14 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.163	0.512	0.06	0.18	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.3 (hab101)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.869	0.467	0.26	0.38	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.947	0.314	0.09	0.47	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.947	0.398	0.09	0.29	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	0.947	0.344	0.09	1.08	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.947	0.427	0.09	0.25	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.947	0.314	0.09	0.47	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.4 (hab112)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.869	0.468	0.26	0.38	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)	
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.950	0.312	0.09	0.47	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.950	0.399	0.09	0.29	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.950	0.342	0.09	1.09	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.950	0.422	0.09	0.26	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.950	0.316	0.09	0.46	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.5 (hab111)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.869	0.599	0.26	0.23	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.219	0.365	0.06	0.35	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.219	0.490	0.06	0.19	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.219	0.409	0.06	0.76	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.219	0.531	0.06	0.16	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.219	0.370	0.06	0.34	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.18.6 (hab110)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.869	0.801	0.26	0.13	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.635	0.431	0.03	0.25	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.635	0.617	0.03	0.12	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.635	0.492	0.03	0.53	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.635	0.669	0.03	0.10	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.635	0.439	0.03	0.24	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19</b>	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	100.63	Aut: 125 {C,B,D}	181.25	125.00	15	10.145	3.734	0.97	2.37	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	1.89	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	8.044	1.806	0.51	0.23	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.1</b>	ES07Z1-K (AS) 3G4	21.99	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	27.00	10	8.044	1.379	0.51	0.11	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.849	0.248	0.03	11.92	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.849	1.015	0.03	0.72	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.849	1.047	0.03	0.67	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.1.1 (hab203)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.849	0.949	0.03	0.09	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.943	0.477	0.02	0.20	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.943	0.702	0.02	0.09	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.943	0.549	0.02	0.42	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.943	0.790	0.02	0.07	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.943	0.477	0.02	0.20	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.2 (hab204)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	8.044	1.537	0.51	0.03	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.73	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	3.186	0.592	< 0.01	0.13	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	3.186	0.981	< 0.01	0.05	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	3.186	0.707	< 0.01	0.26	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.89	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	3.186	1.224	< 0.01	0.03	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	3.186	0.597	< 0.01	0.13	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.3 (hab202)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	8.044	0.578	0.51	0.25	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.175	0.361	0.06	0.35	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.175	0.476	0.06	0.20	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.175	0.400	0.06	0.80	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.175	0.517	0.06	0.17	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.175	0.360	0.06	0.35	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.4 (hab201)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	8.044	0.471	0.51	0.37	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.955	0.316	0.09	0.46	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.955	0.401	0.09	0.29	





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.955	0.346	0.09	1.07	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.955	0.431	0.09	0.25	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.955	0.315	0.09	0.46	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.5 (hab214)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	8.044	0.472	0.51	0.37	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.958	0.313	0.09	0.47	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.958	0.401	0.09	0.29	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.958	0.344	0.09	1.08	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.958	0.425	0.09	0.25	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.958	0.317	0.09	0.46	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.6 (hab213)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	8.044	0.606	0.51	0.23	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.232	0.367	0.05	0.34	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.232	0.494	0.05	0.19	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.232	0.412	0.05	0.75	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.232	0.536	0.05	0.16	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.232	0.373	0.05	0.33	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.19.7 (hab212)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	8.044	0.812	0.51	0.13	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.658	0.434	0.03	0.24	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.658	0.624	0.03	0.12	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.658	0.496	0.03	0.52	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.658	0.677	0.03	0.10	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.658	0.442	0.03	0.24	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20</b>	ES07Z1-K (AS) 2x50+1G25	100.63	Aut: 125 {C,B,D}	181.25	125.00	15	10.145	3.586	0.97	2.57	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	1.89	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	10	7.710	1.739	0.56	0.24	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.1</b>	ES07Z1-K (AS) 3G4	21.99	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	27.00	10	7.710	1.357	0.56	0.11	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) 3G6	5.19	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.801	0.243	0.03	12.47	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 3G6	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.801	0.999	0.03	0.74	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) 3G6	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	53.00	6	2.801	1.005	0.03	0.73	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.1.1 (hab303)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.801	0.938	0.03	0.09	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.920	0.474	0.02	0.20	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.920	0.696	0.02	0.10	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.920	0.544	0.02	0.43	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.920	0.782	0.02	0.08	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.920	0.472	0.02	0.21	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.2 (hab304)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.710	1.509	0.56	0.04	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.73	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	3.126	0.588	< 0.01	0.13	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	3.126	0.969	< 0.01	0.05	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	3.126	0.699	< 0.01	0.26	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.89	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	3.126	1.206	< 0.01	0.03	
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	3.126	0.590	< 0.01	0.13	
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.3 (hab302)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.710	0.574	0.56	0.25	
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.167	0.359	0.06	0.36	
C14 (alumbrado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.167	0.473	0.06	0.21	
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.167	0.399	0.06	0.80	
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.167	0.514	0.06	0.17	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballón

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>cco</sub> (kA)	t <sub>iccc</sub> (s)	t <sub>icco</sub> (s)
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.167	0.358	0.06	0.36
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.4 (hab301)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.710	0.468	0.56	0.38
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.949	0.315	0.09	0.47

C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.949	0.399	0.09	0.29
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.949	0.344	0.09	1.08
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.949	0.428	0.09	0.25
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.949	0.313	0.09	0.47
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.5 (hab314)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.710	0.469	0.56	0.37
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.952	0.312	0.09	0.47
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.952	0.400	0.09	0.29
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C,B,D}	23.20	23.00	6	0.952	0.342	0.09	1.09
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.952	0.423	0.09	0.26
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	0.952	0.315	0.09	0.46
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.6 (hab313)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.710	0.601	0.56	0.23
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.223	0.365	0.06	0.34
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.223	0.491	0.06	0.19
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.223	0.410	0.06	0.76
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.223	0.532	0.06	0.16
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.223	0.370	0.06	0.34
<b>Subcuadro Cuadro individual 1.20.7 (hab312)</b>	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.710	0.804	0.56	0.13
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	4.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.642	0.432	0.03	0.25
C14 (aluminado de emergencia)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.642	0.619	0.03	0.12
C2 (tomas)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	23.00	6	1.642	0.492	0.03	0.53
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	1.79	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.642	0.671	0.03	0.10
C11 (automatización, energía y seguridad)	RZ1-K (AS) Multi 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	16.50	6	1.642	0.438	0.03	0.24

Datos de cálculo de Cuadro individual 2									
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	c.d.t. (%)	c.d.t. (%)		
<b>Cuadro individual 2</b>									
<b>Subcuadro Cuadro individual 2.1</b>	49.71	0.93	RZ1-K (AS) 5G16	78.78	81.00	0.04	0.3:		
<b>Sub-grupo 1</b>									
C14 (Caldera eléctrica para calefacción)	21.00	33.29	RZ1-K (AS) 5G6	30.31	40.00	1.55	1.8:		
<b>Sub-grupo 2</b>									
C15 (motor de ascensor)	6.92	40.48	SZ1-K (AS+) 5G6	12.49	40.00	0.49	0.8:		
<b>Sub-grupo 3</b>									
C16 (Bomba de circulación (climatización))	27.63	49.42	RZ1-K (AS) 5G10	49.42	51.00	1.60	1.9:		
<b>Sub-grupo 4</b>									
C13 (Bomba de circulación (climatización))+Bomba de circulación (solar térmica)+Bomba de circulación (retorno A.C.S.))	0.71	46.18	RZ1-K (AS) 3G2.5	3.50	24.65	0.74	1.0:		
<b>Subcuadro Cuadro individual 2.2</b>	188.00	0.73	RZ1-K (AS) 3x240+2G120	335.50	435.00	0.01	0.3:		
<b>Sub-grupo 1</b>									
C13 (Climatización)	188.00	46.19	RZ1-K (AS) 4x240+1G120	335.50	435.00	0.80	1.0:		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)
Subcuadro Cuadro individual 2.1	RZ1-K (AS) 5G16	Bandeja lisa 50x75 mm	81.00	1.00	-	81.00
C14 (Caldera eléctrica para calefacción)	RZ1-K (AS) 5G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	44.00	1.00	-	44.00
		Tubo enterrado D=50 mm	44.00	1.00	-	44.00
C15 (motor de ascensor)	SZ1-K (AS+) 5G6	Tubo superficial D=32 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Tubo enterrado D=50 mm	44.00	1.00	-	44.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	44.00	1.00	-	44.00
C16 (Bomba de circulación (climatización))	RZ1-K (AS) 5G10	Tubo superficial D=32 mm	54.00	1.00	-	54.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	60.00	0.85	-	51.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	60.00	1.00	-	60.00
C13 (Bomba de circulación (climatización)+Bomba de circulación (solar térmica)+Bomba de circulación (retorno A.C.S.))	RZ1-K (AS) 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	26.50	1.00	-	26.50
		Bandeja lisa 50x75 mm	29.00	1.00	-	29.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	29.00	0.85	-	24.65
Subcuadro Cuadro individual 2.2	RZ1-K (AS) 3x240+2G120	Bandeja lisa 60x150 mm	435.00	1.00	-	435.00
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 4x240+1G120	Bandeja lisa 60x150 mm	435.00	1.00	-	435.00

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 2'										
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos IGA: 400 (bobina) LS: Clase C(tipo II), 40 kA 1.2 kV	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>ccc</sub> (s)	t <sub>ccp</sub> (s)
<b>Cuadro individual 2</b>										
<b>Subcuadro Cuadro individual 2.1</b>	RZ1-K (AS) 5G16	78.78	Aut: 80 {C',B',D'}	116.00	81.00	15	10.942	5.187	9.84	0.19
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 40, 30, 4 polos							
C14 (Caldera eléctrica para calefacción)	RZ1-K (AS) 5G6	30.31	Aut: 32 {C',B',D'}	46.40	40.00	15	10.475	0.800	0.05	1.15
<b>Sub-grupo 2</b>			Dif: 40, 300, 4 polos							
C15 (motor de ascensor)	SZ1-K (AS+) 5G6	12.49	Guard: 14	20.30	40.00	15	10.475	0.704	0.05	1.49
<b>Sub-grupo 3</b>			Dif: 63, 300, 4 polos							
C16 (Bomba de circulación (climatización))	RZ1-K (AS) 5G10	49.42	Aut: 50 {C',B',D'}	72.50	51.00	15	10.475	1.000	0.05	2.04
<b>Sub-grupo 4</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C13 (Bomba de circulación (climatización)+ Bomba de circulación (solar térmica)+ Bomba de circulación (retorno A.C.S.))	RZ1-K (AS) 3G2.5	3.50	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	24.65	15	10.475	0.279	0.05	1.64
<b>Subcuadro Cuadro individual 2.2</b>	RZ1-K (AS) 3x240+2G120	335.50	Aut: 400 {C,B}	580.00	435.00	50	10.942	5.403	9.84	40.35





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 2'										
Esquema	Línea	$I_c$ (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	$I_2$ (A)	$I_z$ (A)	$I_{cu}$ (kA)	$I_{ccc}$ (kA)	$I_{ccp}$ (kA)	$t_{ccc}$ (s)	$t_{iccp}$ (s)
<b>Sub-grupo 1</b>			Dif: 400, 300, 4 polos							
C13 (Climatización)	RZ1-K (AS) 4x240+1G120	335.50	Aut: 400 {C,B}	580.00	435.00	50	10.896	4.258	9.92	64.98

Leyenda	
c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t <sub>ac</sub>	caída de tensión acumulada (%)
$I_c$	intensidad de cálculo del circuito (A)
	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
$I_z$	
$F_{cagrup}$	factor de corrección por agrupamiento
	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
$R_{inc}$	
$I'_z$	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
$I_2$	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
$I_{cu}$	poder de corte de la protección (kA)
$I_{ccc}$	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
$I_{iccp}$	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
$L_{max}$	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
$P_{calc}$	potencia de cálculo (kW)
$t_{ccc}$	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
$t_{iccp}$	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
$t_{ficcp}$	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

## 6. Estructura

### 6.1. Mediciones de superficies y volúmenes

#### *Suelo sótano*

Superficie total: 228.07 m<sup>2</sup>

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 228.07 m<sup>2</sup>

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 189.60 m<sup>2</sup>

Hormigón total en vigas: 0.00 m<sup>3</sup>

Volumen total forjados: 0.00 m<sup>3</sup>

#### *Techo sótano*

Superficie total: 767.28 m<sup>2</sup>

Superficie total forjados: 724.21 m<sup>2</sup>

Losas macizas: 724.21 m<sup>2</sup>

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 37.77 m<sup>2</sup>

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 50.43 m<sup>2</sup>

Hormigón total en vigas: 0.00 m<sup>3</sup>

Volumen total forjados: 217.26 m<sup>3</sup>

Losas macizas: 217.26 m<sup>3</sup>

#### *Techo planta baja*

Superficie total: 743.64 m<sup>2</sup>

Superficie total forjados: 727.31 m<sup>2</sup>

Losas macizas: 727.31 m<sup>2</sup>

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 11.03 m<sup>2</sup>

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 91.39 m<sup>2</sup>

Hormigón total en vigas: 4.68 m<sup>3</sup>

Vigas: 4.68 m<sup>3</sup>

Volumen total forjados: 218.19 m<sup>3</sup>

Losas macizas: 218.19 m<sup>3</sup>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

#### *Techo planta primera*

Superficie total: 861.01 m<sup>2</sup>

Superficie total forjados: 851.41 m<sup>2</sup>

Losas macizas: 851.41 m<sup>2</sup>

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 4.30 m<sup>2</sup>

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 69.69 m<sup>2</sup>

Hormigón total en vigas: 0.00 m<sup>3</sup>

Volumen total forjados: 255.42 m<sup>3</sup>

Losas macizas: 255.42 m<sup>3</sup>

#### *Techo planta segunda*

Superficie total: 863.70 m<sup>2</sup>

Superficie total forjados: 854.27 m<sup>2</sup>

Losas macizas: 854.27 m<sup>2</sup>

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 4.30 m<sup>2</sup>

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 64.66 m<sup>2</sup>

Hormigón total en vigas: 0.00 m<sup>3</sup>

Volumen total forjados: 256.28 m<sup>3</sup>

Losas macizas: 256.28 m<sup>3</sup>

#### *Techo planta tercera*

Superficie total: 875.00 m<sup>2</sup>

Superficie total forjados: 865.57 m<sup>2</sup>

Losas macizas: 865.57 m<sup>2</sup>

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 4.30 m<sup>2</sup>

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 61.32 m<sup>2</sup>

Hormigón total en vigas: 0.00 m<sup>3</sup>

Volumen total forjados: 259.67 m<sup>3</sup>

Losas macizas: 259.67 m<sup>3</sup>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

### *Techo sobrecubierta*

Superficie total: 107.21 m<sup>2</sup>

Superficie total forjados: 102.15 m<sup>2</sup>

Losas macizas: 102.15 m<sup>2</sup>

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 4.25 m<sup>2</sup>

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 14.41 m<sup>2</sup>

Hormigón total en vigas: 0.00 m<sup>3</sup>

Volumen total forjados: 25.54 m<sup>3</sup>

Losas macizas: 25.54 m<sup>3</sup>

### 6.2. Medición de armadura base de losas

Elemento	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Barras (Kg)
Forjados	4124.92	1232.36	25052
*Arm. base losas			46173
Vigas	294.02	4.68	396
Encofrado lateral	541.50		
Muros	1654.77	201.94	13731
Pilares (Sup. Encofrado)	932.10	85.61	16099
Total	7547.31	1524.59	101451
Índices (por m <sup>2</sup> )	1.698	0.343	22.82

### 6.3. Combinaciones

#### ■ Nombres de las hipótesis

PP            Peso propio  
CM            Cargas muertas  
Qa            Sobrecarga de uso  
V(+X exc.+) Viento +X exc.+  
V(+X exc.-) Viento +X exc.-  
V(-X exc.+) Viento -X exc.+  
V(-X exc.-) Viento -X exc.-  
V(+Y exc.+) Viento +Y exc.+  
V(+Y exc.-) Viento +Y exc.-  
V(-Y exc.+) Viento -Y exc.+  
V(-Y exc.-) Viento -Y exc.-



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb .	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.00	1.00									
2	1.50	1.50									
3	1.00	1.00	1.60								
4	1.50	1.50	1.60								
5	1.00	1.00		1.600							
6	1.50	1.50		1.600							
7	1.00	1.00	1.12	1.600							
8	1.50	1.50	1.12	1.600							
9	1.00	1.00	1.60	0.960							
10	1.50	1.50	1.60	0.960							
11	1.00	1.00			1.600						
12	1.50	1.50			1.600						
13	1.00	1.00	1.12		1.600						
14	1.50	1.50	1.12		1.600						
15	1.00	1.00	1.60		0.960						
16	1.50	1.50	1.60		0.960						
17	1.00	1.00				1.600					
18	1.50	1.50				1.600					
19	1.00	1.00	1.12			1.600					
20	1.50	1.50	1.12			1.600					
21	1.00	1.00	1.60			0.960					
22	1.50	1.50	1.60			0.960					
23	1.00	1.00					1.600				
24	1.50	1.50					1.600				
25	1.00	1.00	1.12				1.600				
26	1.50	1.50	1.12				1.600				
27	1.00	1.00	1.60				0.960				
28	1.50	1.50	1.60				0.960				
29	1.00	1.00						1.600			
30	1.50	1.50						1.600			
31	1.00	1.00	1.12					1.600			
32	1.50	1.50	1.12					1.600			
33	1.00	1.00	1.60					0.960			
34	1.50	1.50	1.60					0.960			
35	1.00	1.00							1.600		
36	1.50	1.50							1.600		
37	1.00	1.00	1.12						1.600		
38	1.50	1.50	1.12						1.600		
39	1.00	1.00	1.60						0.960		
40	1.50	1.50	1.60						0.960		
41	1.00	1.00								1.600	
42	1.50	1.50								1.600	
43	1.00	1.00	1.12							1.600	
44	1.50	1.50	1.12							1.600	
45	1.00	1.00	1.60							0.960	
46	1.50	1.50	1.60							0.960	



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Comb .	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
47	1.00	1.00									1.600
48	1.50	1.50									1.600
49	1.00	1.00	1.12								1.600
50	1.50	1.50	1.12								1.600
51	1.00	1.00	1.60								0.960
52	1.50 0	1.50 0	1.60 0								0.960

### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb .	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.00	1.00									
2	1.60	1.60									
3	1.00	1.00	1.60								
4	1.60	1.60	1.60								
5	1.00	1.00		1.600							
6	1.60	1.60		1.600							
7	1.00	1.00	1.12	1.600							
8	1.60	1.60	1.12	1.600							
9	1.00	1.00	1.60	0.960							
10	1.60	1.60	1.60	0.960							
11	1.00	1.00			1.600						
12	1.60	1.60			1.600						
13	1.00	1.00	1.12		1.600						
14	1.60	1.60	1.12		1.600						
15	1.00	1.00	1.60		0.960						
16	1.60	1.60	1.60		0.960						
17	1.00	1.00				1.600					
18	1.60	1.				1.600					
19	1.00	1.00	1.12			1.600					
20	1.60	1.60	1.12			1.600					
21	1.00	1.00	1.60			0.960					
22	1.60	1.60	1.60			0.960					
23	1.00	1.00					1.600				
24	1.60	1.60					1.600				
25	1.00	1.00	1.12				1.600				
26	1.60	1.60	1.12				1.600				
27	1.00	1.00	1.60				0.960				
28	1.60	1.60	1.60				0.960				
29	1.00	1.00						1.600			
30	1.60	1.60						1.600			
31	1.00	1.00	1.12					1.600			
32	1.60	1.60	1.12					1.600			
33	1.00	1.00	1.60					0.960			
34	1.60	1.60	1.60					0.960			
35	1.00	1.00							1.600		
36	1.60	1.60							1.600		
37	1.00	1.00	1.12						1.600		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Comb .	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
38	1.60	1.60	1.12						1.600		
39	1.00	1.00	1.60						0.960		
40	1.60	1.60	1.60						0.960		
41	1.00	1.00								1.600	
42	1.60	1.60								1.600	
43	1.00	1.00	1.12							1.600	
44	1.60	1.60	1.12							1.600	
45	1.00	1.00	1.60							0.960	
46	1.60	1.60	1.60							0.960	
47	1.00	1.00									1.600
48	1.60	1.60									1.600
49	1.00	1.00	1.12								1.600
50	1.60	1.60	1.12								1.600
51	1.00	1.00	1.60								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

### ■ Tensiones sobre el terreno

### ■ Desplazamientos

Comb .	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.00	1.00									
2	1.00	1.00	1.00								
3	1.00	1.00		1.000							
4	1.00	1.00	1.00	1.000							
5	1.00	1.00			1.000						
6	1.00	1.00	1.00		1.000						
7	1.00	1.00				1.000					
8	1.00	1.00	1.00			1.000					
9	1.00	1.00					1.000				
10	1.00	1.00	1.00				1.000				
11	1.00	1.00						1.000			
12	1.00	1.00	1.00					1.000			
13	1.00	1.00							1.000		
14	1.00	1.00	1.00						1.000		
15	1.00	1.00								1.000	
16	1.00	1.00	1.00							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.00	1.00	1.000								1.000



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

2. Cálculos

#### 6.4. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
6	Sobrecubierta	6	Sobrecubierta	3.30	17.70
5	Cubierta	5	Cubierta	3.30	14.40
4	Piso 3	4	Piso 3	3.30	11.10
3	Piso 2	3	Piso 2	3.30	7.80
2	Piso 1	2	Piso 1	4.50	4.50
1	Planta Baja	1	Planta Baja	3.00	0.00
0	Sótano 1				-3.00

#### 6.5. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros

##### - Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

#### Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	( 40.35, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P2	( 15.39, -7.22)	0-6	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
P3	( -5.81, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P4	( 35.05, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P5	( -0.51,-12.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P6	( 10.09, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P7	( 4.79,-12.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P8	( 15.39, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P9	( 24.45, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P10	( -0.51, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P11	( -5.81,-12.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P12	( 4.79, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P13	( 29.75,-12.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P14	( 29.75, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P15	( 24.45,-12.17)	0-6	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P16	( 35.05,-12.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P17	( 40.35,-12.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P18	( -0.51, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.00





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P19	( -5.81, -7.22)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P20	( 4.79, -7.22)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P21	( 10.09, -7.22)	0-6	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P22	( 10.09, -12.17)	0-6	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P23	( 19.15, 3.48)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P24	( 10.09, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P25	( -5.81, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P26	( 24.45, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P27	( 15.39, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	2.00
P28	( 4.79, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P29	( 40.35, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P30	( -0.51, -7.22)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.00
P31	( 29.75, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P32	( 19.15, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	2.00
P33	( 40.35, -7.22)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.75
P34	( 19.15, -7.22)	0-6	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
P35	( 35.05, -1.17)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P36	( 29.75, -7.22)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P37	( 24.45, -7.22)	0-6	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95
P38	( 35.05, -7.22)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.95

**- Muros**

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros

**Datos geométricos del muro**

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M1	Muro de hormigón armado	0-6	( 15.35, -8.70)	( 19.20, -8.70)	6	0.2+0=0.2
					5	0.2+0=0.2
					4	0.2+0=0.2
					3	0.2+0=0.2
					2	0.2+0=0.2
					1	0.2+0=0.2
M2	Muro de hormigón armado	0-6	( 19.20, -13.10)	( 19.20, -8.70)	6	0+0.2=0.2
					5	0+0.2=0.2
					4	0+0.2=0.2
					3	0+0.2=0.2
					2	0+0.2=0.2
					1	0+0.2=0.2



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Referencia	Tipo muro	GI-GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M3	Muro de hormigón armado	0-6	( 15.35,-13.10)	( 19.20,-13.10)	6	0+0.2=0.2
					5	0+0.2=0.2
					4	0+0.2=0.2
					3	0+0.2=0.2
					2	0+0.2=0.2
					1	0+0.2=0.2
M4	Muro de hormigón armado	0-6	( 15.35,-13.10)	( 15.35, -8.70)	6	0.2+0=0.2
					5	0.2+0=0.2
					4	0.2+0=0.2
					3	0.2+0=0.2
					2	0.2+0=0.2
					1	0.2+0=0.2
M5	Muro de hormigón armado	0-6	( 15.35,-10.90)	( 19.20,-10.90)	6	0.2+0=0.2
					5	0.2+0=0.2
					4	0.2+0=0.2
					3	0.2+0=0.2
					2	0.2+0=0.2
					1	0.2+0=0.2
M8	Muro de hormigón armado	0-1	( 40.35,-12.17)	( 40.35, 3.48)	1	0.15+0.15=0.3
M9	Muro de hormigón armado	0-1	( -5.81, 3.48)	( 4.79, 3.48)	1	0.15+0.15=0.3
M10	Muro de hormigón armado	0-1	( -5.81,-12.17)	( -5.81, 3.48)	1	0.15+0.15=0.3
M11	Muro de hormigón armado	0-1	( -5.81,-12.39)	( 15.35,-12.39)	1	0.3+0=0.3
M7	Muro de hormigón armado	0-1	( 19.20,-12.40)	( 40.35,-12.40)	1	0.3+0=0.3
M12	Muro de hormigón armado	0-1	( 4.79, 3.48)	( 40.35, 3.48)	1	0.15+0.15=0.3

### Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M1	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.600 x 0.400 Vuelos: izq.:0.70 der.:0.70 canto:0.40
M2	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 2.400 x 0.550 Vuelos: izq.:1.10 der.:1.10 canto:0.55



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

2. Cálculos

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M3	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M4	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 2.400 x 0.550 Vuelos: izq.:1.10 der.:1.10 canto:0.55
M5	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.200 x 0.350 Vuelos: izq.:0.50 der.:0.50 canto:0.35
M8	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Empuje de Defecto	Zapata corrida: 1.600 x 0.750 Vuelos: izq.:0.65 der.:0.65 canto:0.75
M9	Empuje izquierdo: Empuje de Defecto Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.850 x 0.750 Vuelos: izq.:0.775 der.:0.775 canto:0.75
M10	Empuje izquierdo: Empuje de Defecto Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.600 x 0.750 Vuelos: izq.:0.65 der.:0.65 canto:0.75
M11	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Empuje de Defecto	Zapata corrida: 1.650 x 0.750 Vuelos: izq.:0.746 der.:0.604 canto:0.75
M7	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Empuje de Defecto	Zapata corrida: 1.600 x 0.750 Vuelos: izq.:0.728 der.:0.572 canto:0.75
M12	Empuje izquierdo: Empuje de Defecto Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.700 x 0.750 Vuelos: izq.:0.70 der.:0.70 canto:0.75

#### 6.5.1. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
			Cabeza	Pie	X	Y	
P1, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P16, P17, P18, P19, P20,	5	30x45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	4	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## 2. Cálculos

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axial
			Cabeza	Pie	X	Y	
P24, P25, P26, P28, P29, P30, P31, P33, P35, P36, P38	1	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P2, P15, P21, P22, P34, P37	6	30x45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	5	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	4	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P8, P27	1	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	5	30x45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	4	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	Diám.: 0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	Diám.: 0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P23, P32	1	Diám.: 0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	5	30x45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	4	30x45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	Diám.: 0.45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	Diám.: 0.45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diám.: 0.45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 3. PLANOS

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, 30 Abril 2014

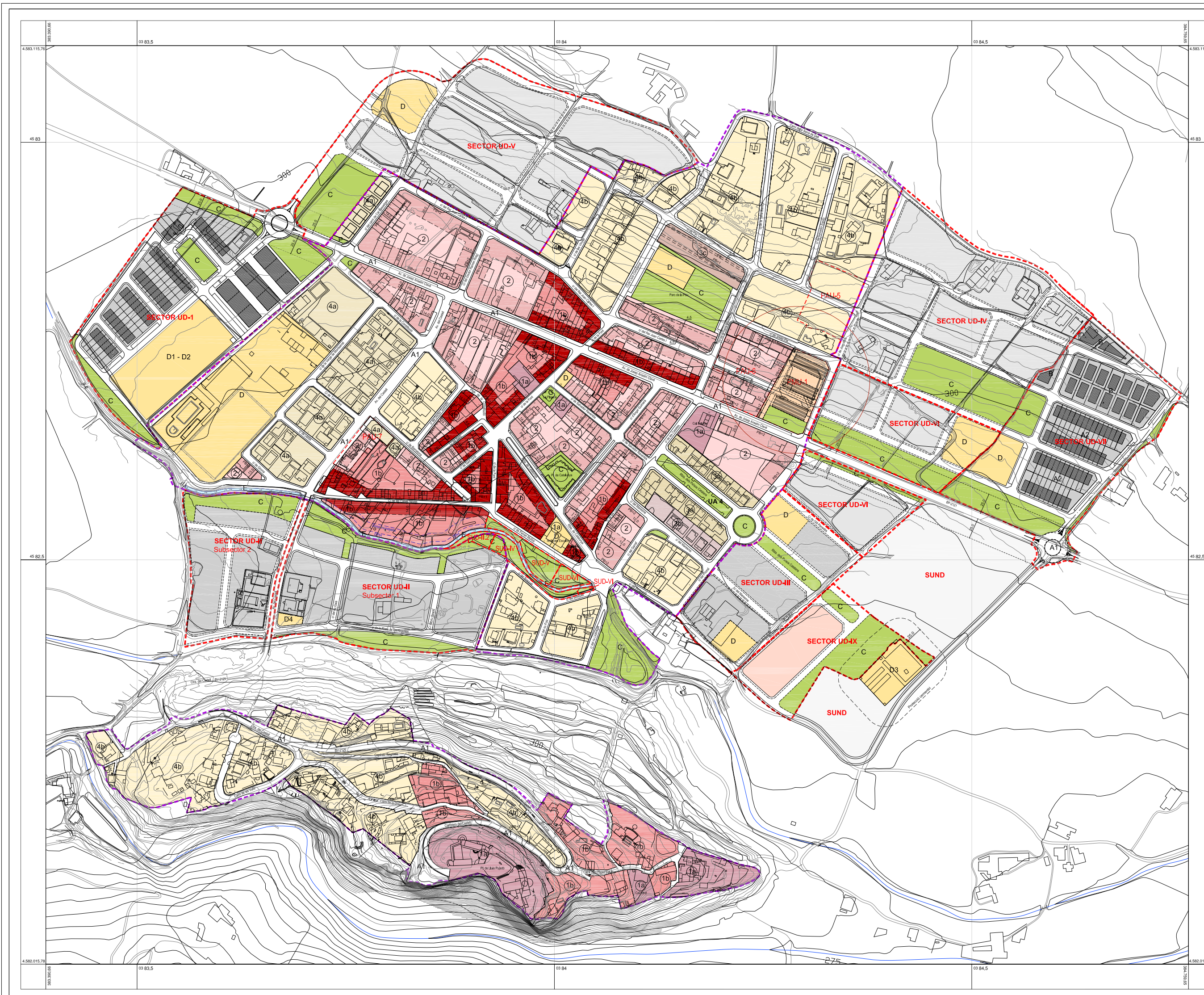





Hoja Índice


ID Plano	Nombre de Subgrupo	Nombre Plano	Escalas de Dibujo	Plano Máster
A.01.1	Hoja Índice	Hoja Índice	1:0,86	A4 SIN CAJETIN
A.02.1	Situación	Situación		A2 Apaisado
A.02.2	Situación	Emplazamiento	1:200	A2 Apaisado
A.03.1	Plantas Superficies	Planta Sótano	1:100	A2 Apaisado
A.03.2	Plantas Superficies	Planta Baja	1:100	A2 Apaisado
A.03.3	Plantas Superficies	Piso 1	1:100	A2 Apaisado
A.03.4	Plantas Superficies	Piso 2	1:100	A2 Apaisado
A.03.5	Plantas Superficies	Piso 3	1:100	A2 Apaisado
A.03.6	Plantas Superficies	Cubierta	1:100	A2 Apaisado
A.04.1	Plantas Cotas	Planta Sótano	1:100	A2 Apaisado
A.04.2	Plantas Cotas	Planta Baja	1:100	A2 Apaisado
A.04.3	Plantas Cotas	Planta 1	1:100	A2 Apaisado
A.04.4	Plantas Cotas	Planta 2	1:100	A2 Apaisado
A.04.5	Plantas Cotas	Planta 3	1:100	A2 Apaisado
A.04.6	Plantas Cotas	Planta Cubierta	1:100	A2 Apaisado
A.05.1	Secciones	Sección S-1	1:100, 1:500	A2 Apaisado
A.05.2	Secciones	Sección S-2	1:500, 1:100	A3 Apaisado
A.05.3	Secciones	Sección S-3	1:500, 1:100	A3 Apaisado
A.06.1	Alzados	E-02 Alzado Este	1:100, 1:500	A2 Apaisado
A.06.2	Alzados	E-01 Alzados Norte y Sur	1:100, 1:500	A2 Apaisado
A.06.3	Alzados	E-04 Alzado Oeste	1:100, 1:500	A2 Apaisado
A.07.1.1	Cimentación	Planta Cimentación	1:100, 1:20	A2 Apaisado
A.07.1.2	Cimentación	Muro de Contención	1:20	A3 Vertical
A.07.2.1	Cuadro de Pilares	Cuadro de Pilares		A3 Apaisado
A.07.3.1	Techo Sótano	Refuerzo de Punzonamiento	1:100, 1:50	A2 Apaisado
A.07.3.2	Techo Sótano	Refuerzo Longitudinal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.3.3	Techo Sótano	Refuerzo Transversal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.3.4	Techo Sótano	Refuerzo Longitudinal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.3.5	Techo Sótano	Refuerzo Transversal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.3.6	Techo Sótano	Armaduras	1:50, 1:100	A0
A.07.4.1	Techo de Baja	Refuerzo de Punzonamiento	1:100	A2 Apaisado
A.07.4.2	Techo de Baja	Refuerzo Longitudinal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.4.3	Techo de Baja	Refuerzo Transversal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.4.4	Techo de Baja	Refuerzo Longitudinal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.4.5	Techo de Baja	Refuerzo Transversal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.4.6	Techo de Baja	Armaduras	1:100, 1:50	A0
A.07.5.1	Techo de Primera	Refuerzo de Punzonamiento	1:100, 1:50	A2 Apaisado
A.07.5.2	Techo de Primera	Refuerzo Longitudinal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.5.3	Techo de Primera	Refuerzo Transversal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.5.4	Techo de Primera	Refuerzo Longitudinal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.5.5	Techo de Primera	Refuerzo Transversal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.5.6	Techo de Primera	Armaduras	1:100, 1:50	A0
A.07.6.1	Techo de Segunda	Refuerzo de Punzonamiento	1:100, 1:50	A2 Apaisado
A.07.6.2	Techo de Segunda	Refuerzo Longitudinal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.6.3	Techo de Segunda	Refuerzo Transversal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.6.4	Techo de Segunda	Refuerzo Longitudinal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.6.5	Techo de Segunda	Refuerzo Transversal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.6.6	Techo de Segunda	Armaduras	1:100, 1:50	A0
A.07.7.1	Techo de Tercera	Refuerzo de Punzonamiento	1:100, 1:50	A2 Apaisado
A.07.7.2	Techo de Tercera	Refuerzo Longitudinal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.7.3	Techo de Tercera	Refuerzo Transversal Inferior	1:100	A2 Apaisado
A.07.7.4	Techo de Tercera	Refuerzo Longitudinal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.7.5	Techo de Tercera	Refuerzo Transversal Superior	1:100	A2 Apaisado
A.07.7.6	Techo de Tercera	Armaduras	1:100, 1:50	A0
A.07.8.1	Casetón de Ascensores	Armaduras de Refuerzo	1:100	A2 Apaisado
A.08.1.1	SUMINISTRO DE AGUA	Planta Sótano	1:100	A2 Apaisado
A.08.1.2	SUMINISTRO DE AGUA	Planta Baja	1:100	A2 Apaisado
A.08.1.3	SUMINISTRO DE AGUA	Planta 1	1:100, 1:25	A2 Apaisado
A.08.1.4	SUMINISTRO DE AGUA	Planta 2	1:100	A2 Apaisado
A.08.1.5	SUMINISTRO DE AGUA	Planta 3	1:100	A2 Apaisado
A.08.1.6	SUMINISTRO DE AGUA	Planta 4	1:100	A2 Apaisado
A.08.1.7	SUMINISTRO DE AGUA	Esquema de Suministro	1:100	A3 Vertical
A.08.2.1	EVACUACION DE AGUAS	Planta Sótano	1:100	A2 Apaisado
A.08.2.2	EVACUACION DE AGUAS	Planta Baja	1:100	A2 Apaisado
A.08.2.3	EVACUACION DE AGUAS	Planta 1	1:100	A2 Apaisado
A.08.2.4	EVACUACION DE AGUAS	Planta 2	1:100	A2 Apaisado
A.08.2.5	EVACUACION DE AGUAS	Planta 3	1:100	A2 Apaisado
A.08.2.6	EVACUACION DE AGUAS	Planta Cubierta	1:100	A2 Apaisado
A.08.3.1	SOLAR TERMICA	4. Cubierta	1:100	A2 Apaisado
A.08.4.1	CLIMATIZACION	Planta Baja	1:100	A2 Apaisado
A.08.4.2	CLIMATIZACION	Planta 1	1:100	A2 Apaisado
A.08.4.3	CLIMATIZACION	Planta 2	1:100	A2 Apaisado
A.08.4.4	CLIMATIZACION	Planta 3	1:100	A2 Apaisado
A.08.4.5	CLIMATIZACION	Planta Cubierta	1:100	A2 Apaisado
A.08.5.1	VENTILACION	Planta 3	1:100	A2 Apaisado
A.08.5.2	VENTILACION	Planta 4	1:100	A2 Apaisado
A.08.6.1	ELECTRICIDAD	Planta Sótano	1:100	A2 Apaisado
A.08.6.2	ELECTRICIDAD	Planta Baja	1:100	A2 Apaisado
A.08.6.3	ELECTRICIDAD	Planta 1	1:100, 1:50	A2 Apaisado
A.08.6.4	ELECTRICIDAD	Planta 2	1:100	A2 Apaisado
A.08.6.5	ELECTRICIDAD	Planta 3	1:100	A2 Apaisado
A.08.6.6	ELECTRICIDAD	Planta Cubierta	1:100	A2 Apaisado
A.08.6.7	ELECTRICIDAD	Esquema Unifilar 1	1:100	A4 Vertical
A.08.6.8	ELECTRICIDAD	Subcuadros 2.1-2.2	1:10	A3 Apaisado
A.08.6.9	ELECTRICIDAD	Cuadros Habitación y Pasillos	1:10	A3 Apaisado
A.08.6.10	ELECTRICIDAD	Cuadros Comedor-Sala de estar	1:10	A3 Apaisado
A.08.6.11	ELECTRICIDAD	Cuadros Recepción y Garaje	1:10	A3 Apaisado
A.08.6.12	ELECTRICIDAD	Cuadros Instalaciones y Lavandería	1:10	A3 Apaisado
A.08.6.13	ELECTRICIDAD	Cuadros Zonas Comunes y Aseos	1:10	A3 Apaisado
A.08.6.14	ELECTRICIDAD	Cuadro Cocina	1:10	A3 Apaisado





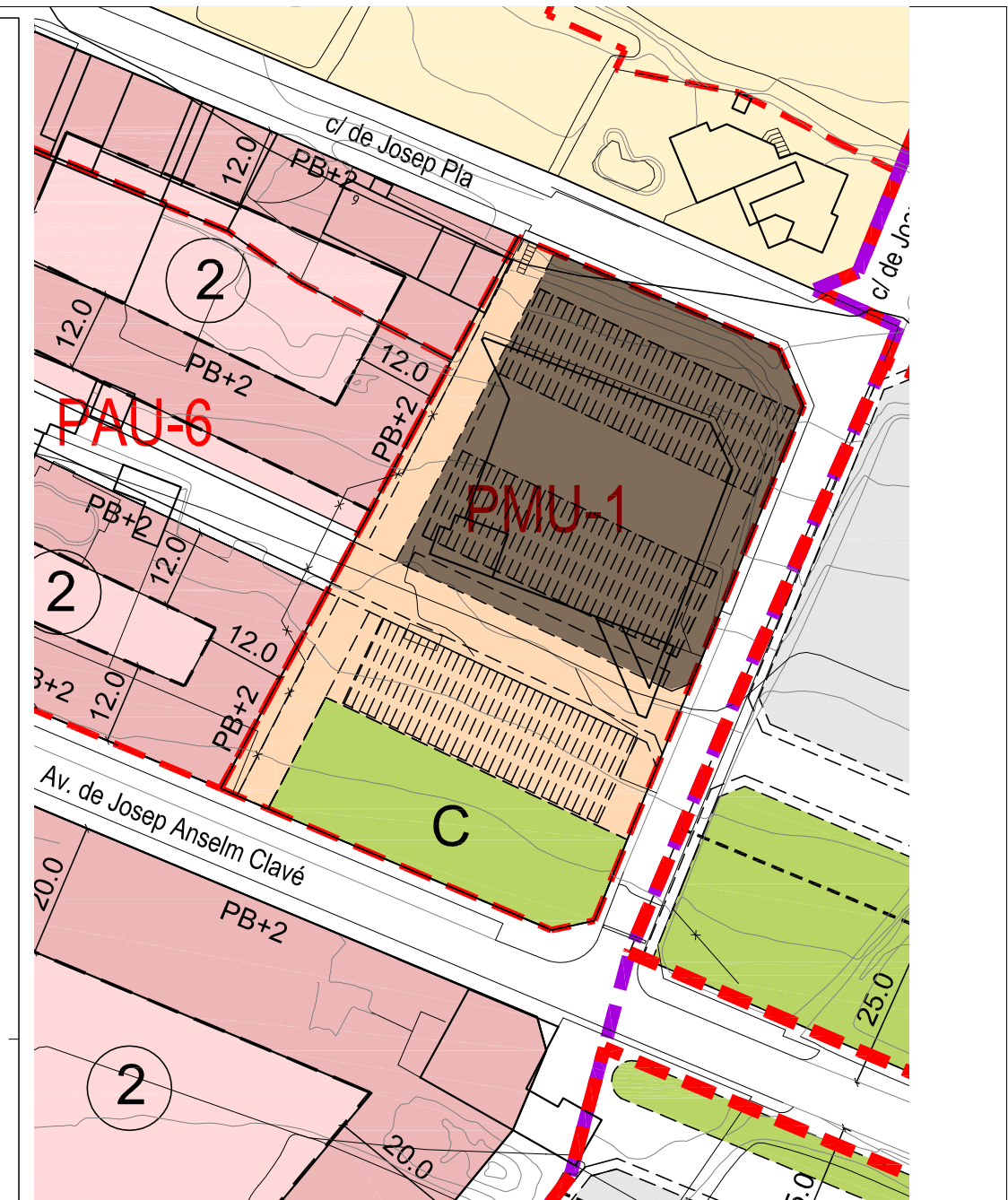
- ZONES**
- SÒL URBÀ**  
 ZONA DE CONSERVACIÓ DE L'ESTRUCTURA URBANA I DE L'EDIFICACIÓ (Clau 1)  
 1a Subzona d'edificis a mantenir  
 1b Subzona de nucli històric
- ZONA D'EDIFICACIONS ENTRE MITGERES** (Clau 2)  
 2 Residencial entre mitgeres
- ZONA SEGONS ORDENACIÓ ANTERIOR** (Clau 3)  
 3a Edificacions agrupades de la UA4  
 3b Edificacions aïllades o parel·lades de la UA4  
 3c Unitat d'actuació 2 de la Serra de Dak
- ZONA D'EDIFICACIONS AÏLLADES** (Clau 4)  
 4a Unitat aïllada en parcel·la de 200 m<sup>2</sup>  
 4b Unitat aïllada en parcel·la de 400 m<sup>2</sup>
- SÒL INDUSTRIAL** (Clau 5)  
 5a Zona industrial  
 5b Zona d'equipament privat
- ZONA CAN CRUSET** (Clau 6)  
 6 Zona de Can Cruset
- ZONA DE LA BLEDA** (Clau 7)  
 7a Residencial d'edificacions aïllades de la Bleda  
 7b Industrial de la Bleda
- ZONA ELS HOSTALETS** (Clau 8)  
 8 Zona Hostalets
- SÒL URBANITZABLE RESIDENCIAL**  
 Sòl urbanitzable amb planejament aprovat  
 Sòl urbanitzable amb planejament sense aprovar
- SÒL URBANITZABLE INDUSTRIAL**  
 Sòl Urbanitzable Industrial
- SÒL URBANITZABLE NO DELIMITAT**  
 Sòl urbanitzable no delimitat
- SISTEMES**
- SISTEMA VIARI**  
 A1 Xarxa de carreteres  
 A4 Carrers (== = Viari indicat)  
 Protecció del sistema viari
- SISTEMA D'HABITATGE DOTACIONAL**  
 B Sistema d'Habitatge Dotacional
- SISTEMA DE PARCS I JARDINS**  
 C Sistema d'Espais Lliures
- SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS**  
 D Sistema d'Equipaments
- SISTEMA HIDRÀULIC**  
 E Sistema Hidràulic  
 Protecció del sistema hidràulic
- ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ**  
 PB+1 Nombre de plantes  
 Fondatació edificable
- CLASSIFICACIÓ DEL SÒL**  
 Límit de sòl urbà  
 Límit de sòl urbanitzable delimitat
- DESENVOLUPAMENT**  
 UA Nº Unitats d'Actuació
- TERME MUNICIPAL**  
 Límit del terme municipal


  
 AJUNTAMENT DE SANT MARTÍ SARROCA  
**PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL**  
**ORDENACIÓ SÒL URBÀ I URBANITZABLE**  
**LES CASES NOVES**

  
 TEXT REFÓS

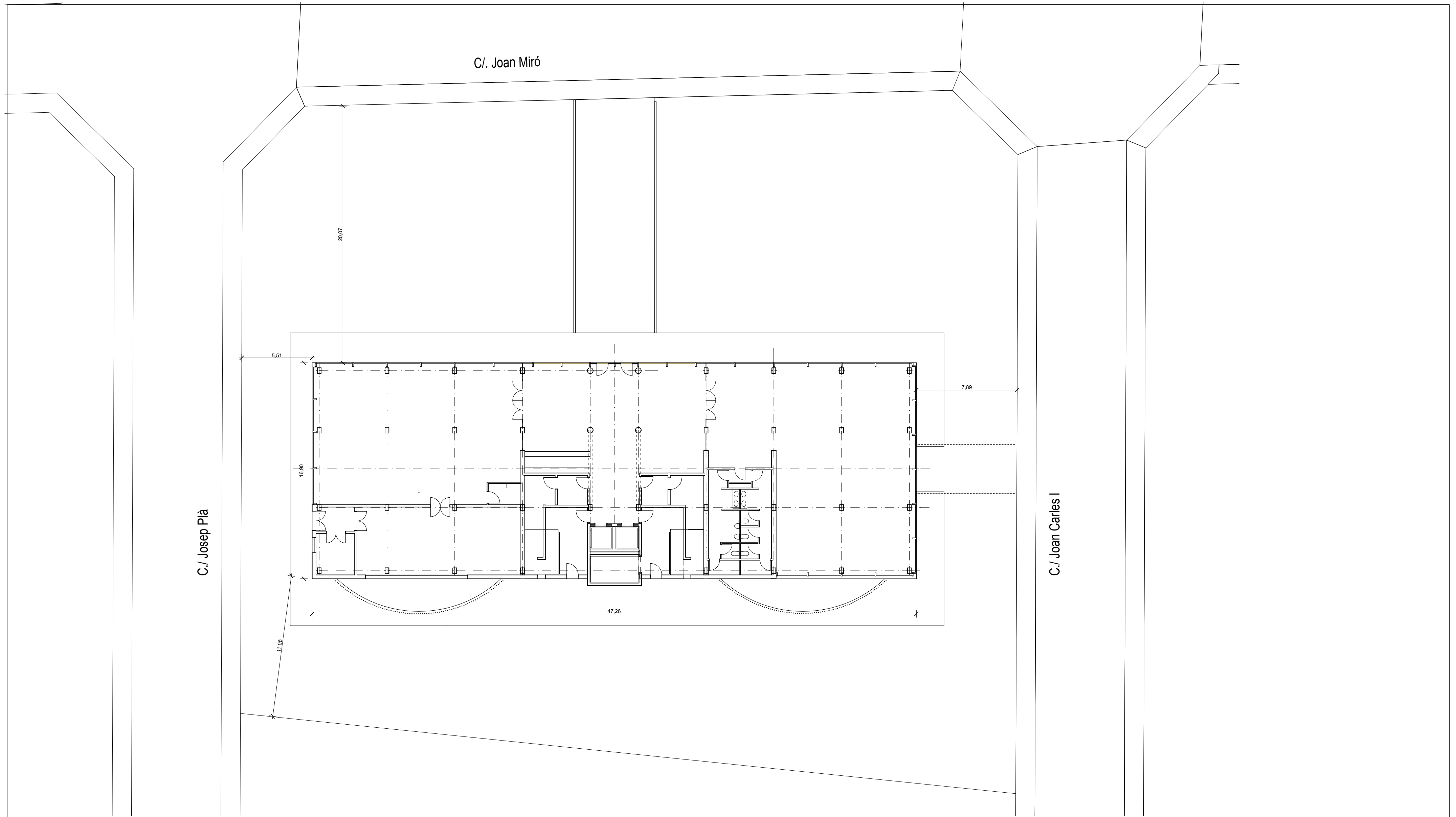
NARCÍS TUSELL I BORRÁS, arquitecte.

**3.1**  
 Num. Plànol: 3.1  
 Escala: 1:2.000  
 Data: Maig 2008



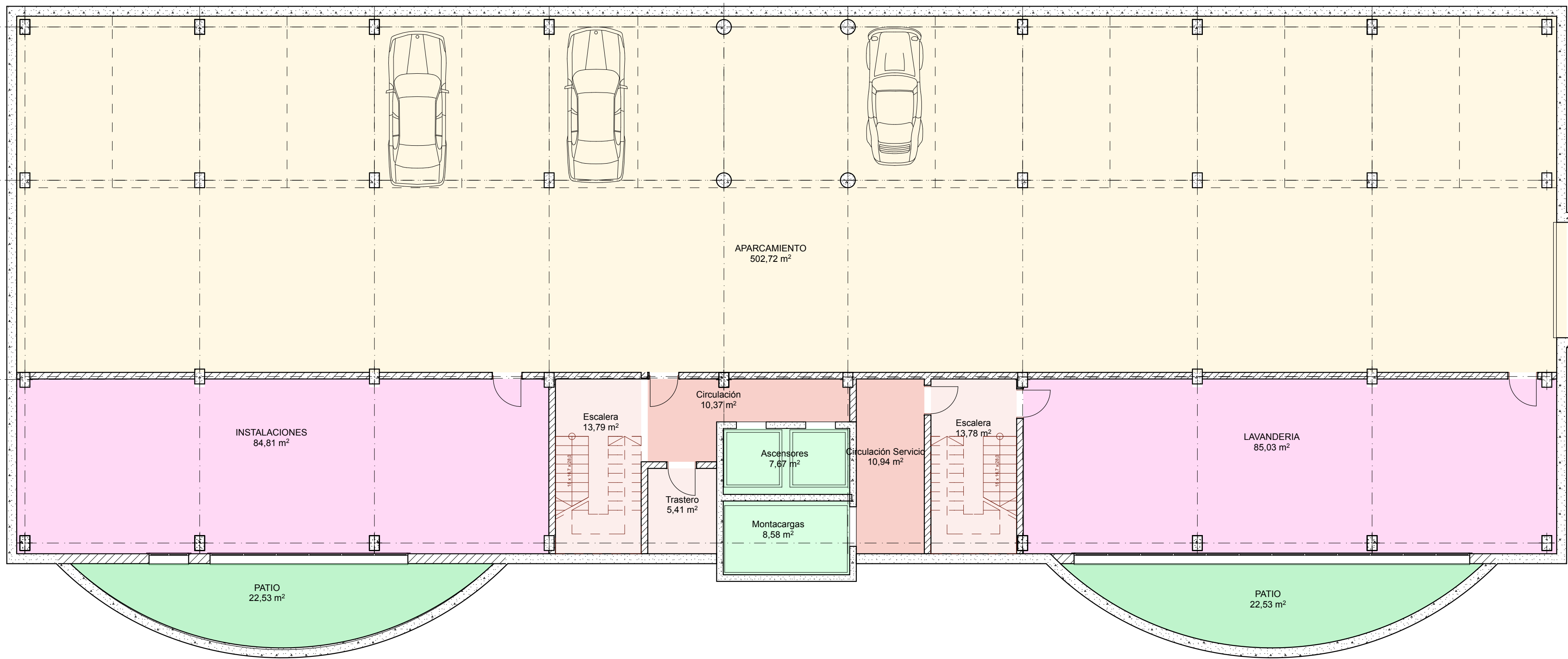
 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PLANO: <b>Situación</b>		FECHA: 03/04/14		ESCALA: 1:2, 2:1
Situación		Nº PLANO: A.02.1		






 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: CAMARENA CABALLÍN, ANA		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Situación</b>	<b>Emplazamiento</b>	FECHA: 03/04/14	ESCALA: 1:200	Nº PLANO: A.02.2

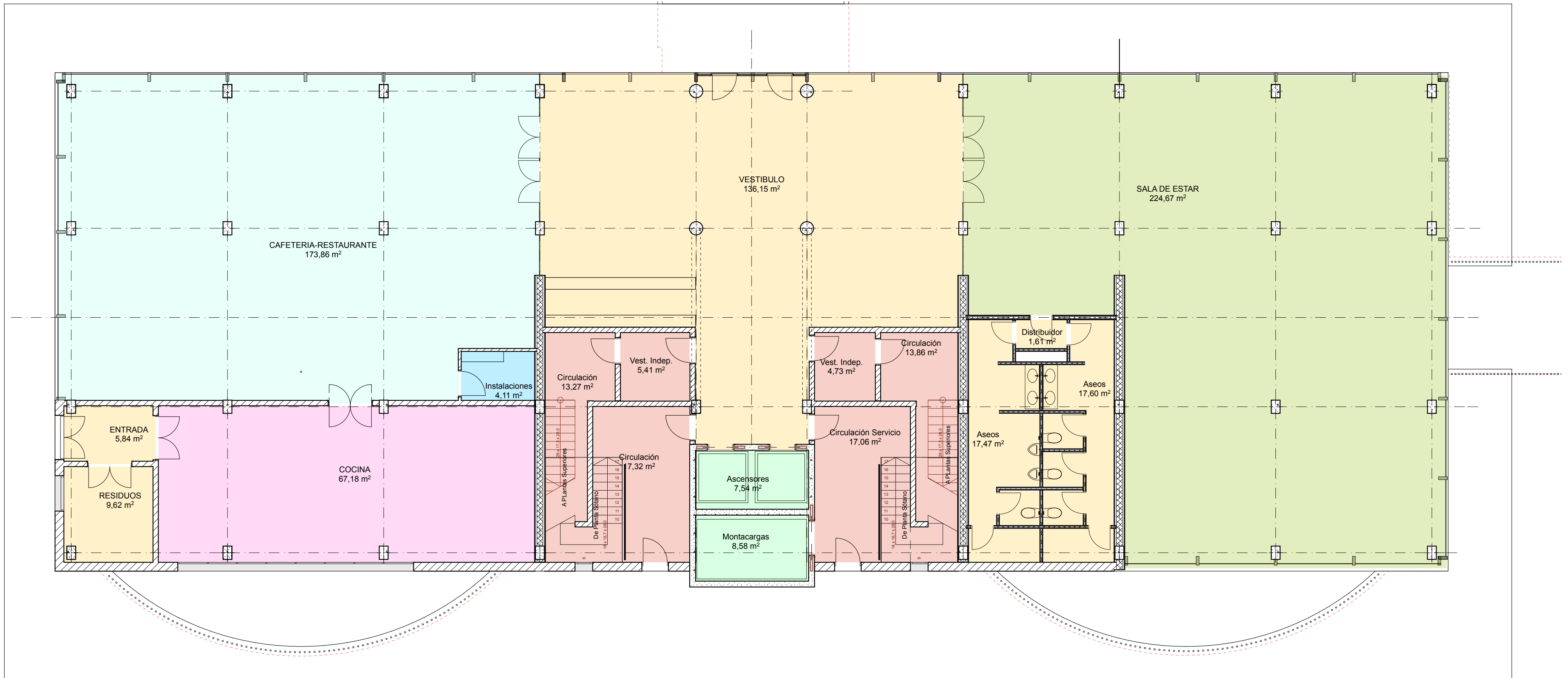
Alzado Este  
E-01



E-03  
Alzado Oeste

SUPERFICIE CONSTRUIDA  
799,54 m<sup>2</sup>

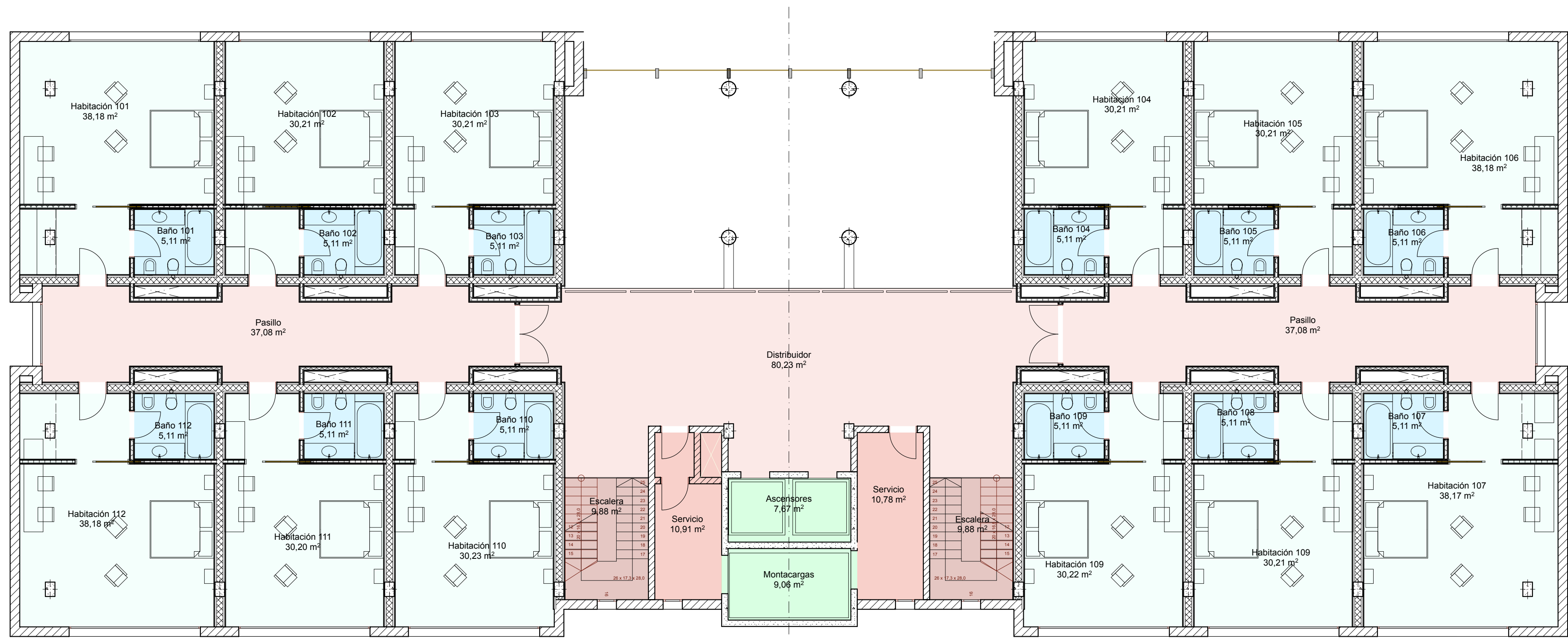
 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Superficies</b>	<b>Planta Sótano</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.03.1



SUPERFICIE CONSTRUIDA  
798,69 m<sup>2</sup>




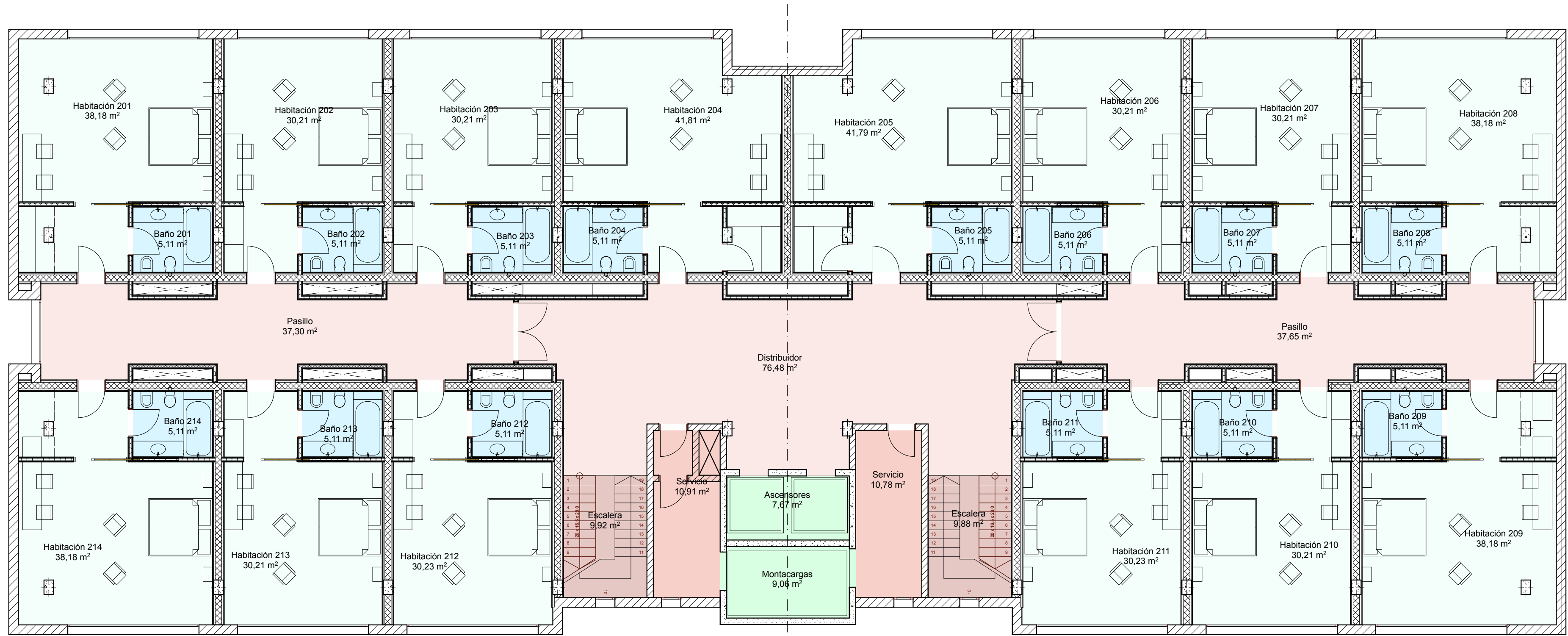
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Superficies</b>	<b>Planta Baja</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.03.2



SUPERFICIE CONSTRUIDA  
794,94 m<sup>2</sup>


E-03  
Alzado Oeste

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:
PLANO: <b>Plantas Superficies</b>	<b>Piso 1</b>	FECHA: 25/03/14
		ESCALA: 1:100
		Nº PLANO: A.03.3

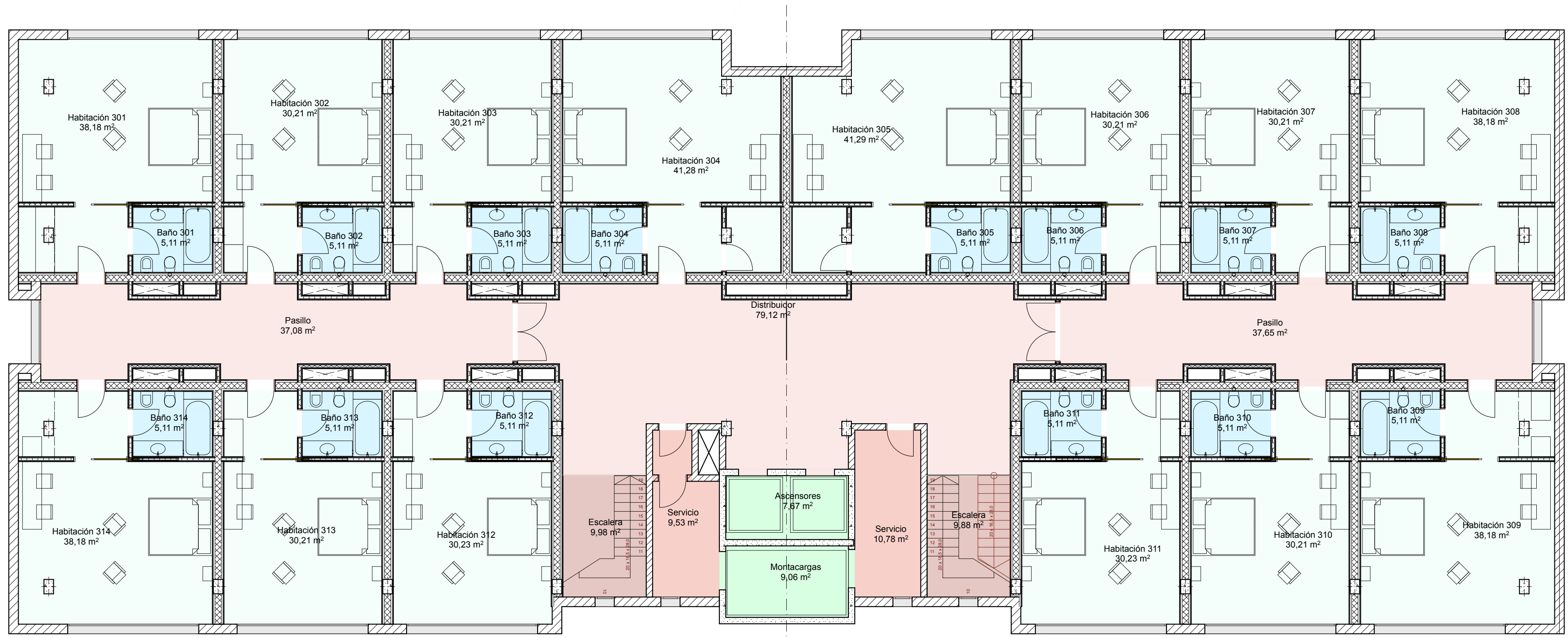


SUPERFICIE CONSTRUIDA  
902,87 m<sup>2</sup>

E-03  
Alzado Oeste


 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Superficies</b>	<b>Piso 2</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.03.4

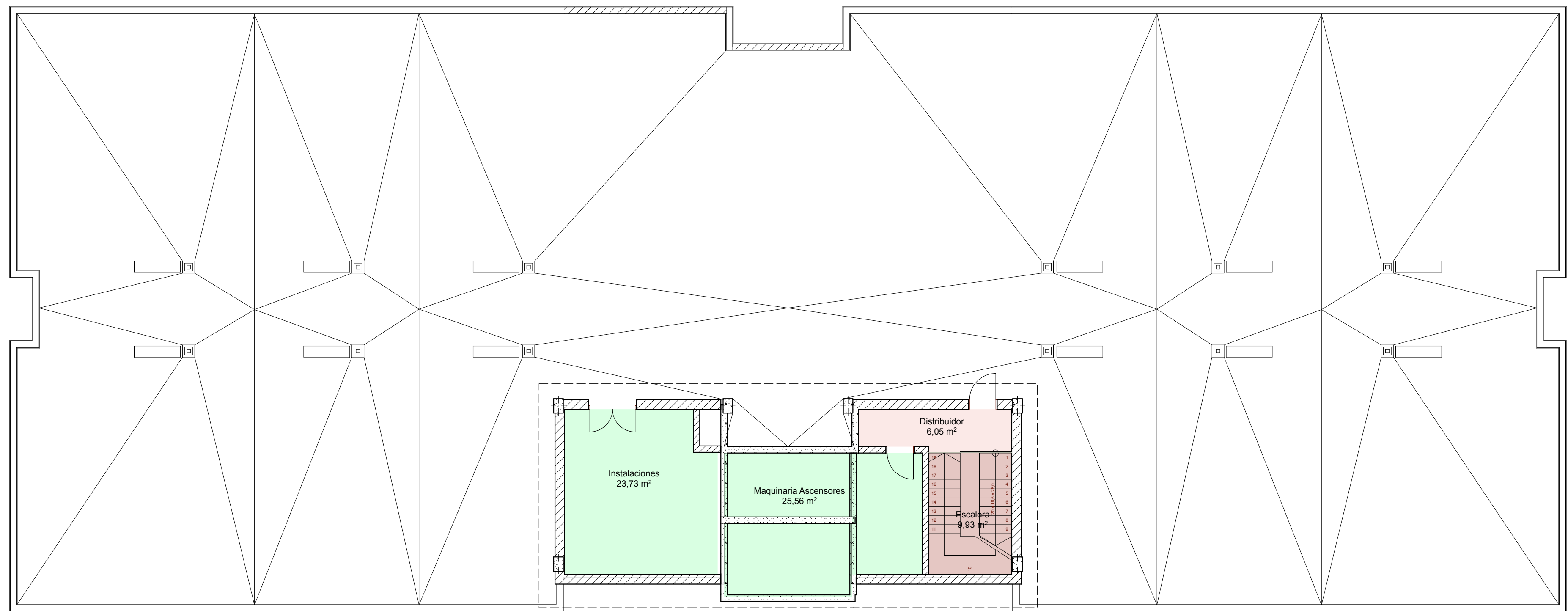




SUPERFICIE CONSTRUIDA  
902,87 m<sup>2</sup>

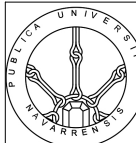
E-03  
Alzado Oeste

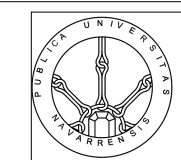
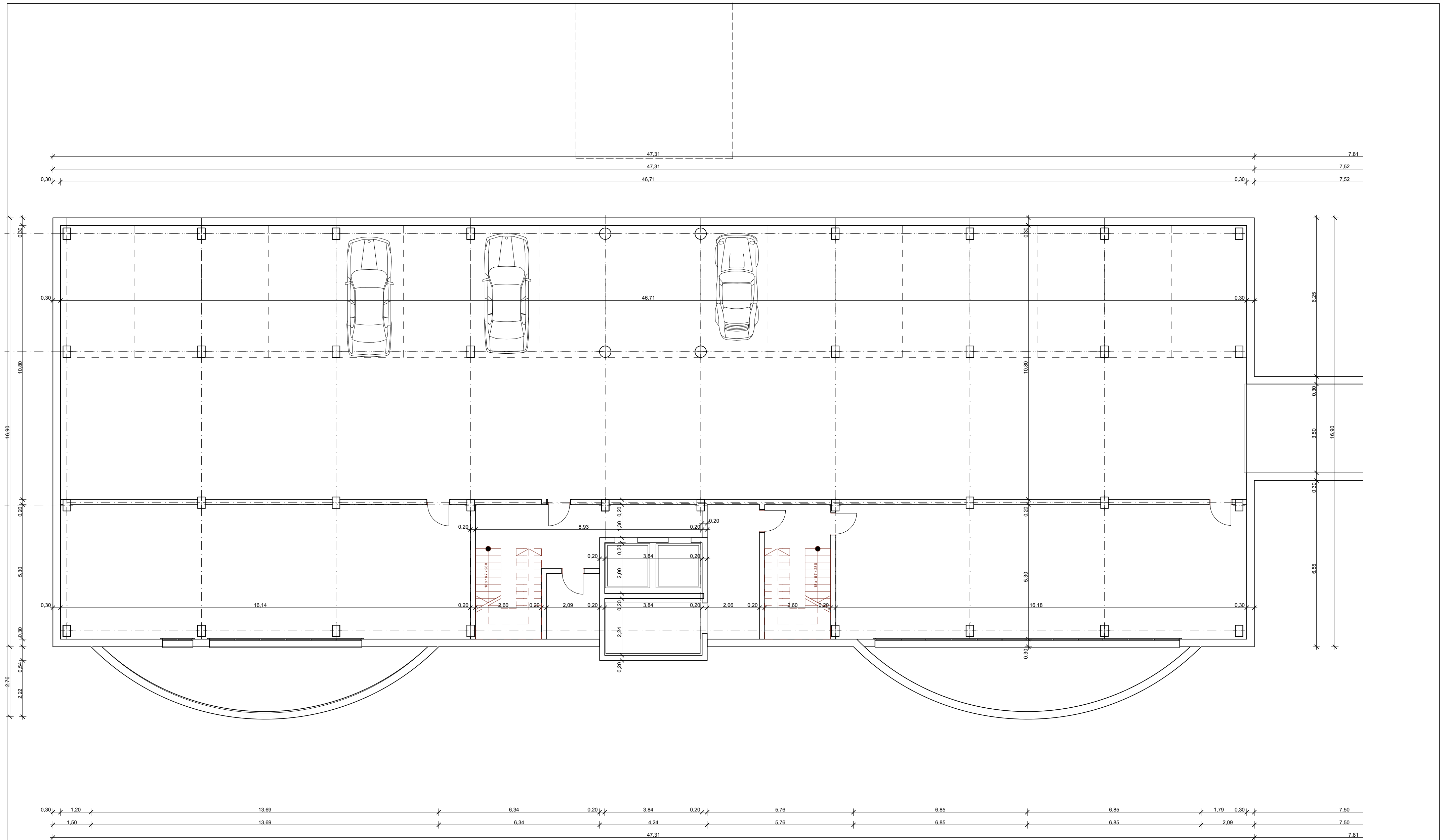
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Superficies</b>	<b>Piso 3</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.03.5



SUPERFICIE CONSTRUIDA  
81,15 m<sup>2</sup>

E-03  
Alzado Oeste

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:
PLANO: <b>Plantas Superficies</b>	<b>Cubierta</b>	FECHA: 25/03/14
		ESCALA: 1:100
		Nº PLANO: A.03.6



Universidad Pública  
de Navarra  
*Nafarroako*  
*Unibertsitate Publikoa*

**E.T.S.I.I.T.**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

DEPARTAMENTO:  
**DEPARTAMENTO DE  
PROYECTOS E ING. RURAL**

PROYECTO:

**HOTEL DE 4\***

REALIZADO:  
**CAMARENA CABALLÍN, ANA**

FIRMA:

PLANO:  
**Plantas Cotas**

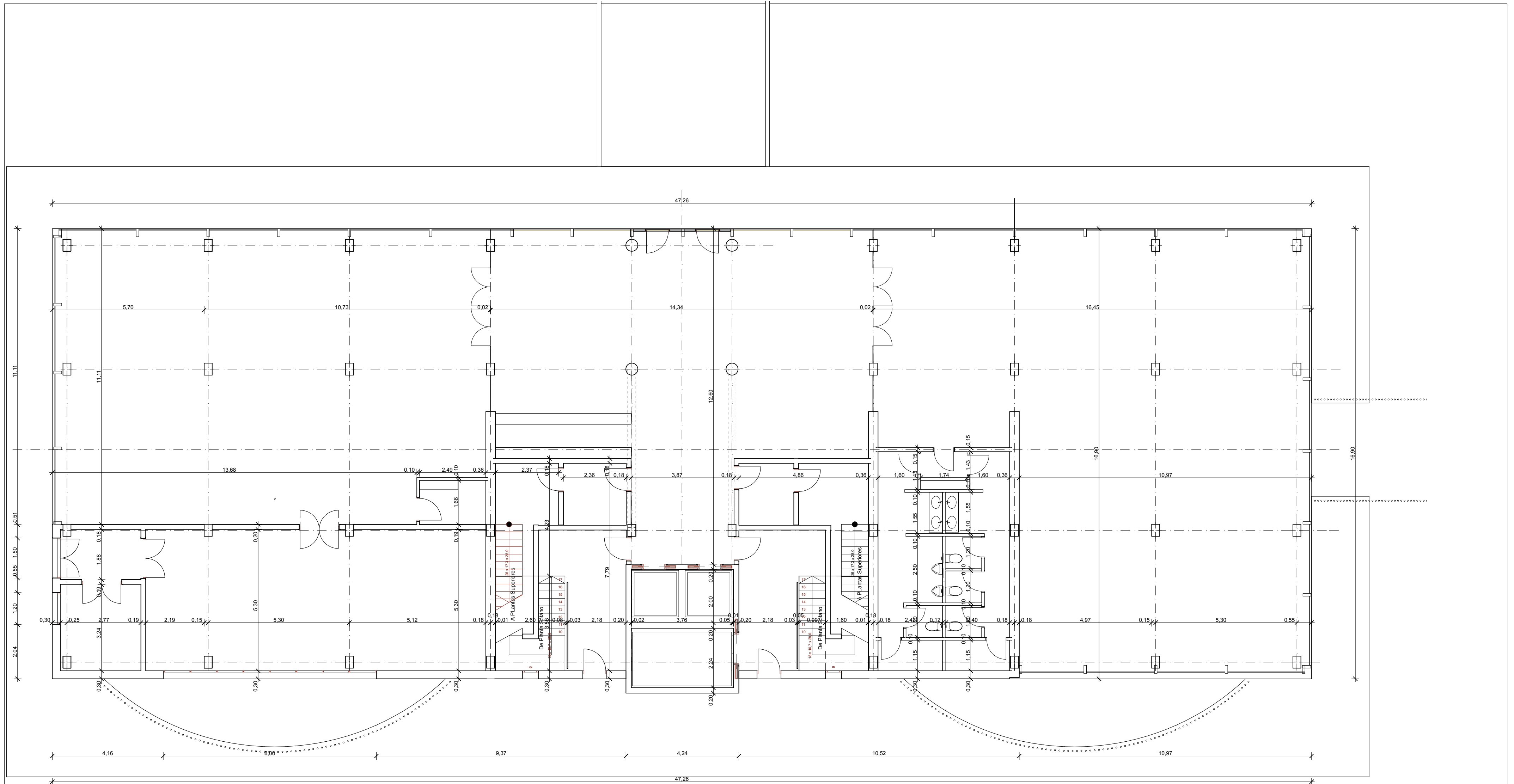
**Planta Sótano**


FECHA:  
25/03/14

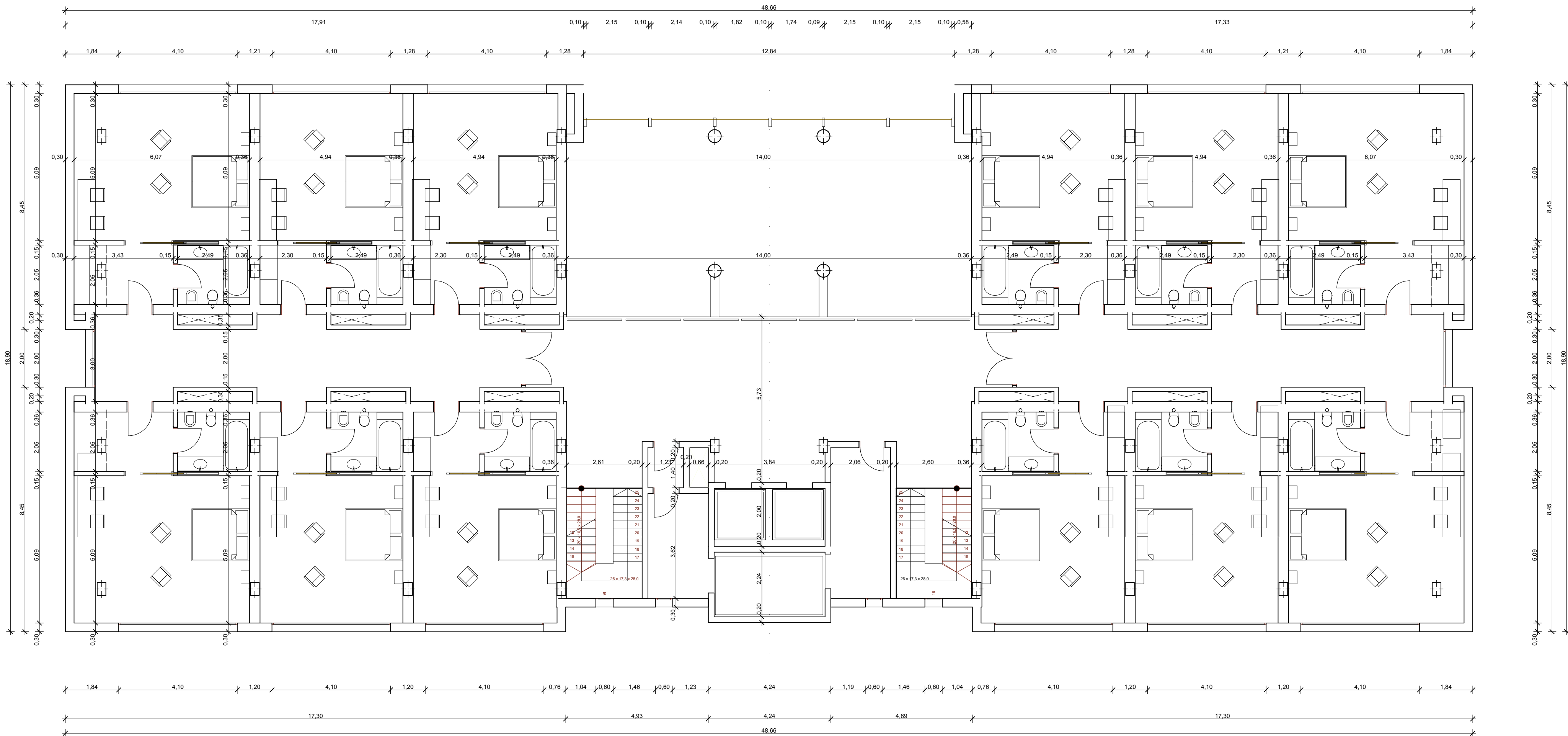
ESCALA:  
1:100


Nº PLANO:  
A.04.1

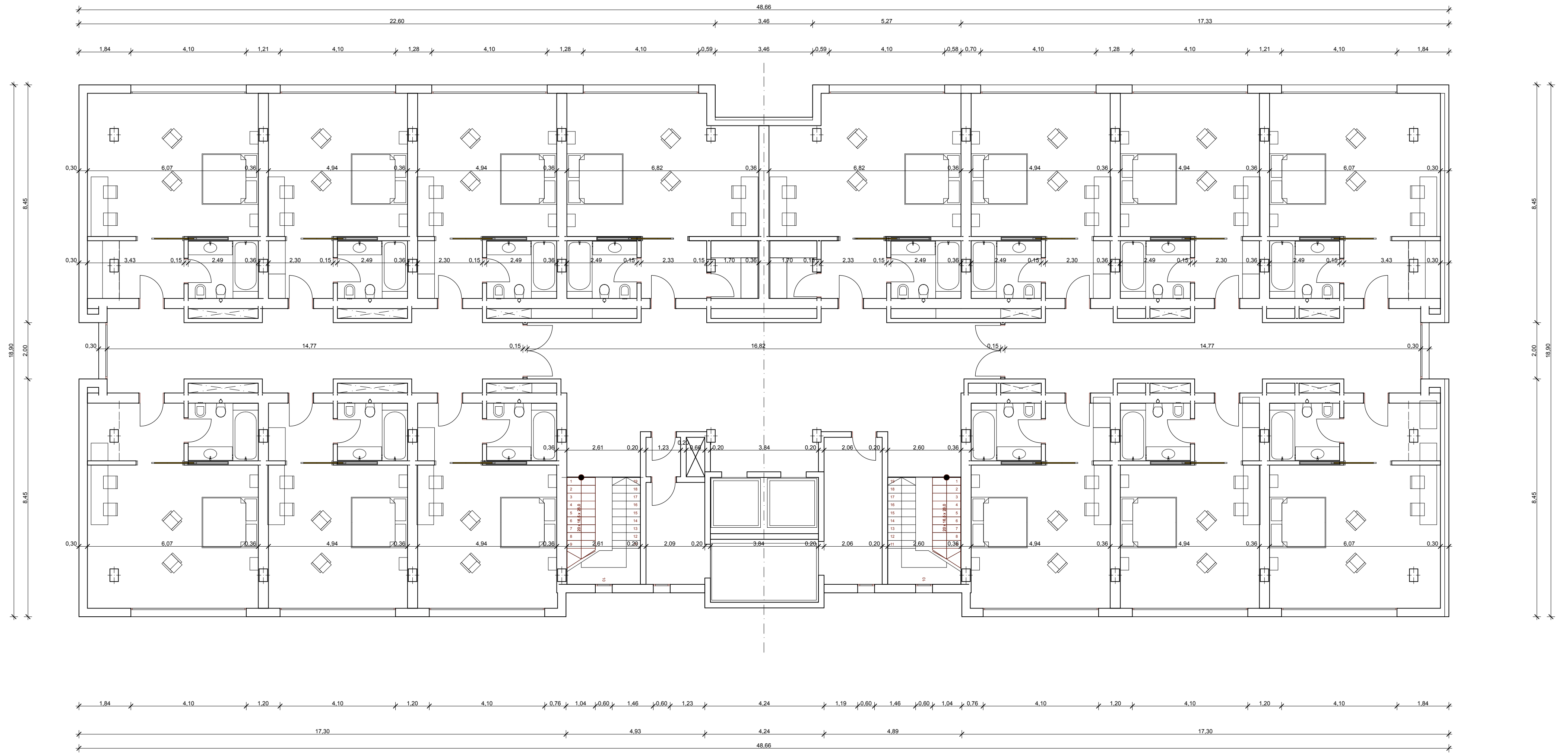





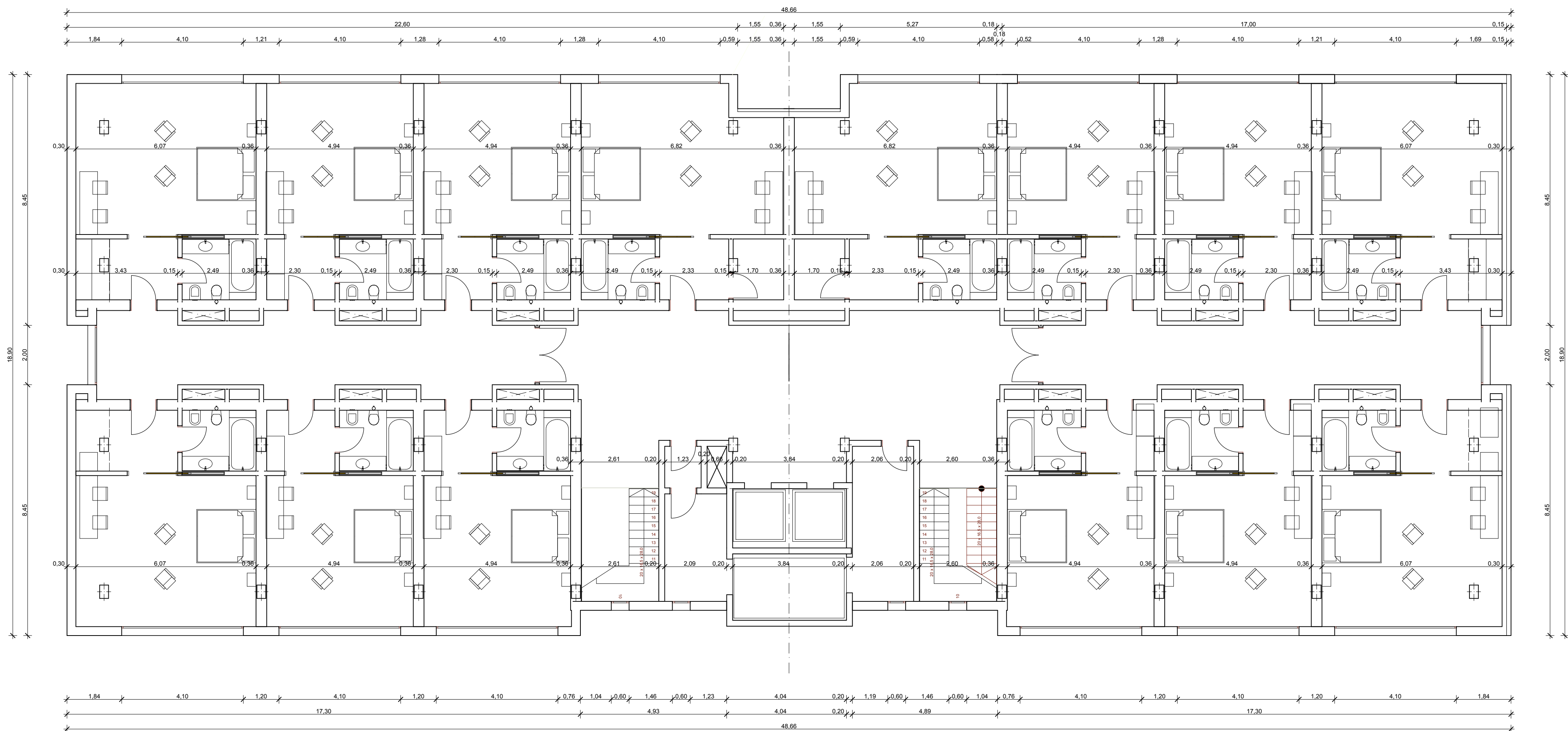
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Cotas</b>	<b>Planta Baja</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.04.2

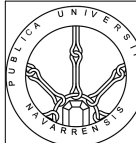


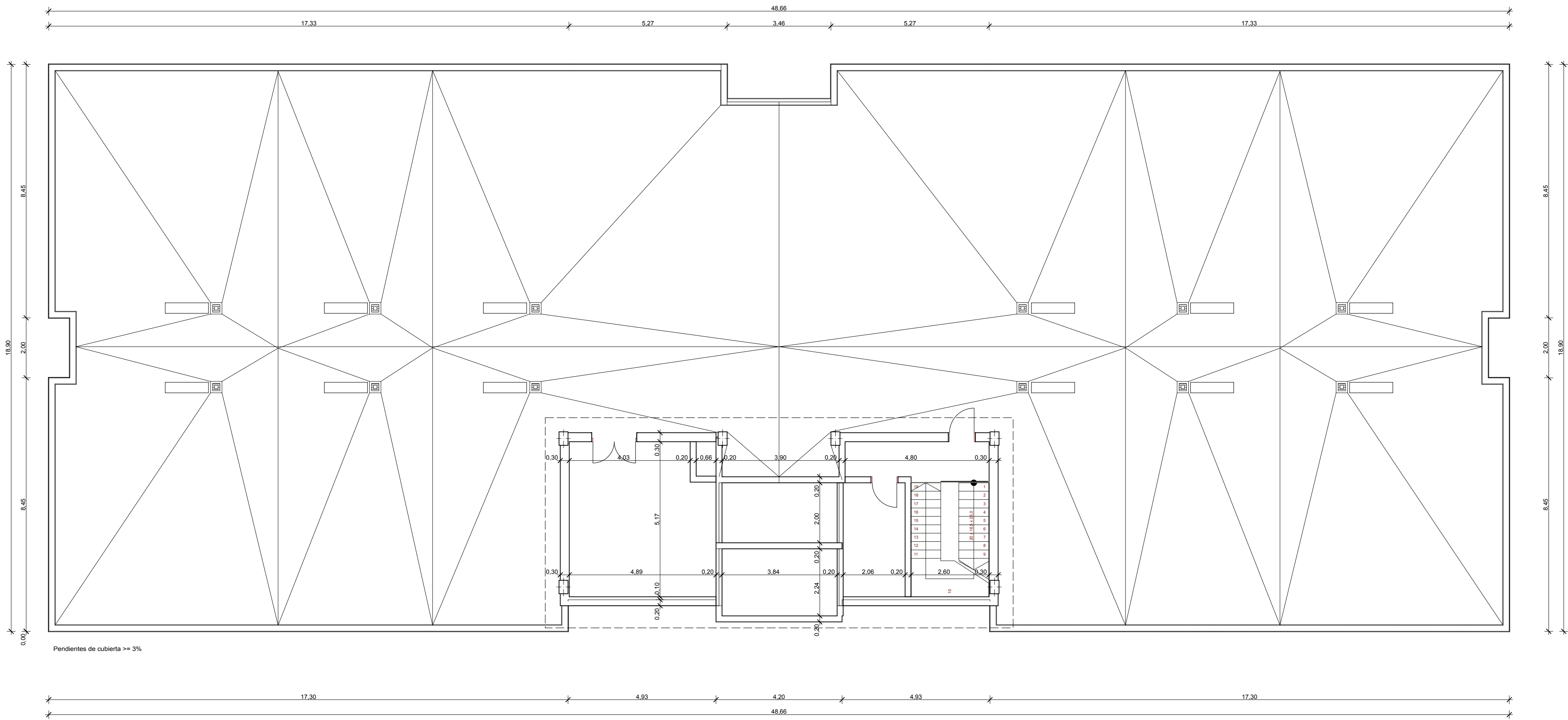
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <p style="text-align: center;"><b>HOTEL DE 4*</b></p>			FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Cotas</b>	<b>Planta 1</b>		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.04.3



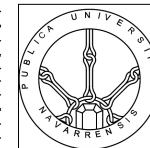
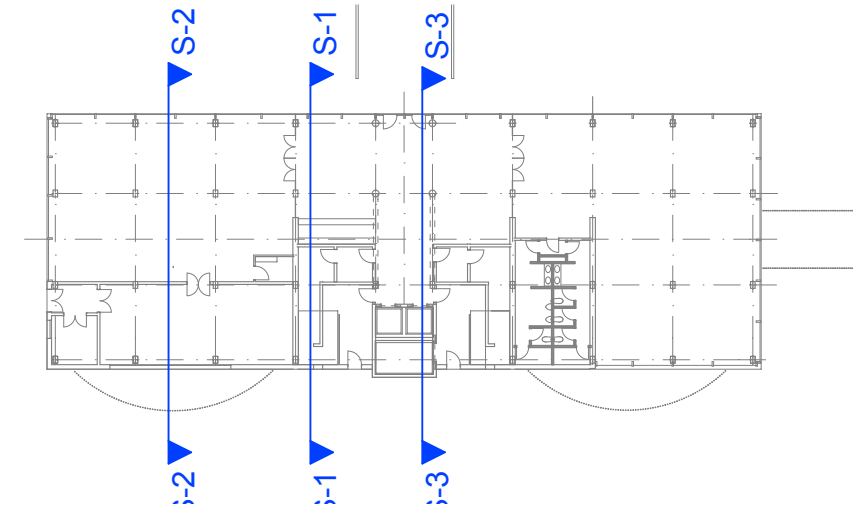
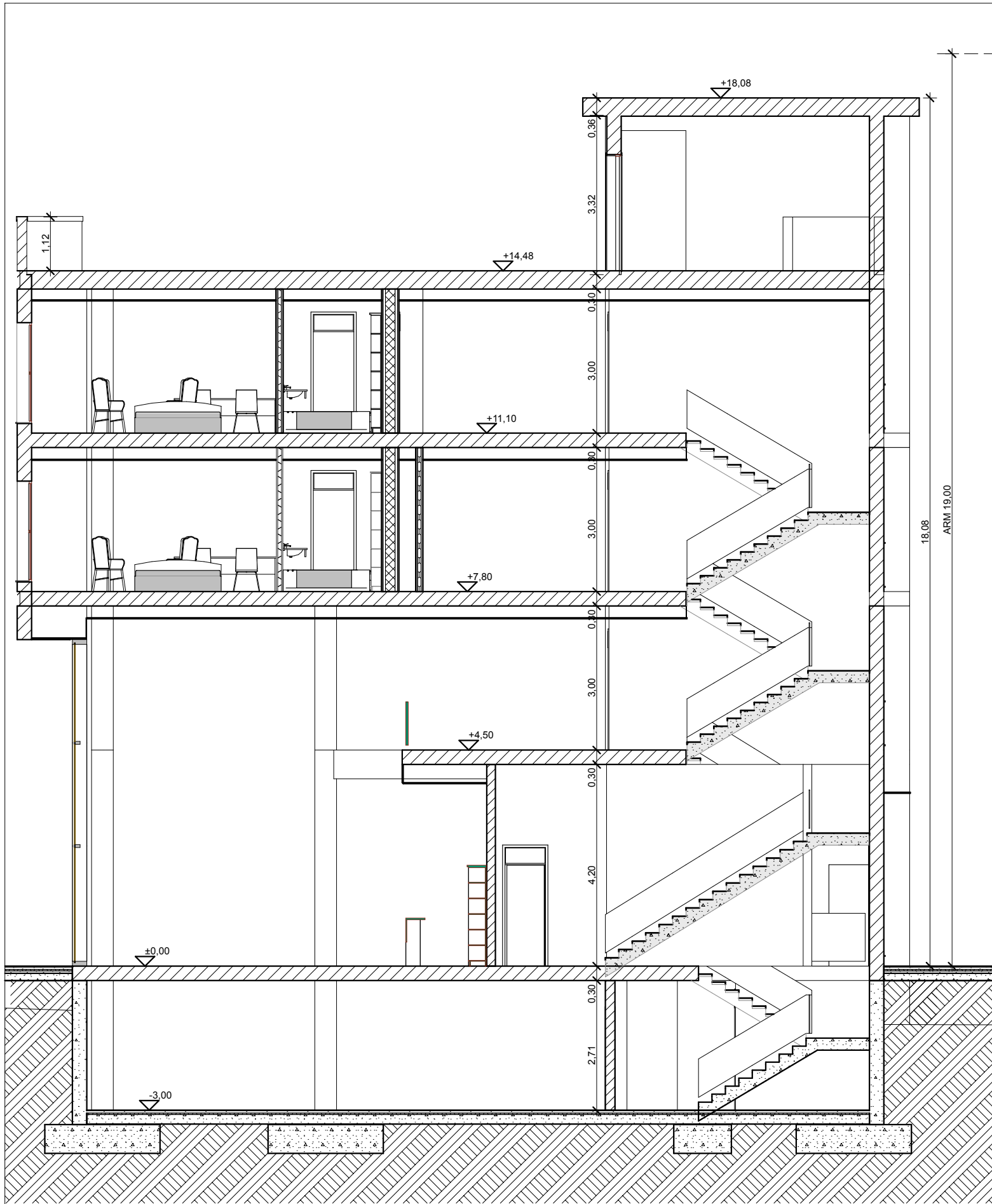
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Cotas</b>	<b>Planta 2</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.04.4



 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Cotas</b>	<b>Planta 3</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.04.5



 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Plantas Cotas</b>	<b>Planta Cubierta</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.04.6



Universidad Pública  
de Navarra  
Nafarroako  
Unibertsitate Publikoa

**E.T.S.I.I.T.**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

DEPARTAMENTO:  
**DEPARTAMENTO DE  
PROYECTOS E ING. RURAL**

PROYECTO:

**HOTEL DE 4\***

REALIZADO:

**CAMARENA CABALLÍN, ANA**

FIRMA:

PLANO:

**Secciones**

**Sección S-1**

FECHA:

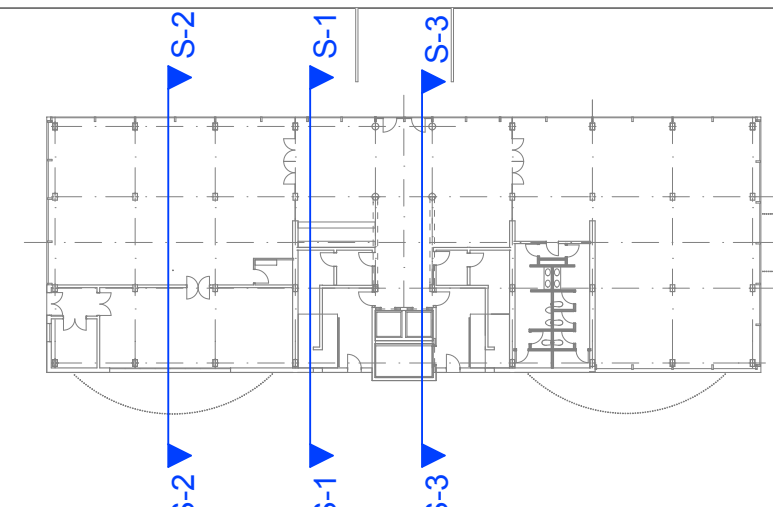
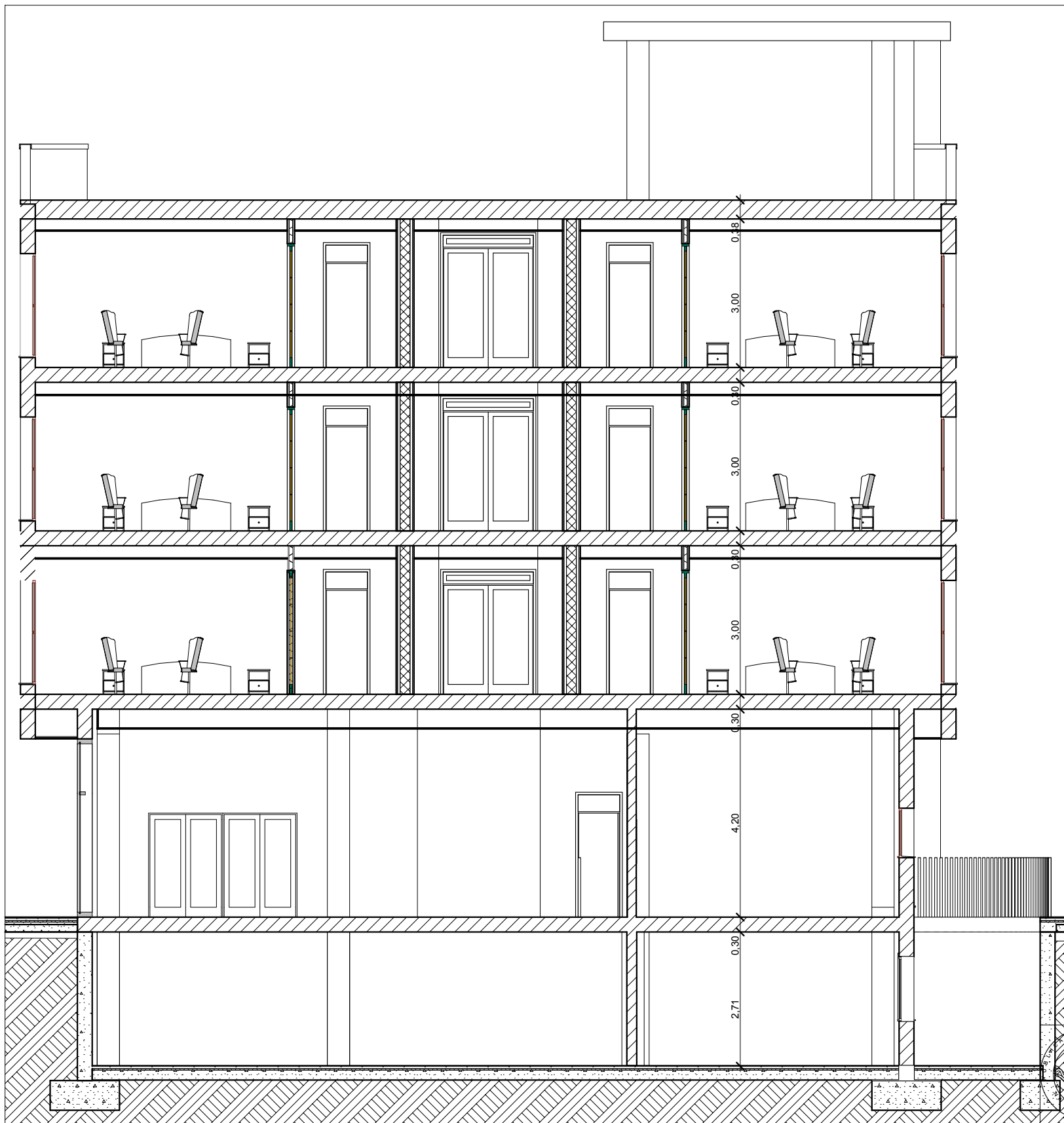
25/03/14

ESCALA:

1:100, 1:500

Nº PLANO:

A.05.1



Universidad Pública  
de Navarra  
Nafarroako  
Unibertsitate Publikoa

**E.T.S.I.I.T.**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

DEPARTAMENTO:  
**DEPARTAMENTO DE  
PROYECTOS E ING. RURAL**

PROYECTO:

**HOTEL DE 4\***

REALIZADO:  
**CAMARENA CABALLÍN, ANA**

FIRMA:

PLANO:

**Secciones**

**Sección S-2**

FECHA:

25/03/14

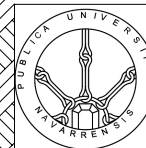
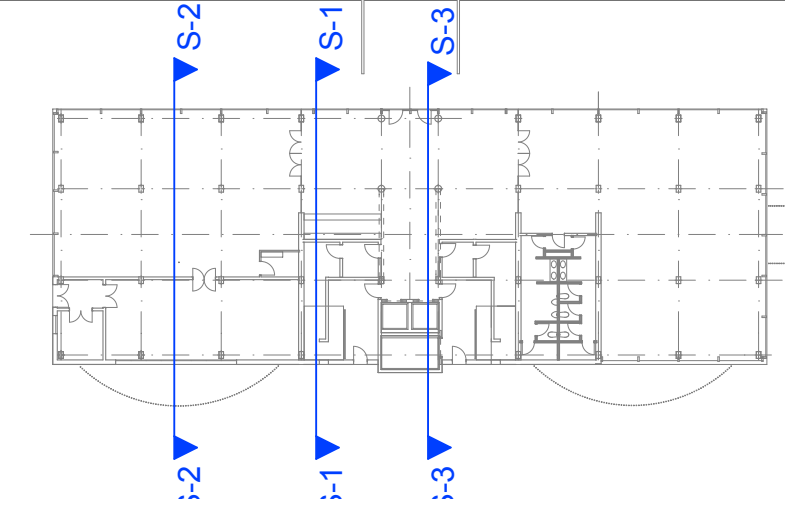
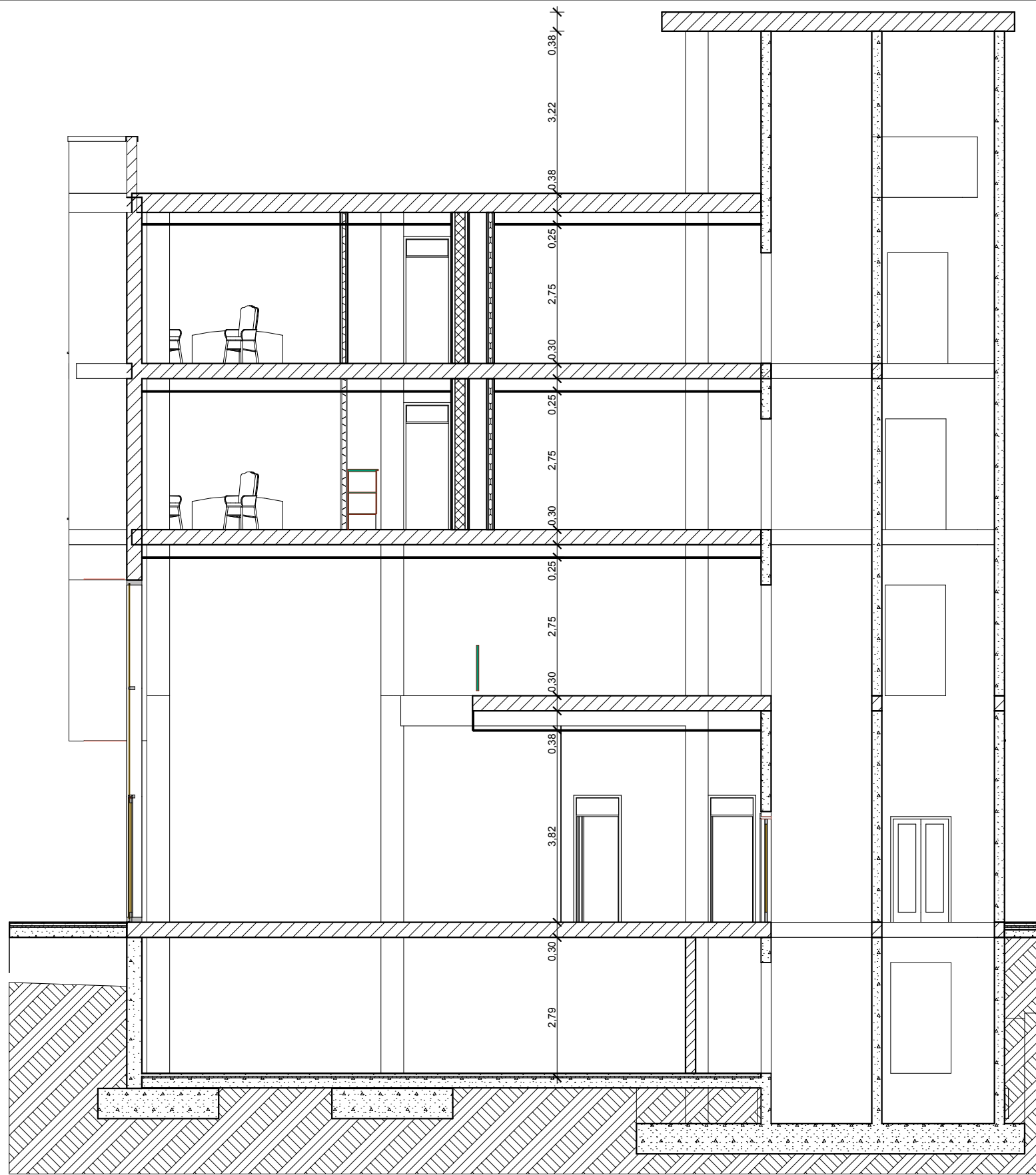
ESCALA:

1:500, 1:100

Nº PLANO:

A.05.2





Universidad Pública  
de Navarra  
Nafarroako  
Unibertsitate Publikoa

**E.T.S.I.I.T.**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

DEPARTAMENTO:  
**DEPARTAMENTO DE  
PROYECTOS E ING. RURAL**

PROYECTO:

**HOTEL DE 4\***

REALIZADO:

**CAMARENA CABALLÍN, ANA**

FIRMA:

PLANO:

**Secciones**

**Sección S-3**

FECHA:

25/03/14

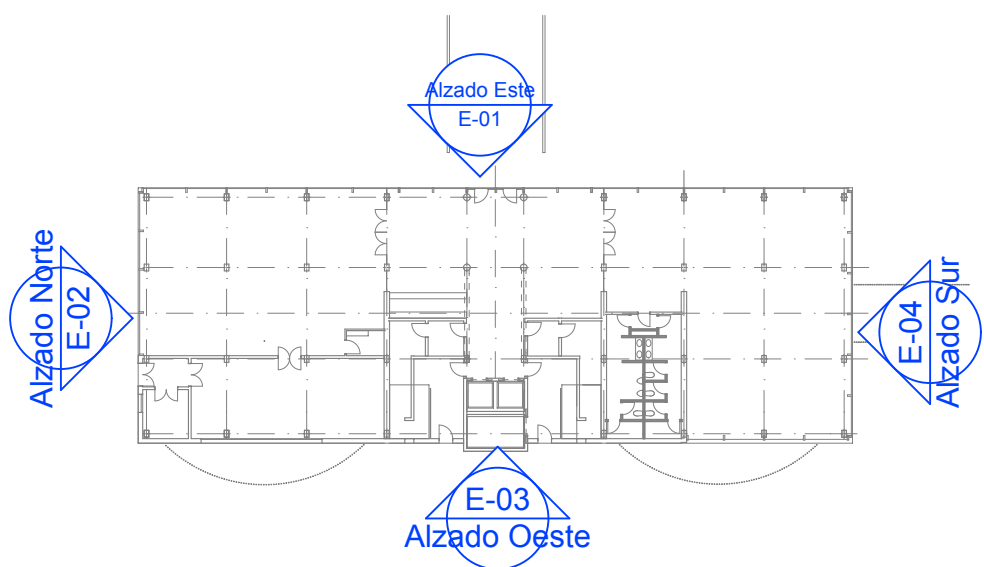
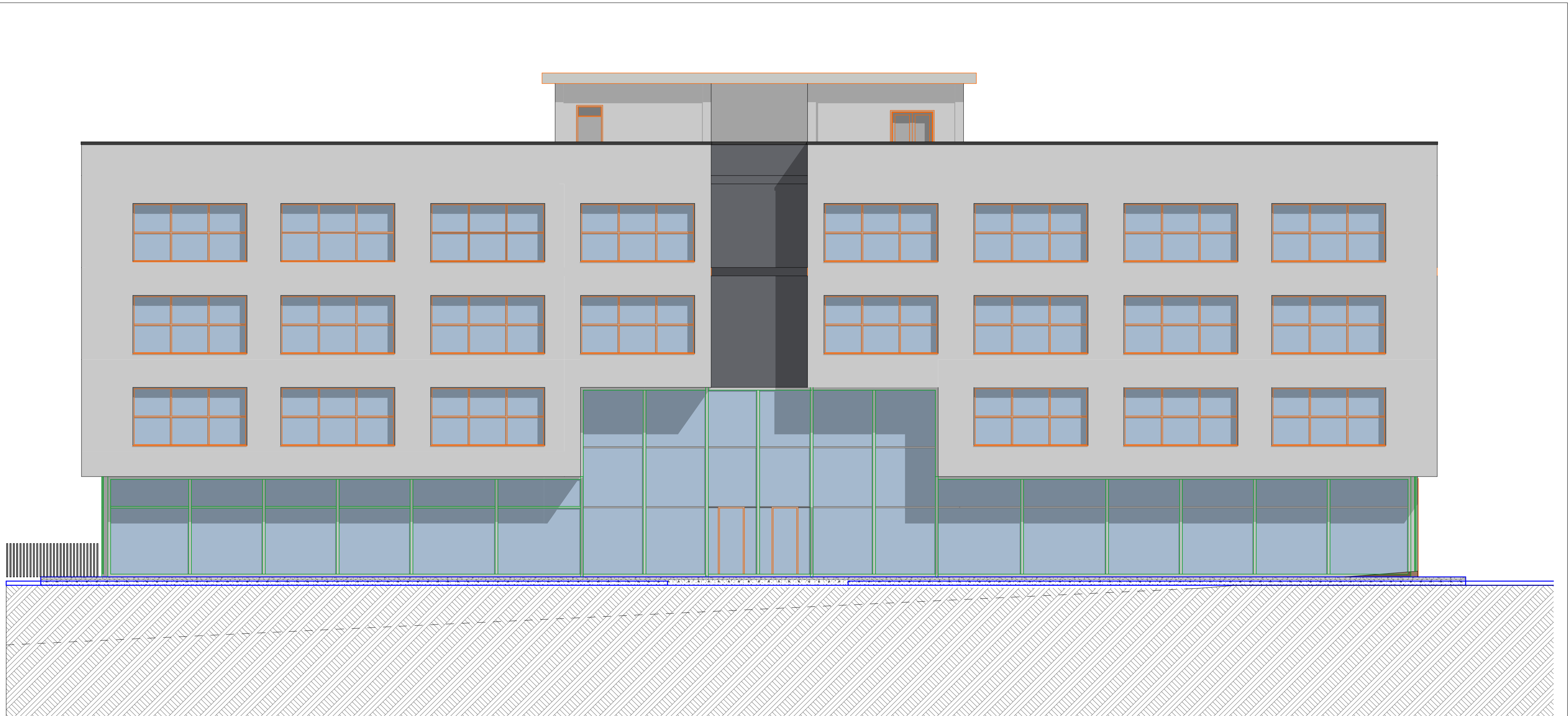
ESCALA:

1:500, 1:100

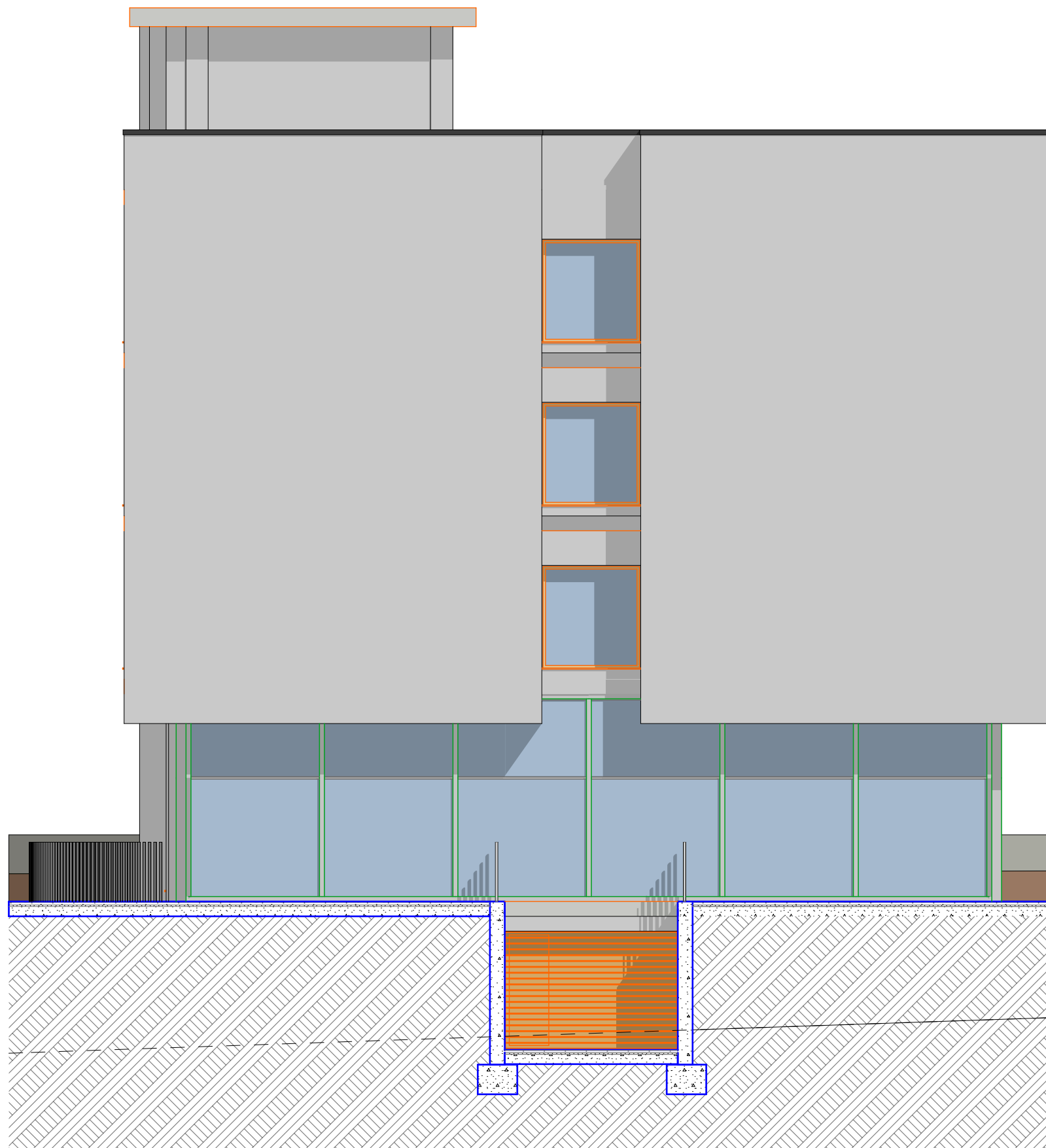
Nº PLANO:

A.05.3

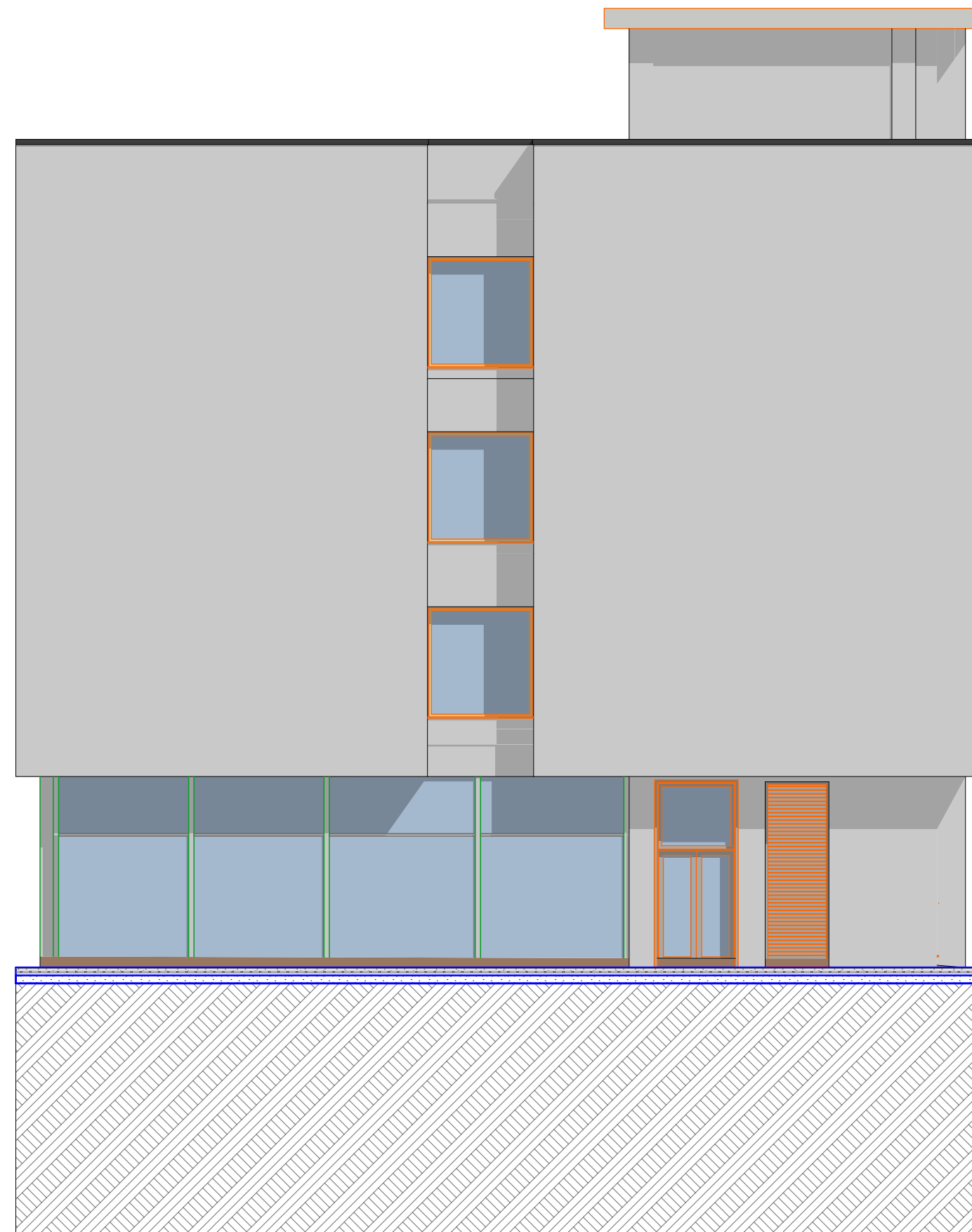




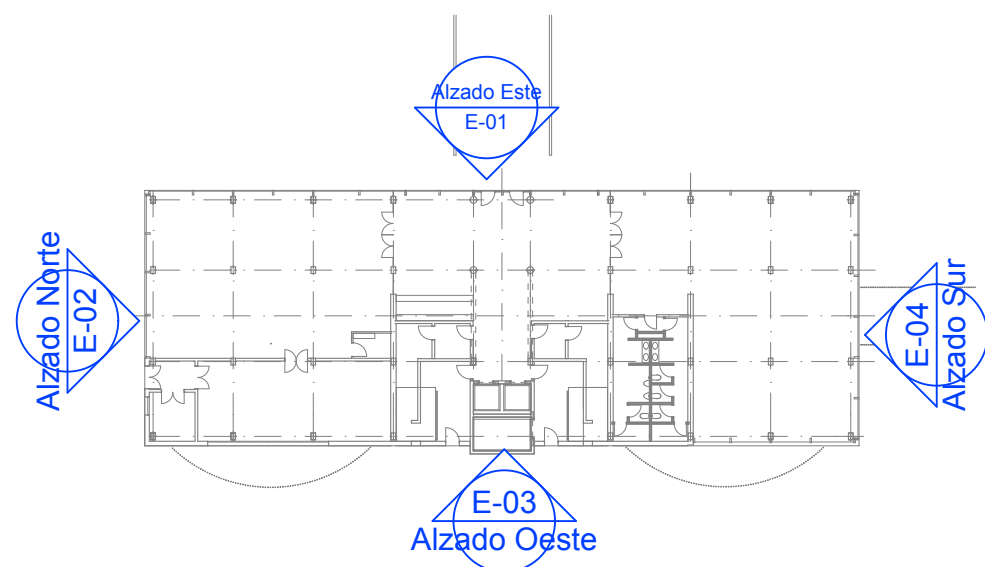
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO:
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
PROYECTO:	REALIZADO:	
<b>HOTEL DE 4*</b>	<b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
	FIRMA:	
PLANO:	FECHA:	ESCALA:
<b>Alzados</b>	25/03/14	1:100, 1:500
	Nº PLANO:	
<b>E-02 Alzado Este</b>	A.06.1	



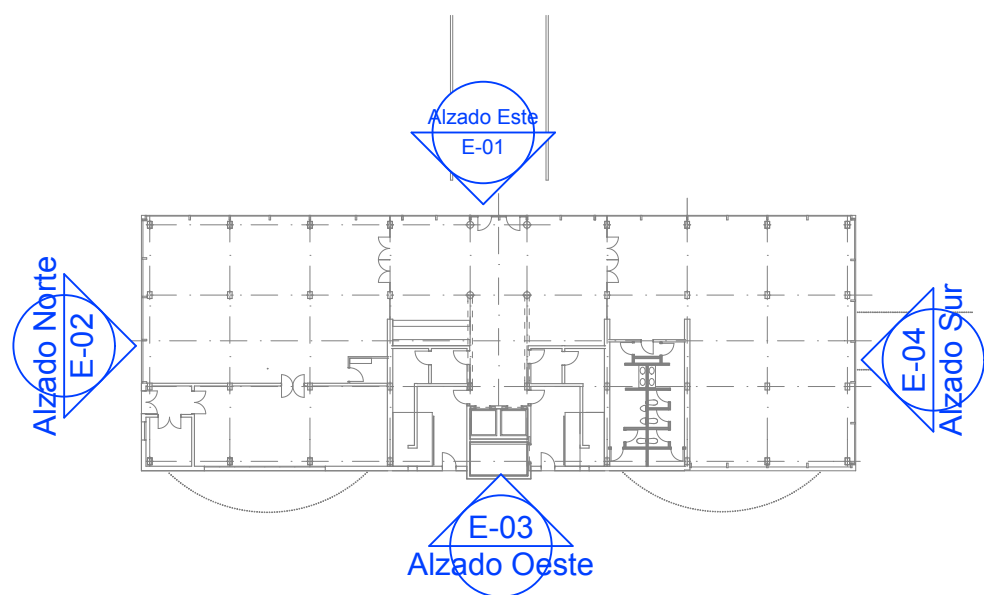
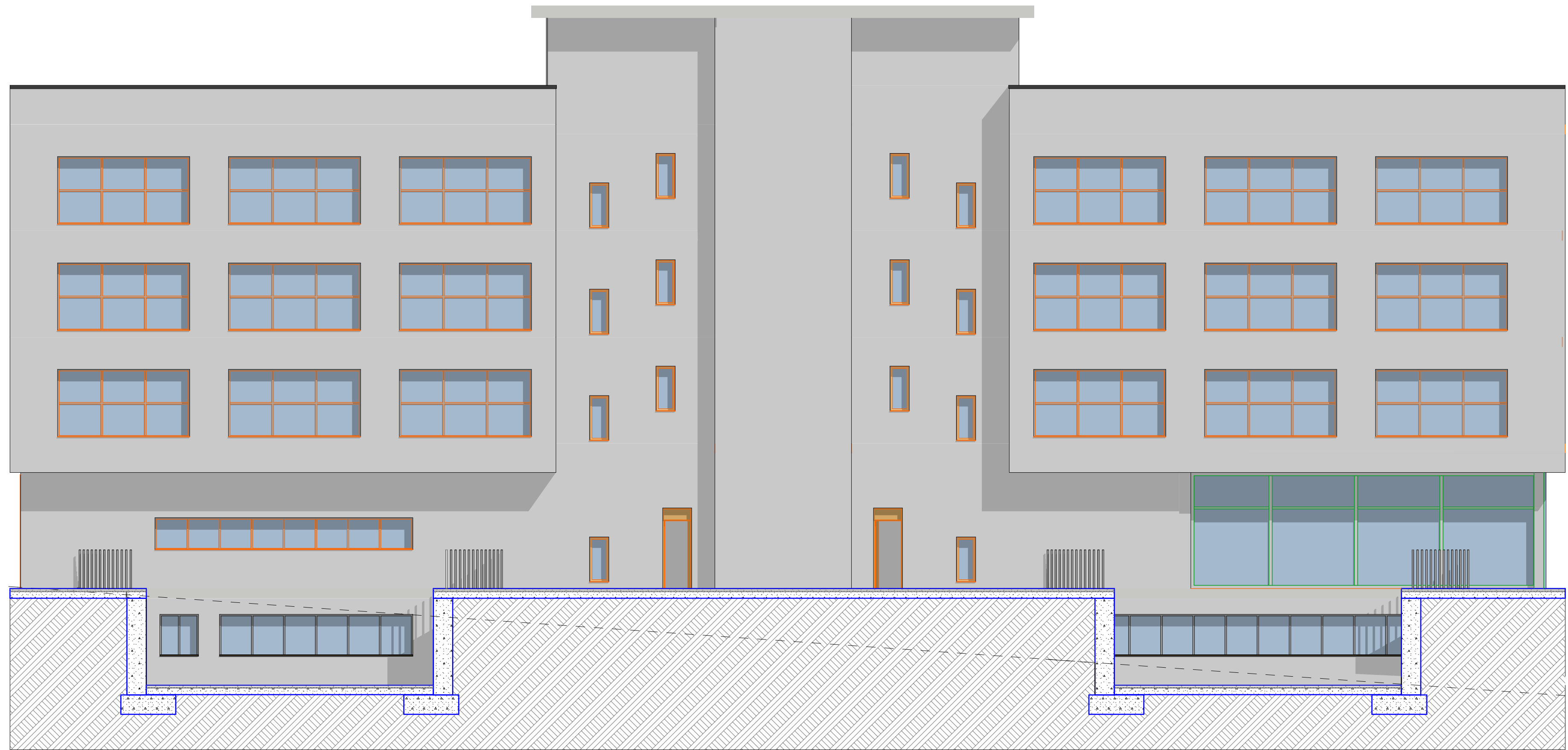
ALZADO SUR



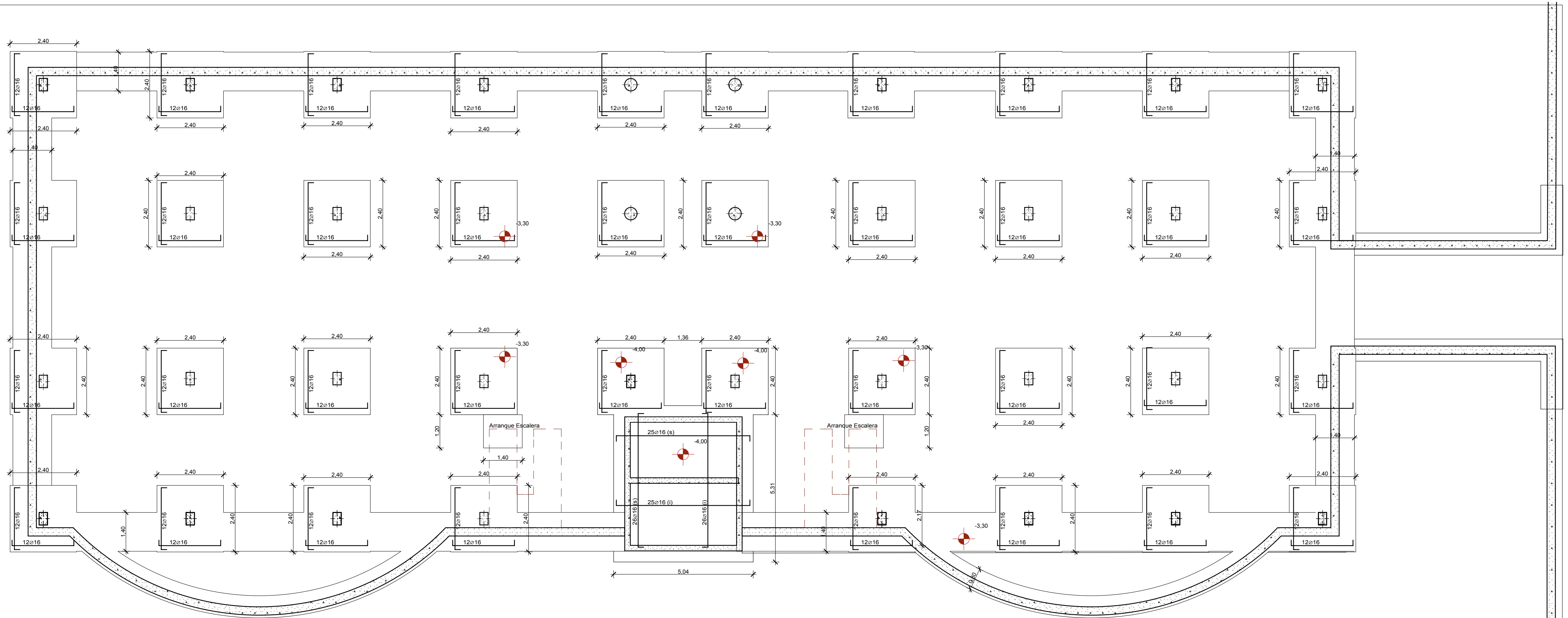
ALZADO NORTE



 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO:	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
PROYECTO:		REALIZADO:	
<b>HOTEL DE 4*</b>		<b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PLANO:		FECHA:	ESCALA:
<b>Alzados</b>	<b>E-01 Alzados Norte y Sur</b>	25/03/14	1:100, 1:500
		Nº PLANO:	A.06.2

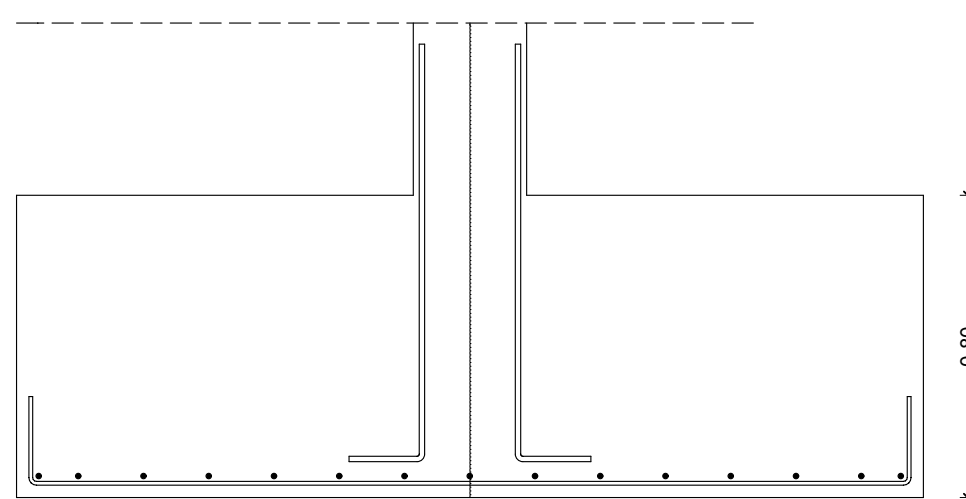


 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO:	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
PROYECTO:		REALIZADO:	
<b>HOTEL DE 4*</b>		<b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PLANO:		FIRMA:	
<b>Alzados</b>	<b>E-04 Alzado Oeste</b>	FECHA:	ESCALA: N° PLANO:
		25/03/14	1:100, 1:500 A.06.3

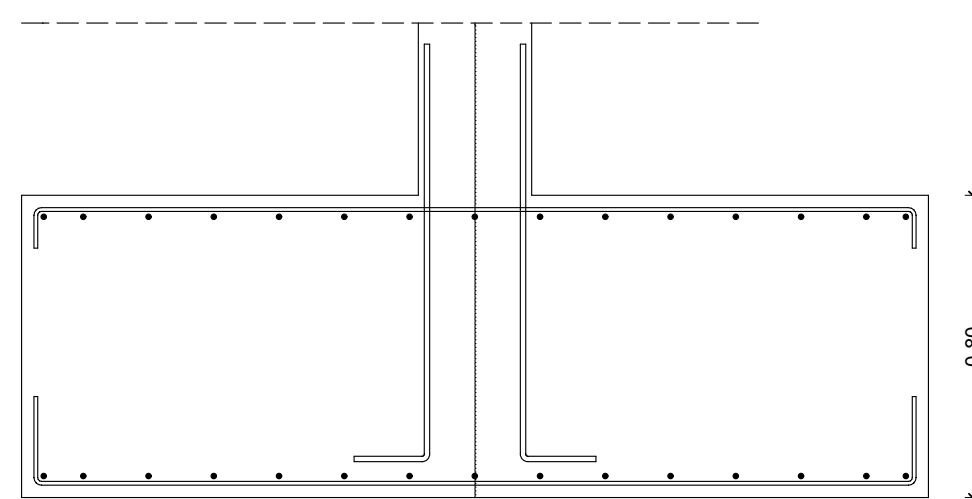


DETALLES DE ZAPATAS

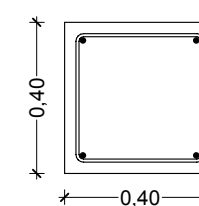
Zapata con armadura simple

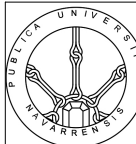


Zapata con armadura doble

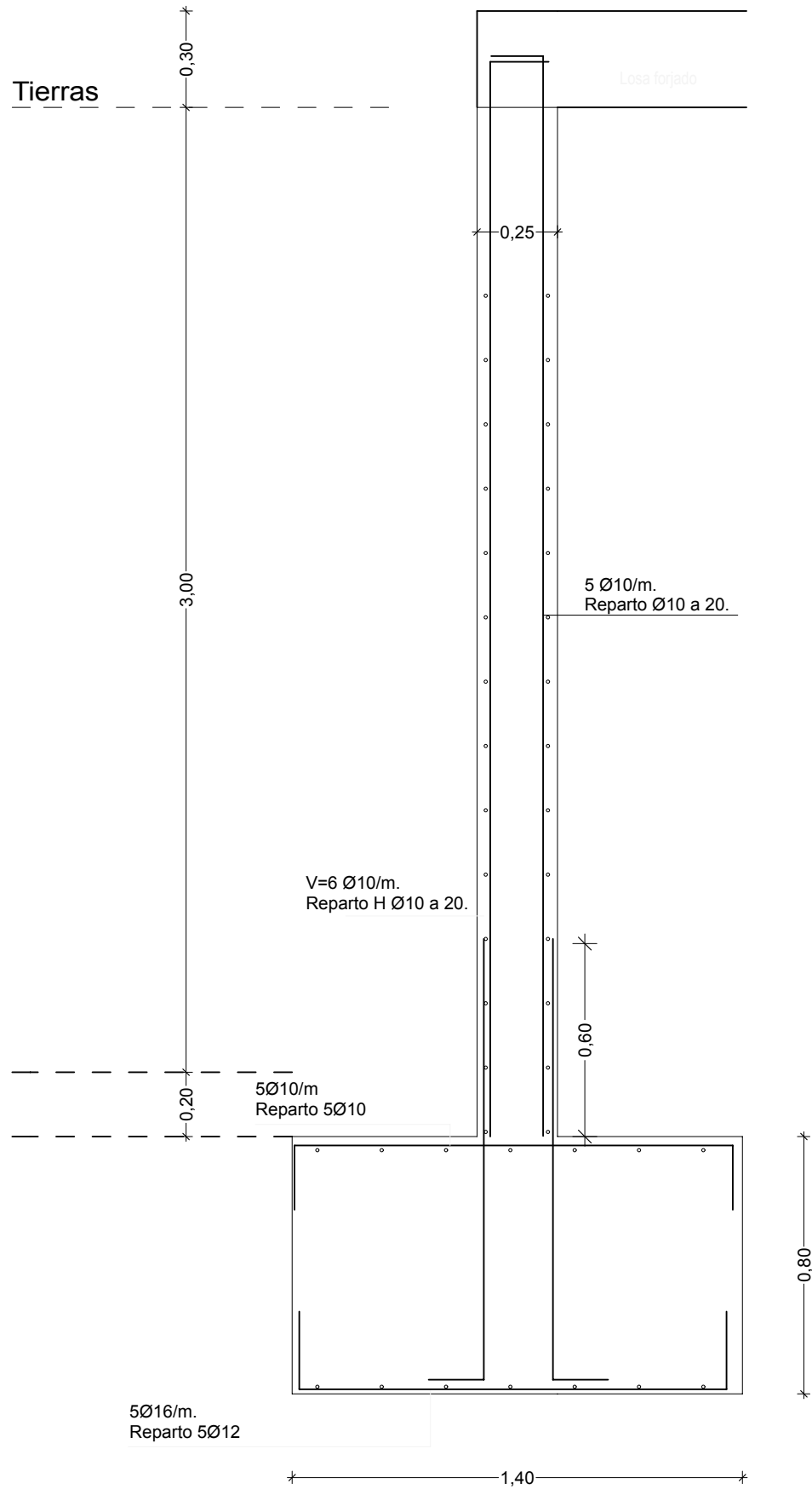


Riostra



 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Cimentación</b>	<b>Planta Cimentación</b>		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100, 1:20
			Nº PLANO: A.07.1.1	

## MURO DE SÓTANO

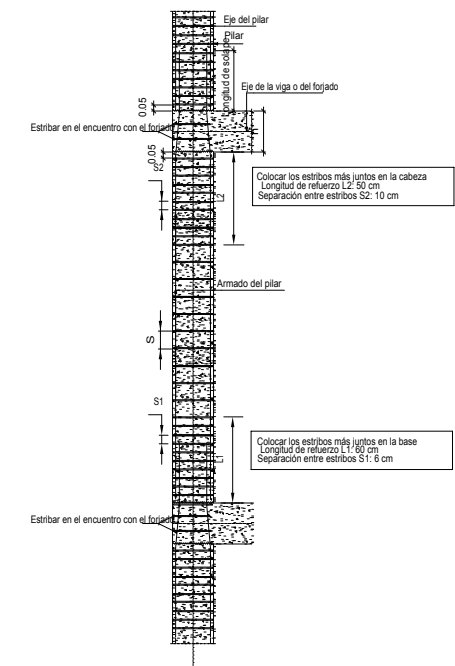


 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO:			
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>			
PROYECTO:			REALIZADO:			
<b>HOTEL DE 4*</b>			<b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>			
PLANO:			FIRMA:			
<b>Cimentación</b>		<b>Muro de Contención</b>		FECHA:	ESCALA:	Nº PLANO:
				04/04/14		A.07.1.2

P1	P2=P34	P3	P4=P10 P12=P28 P31=P35	P5	P6=P9 P29	P7=P13 P16	P8=P27	P11	P14=P18	P15	P17	P19=P33	P20=P36 P38	P21=P37	P22	P23	P24	P25	P26	P30	P32

Sobrecubierta  
Cubierta  
Piso 3  
Piso 2  
Piso 1  
Planta Baja  
Sotano 1

Detalle de estribado de pilares

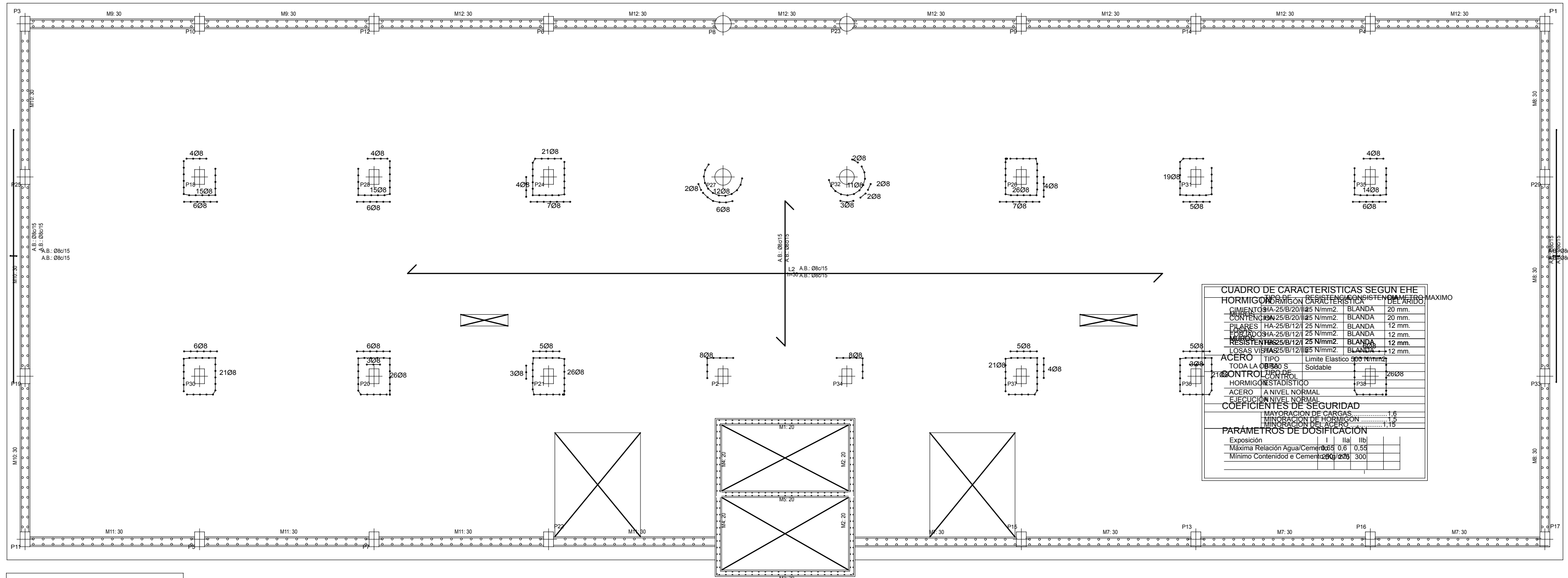


Cuadro de pilares  
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
Acero: B 500 S, Control Reducido  
Escala: 1:50

Resumen Acero Forjados 1 a 6 Pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, CR Ø6	8000.0	1953	
Ø8	3206.5	1392	
Ø12	2761.7	2697	
Ø16	627.3	1089	
Ø20	614.5	1667	
Ø25	1756.3	7445	16243

Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>	FIRMA:	FECHA: 25/03/14
PLANO: <b>Cuadro de Pilares</b>	ESCALA: Nº PLANO: A.07.2.1	

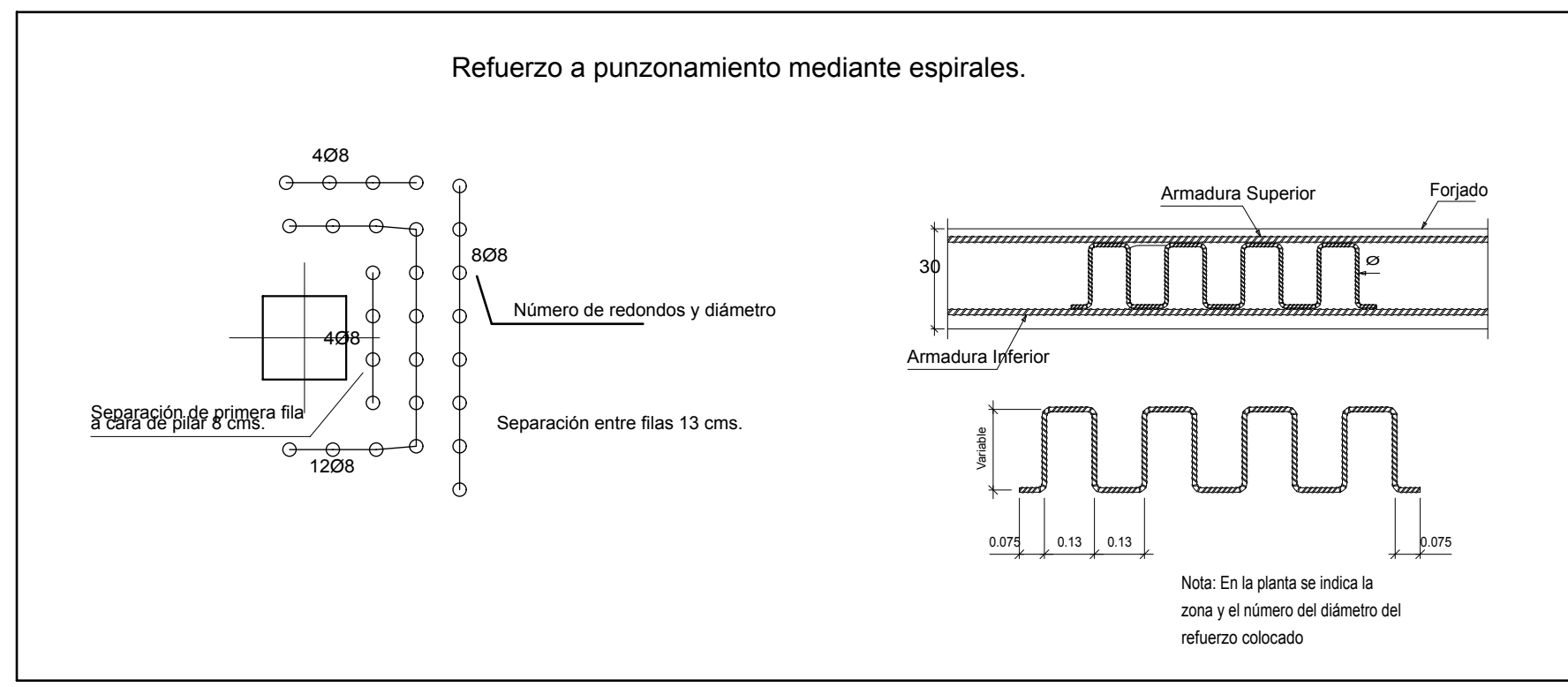





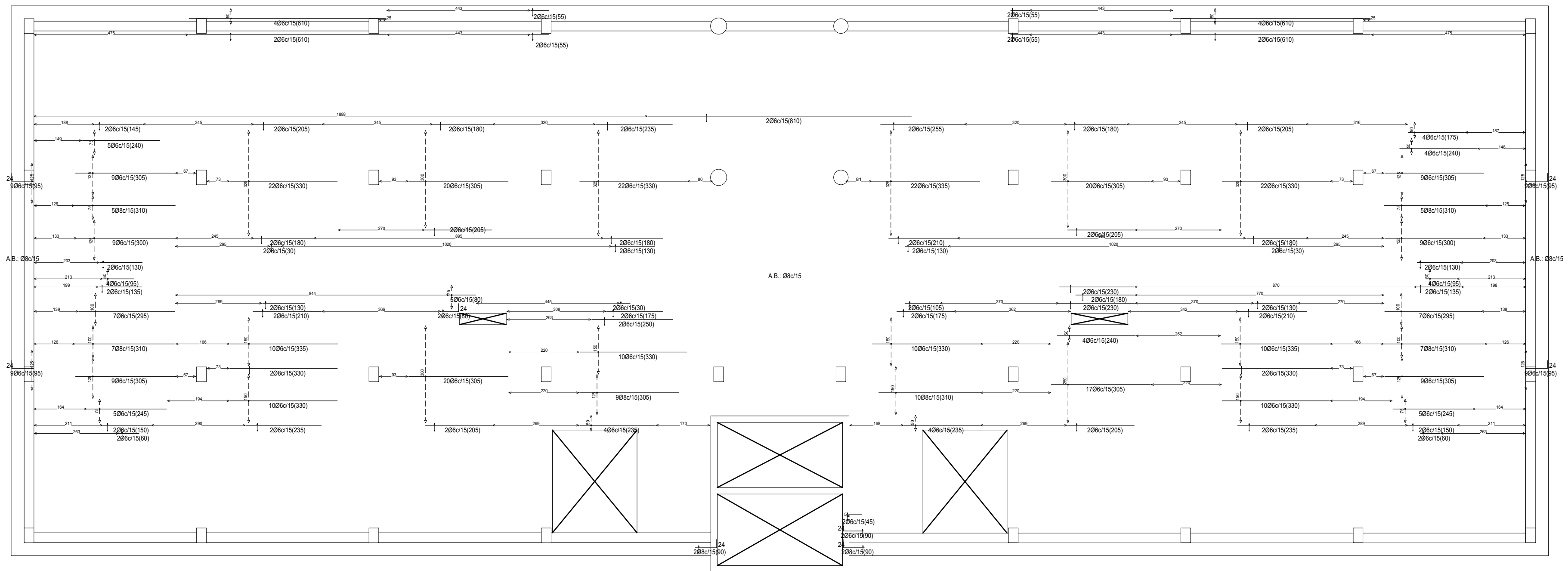
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE			
HORMIGÓN	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA
CIMENTOS	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA
MUROS	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA
CONTENCION	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA
PILARES	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA
LOSAS FORJADOS	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA
MUROS RESISTENTES	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA
LOSAS VISTAS	HA-25/B/12/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA
ACERO	TIPO	Limite Elastico 500 N/mm <sup>2</sup>	
TODA LA OBRA	B 500 S	Soldable	
CONTROL	TIPO DE CONTROL		
HORMIGÓN	ESTADÍSTICO		
ACERO	A NIVEL NORMAL		
EJECUCIÓN	A NIVEL NORMAL		
COEFICIENTES DE SEGURIDAD			
MAYORACION DE CARGAS.....1,6			
MINORACION DE HORMIGÓN.....1,5			
MINORACION DEL ACERO.....1,15			
PARÁMETROS DE DOSIFICACIÓN			
Exposición	I	IIa	IIb
Máxima Relación Agua/Cemento	0,65	0,6	0,55
Mínimo Contenido e Cemento (Kg/m <sup>3</sup> )	250	275	300

Replanteo  
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido  
 Armadura base en losas macizas  
 Superior: Ø8 cada 15 cm Inferior: Ø8 cada 15 cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE				
HORMIGÓN	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA	DIÁMETRO MÁXIMO DEL ARIDO.
CIMENTOS	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA	20 mm.
MUROS	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA	20 mm.
CONTENCION	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA	20 mm.
PILARES	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA	12 mm.
LOSAS FORJADOS	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA	12 mm.
MUROS RESISTENTES	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA	12 mm.
LOSAS VISTAS	HA-25/B/12/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	BLANDA	12 mm.
ACERO	TIPO	Limite Elastico 500 N/mm <sup>2</sup> .		
TODA LA OBRA	B 500 S	Soldable		
CONTROL	TIPO DE CONTROL			
HORMIGÓN	ESTADÍSTICO			
ACERO	A NIVEL NORMAL			
EJECUCIÓN	A NIVEL NORMAL			
COEFICIENTES DE SEGURIDAD				
MAYORACION DE CARGAS.....1,6				
MINORACION DE HORMIGÓN.....1,5				
MINORACION DEL ACERO.....1,15				
PARÁMETROS DE DOSIFICACIÓN				
Exposición	I	IIa	IIb	
Máxima Relación Agua/Cemento	0,65	0,6	0,55	
Mínimo Contenido e Cemento (Kg/m <sup>3</sup> )	250	275	300	

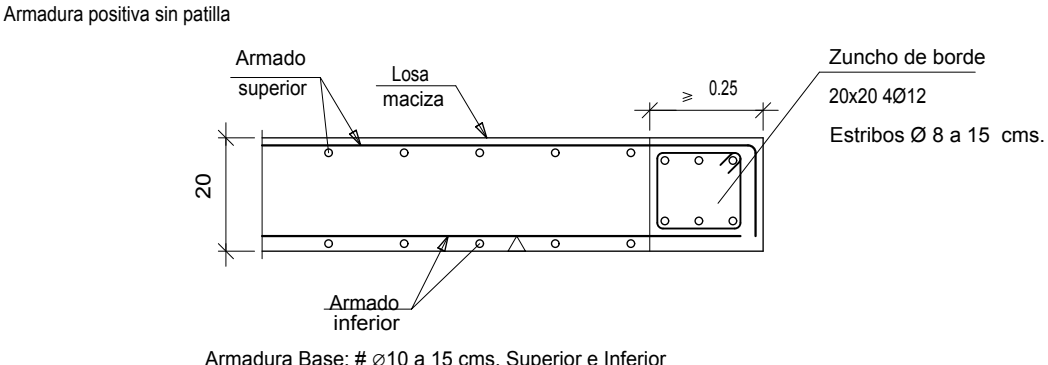
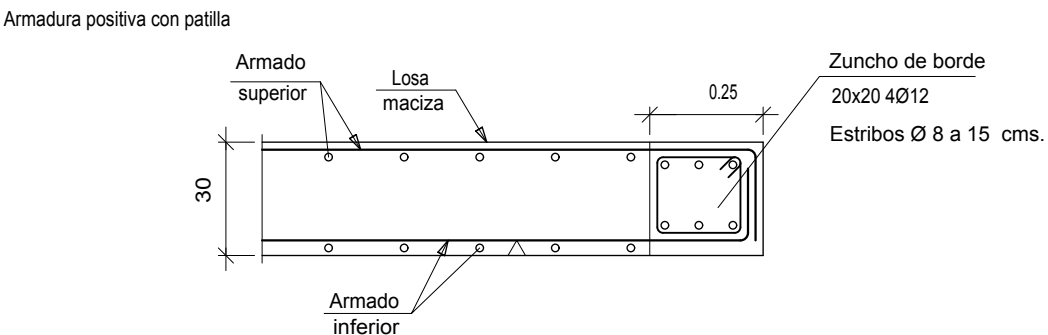


 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PLANO: <b>Techo Sótano</b>	<b>Refuerzo de Punzonamiento</b>	FIRMA: FECHA: 25/03/14 ESCALA: 1:100, 1:50 Nº PLANO: A.07.3.1



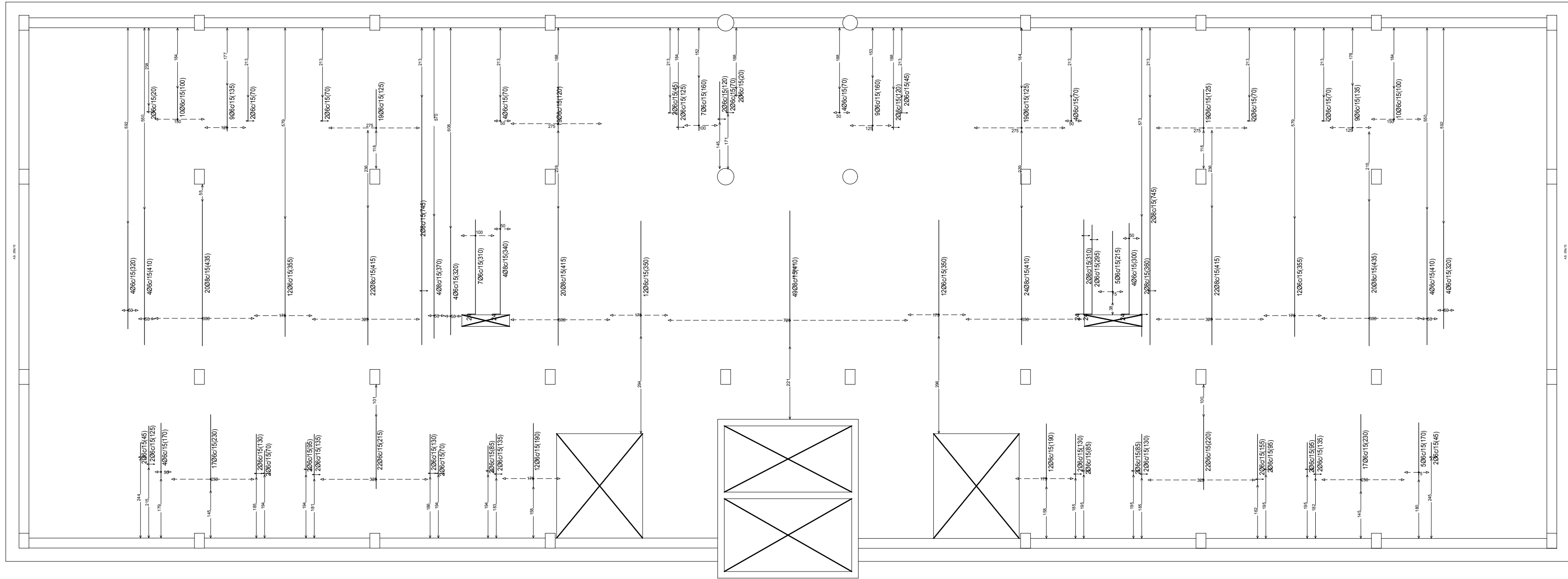
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

Detalle de borde extremo de losa.




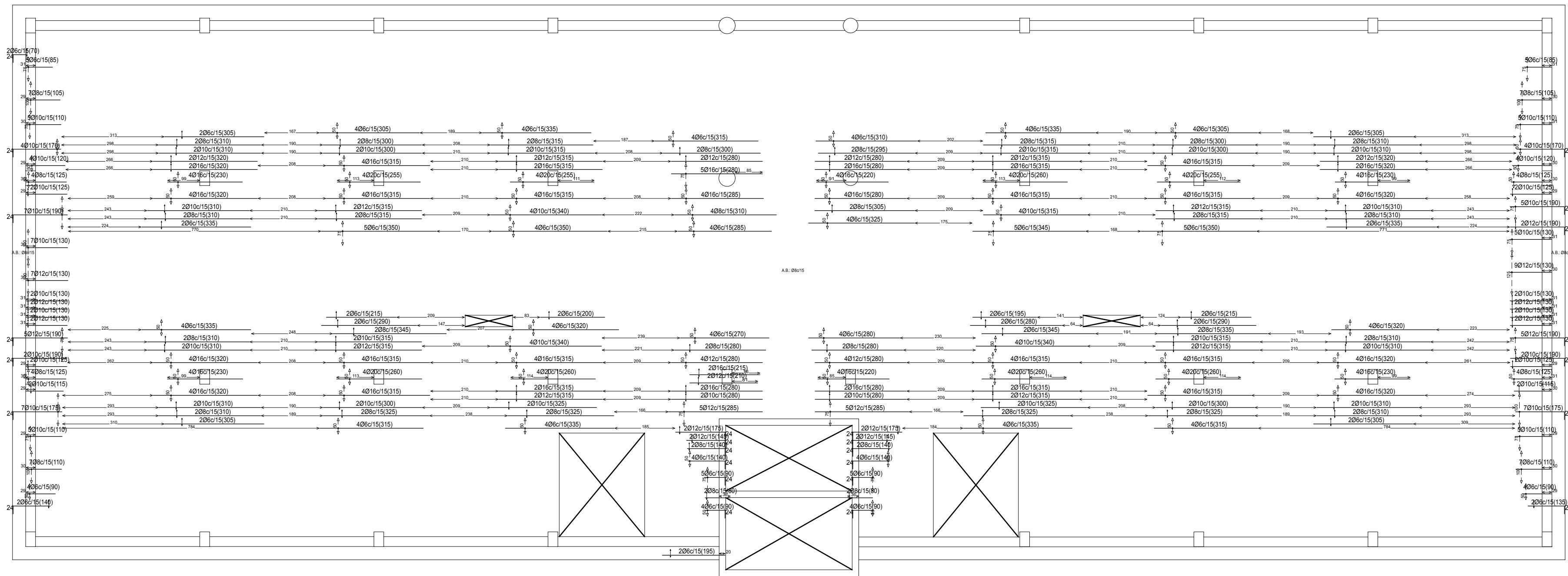
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako</i> <i>Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		PROYECTO: <p style="text-align: center;"><b>HOTEL DE 4*</b></p>		
PLANO: <b>Techo Sótano</b>		<b>Refuerzo Longitudinal Inferior</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
		FIRMA:		FECHA: 25/03/14
		ESCALA: 1:100		Nº PLANO: A.07.3.2



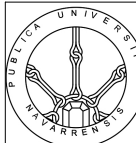


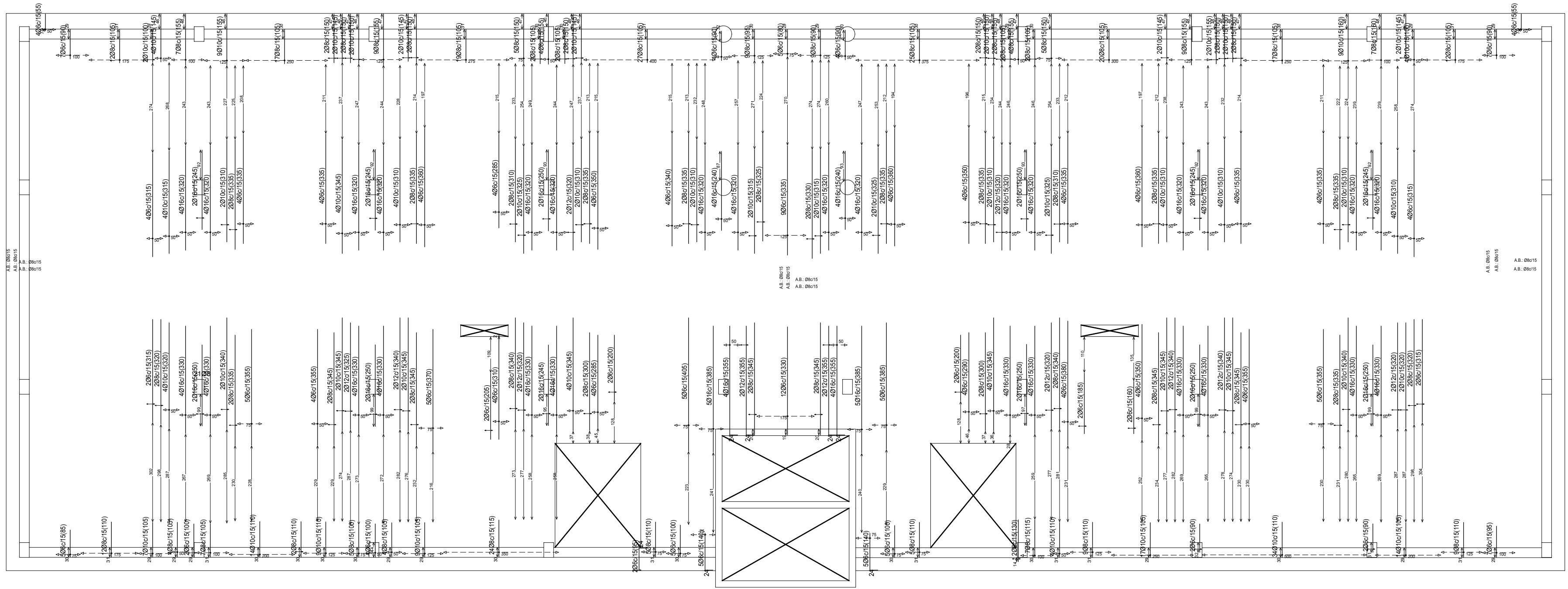
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>			
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PLANO: <b>Techo Sótano</b>		<b>Refuerzo Transversal Inferior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.3.3




Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako</i> <i>Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo Sótano</b>	<b>Refuerzo Longitudinal Superior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.3.4



Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>			FIRMA:		
PLANO: <b>Techo Sótano</b>	<b>Refuerzo Transversal Superior</b>		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.3.5

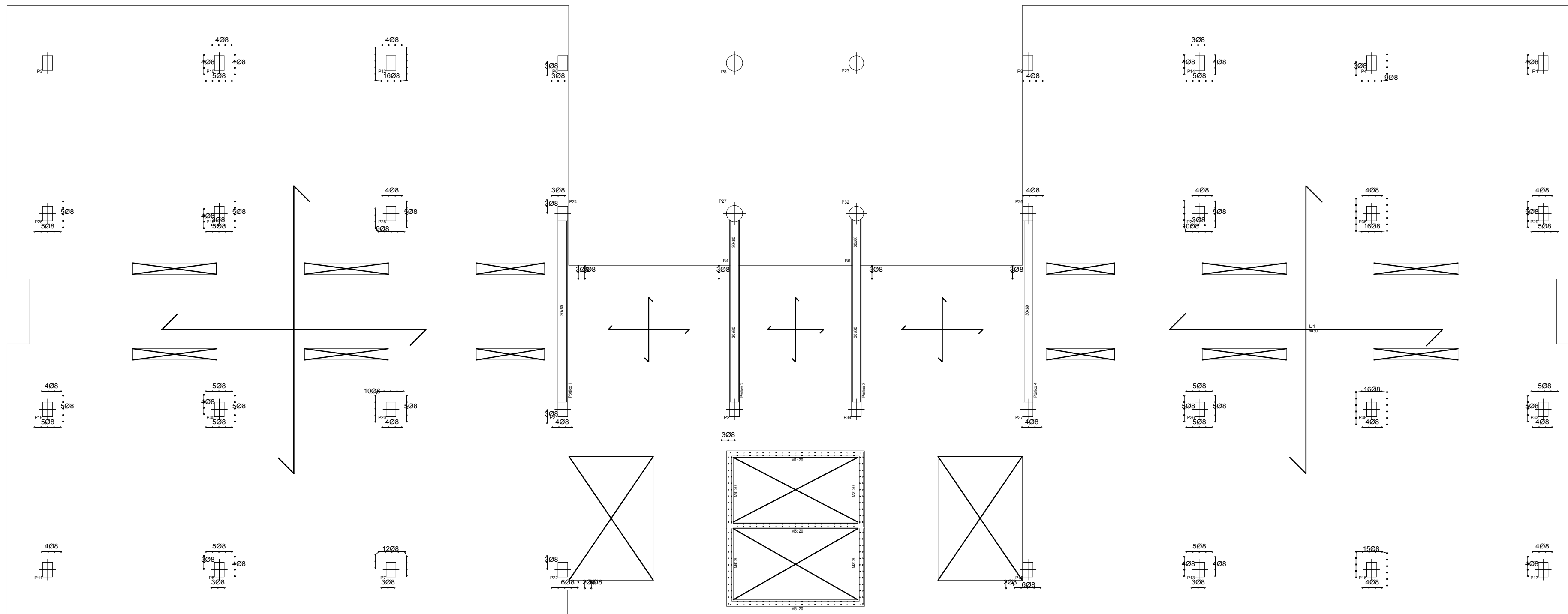
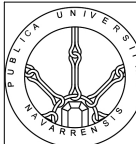
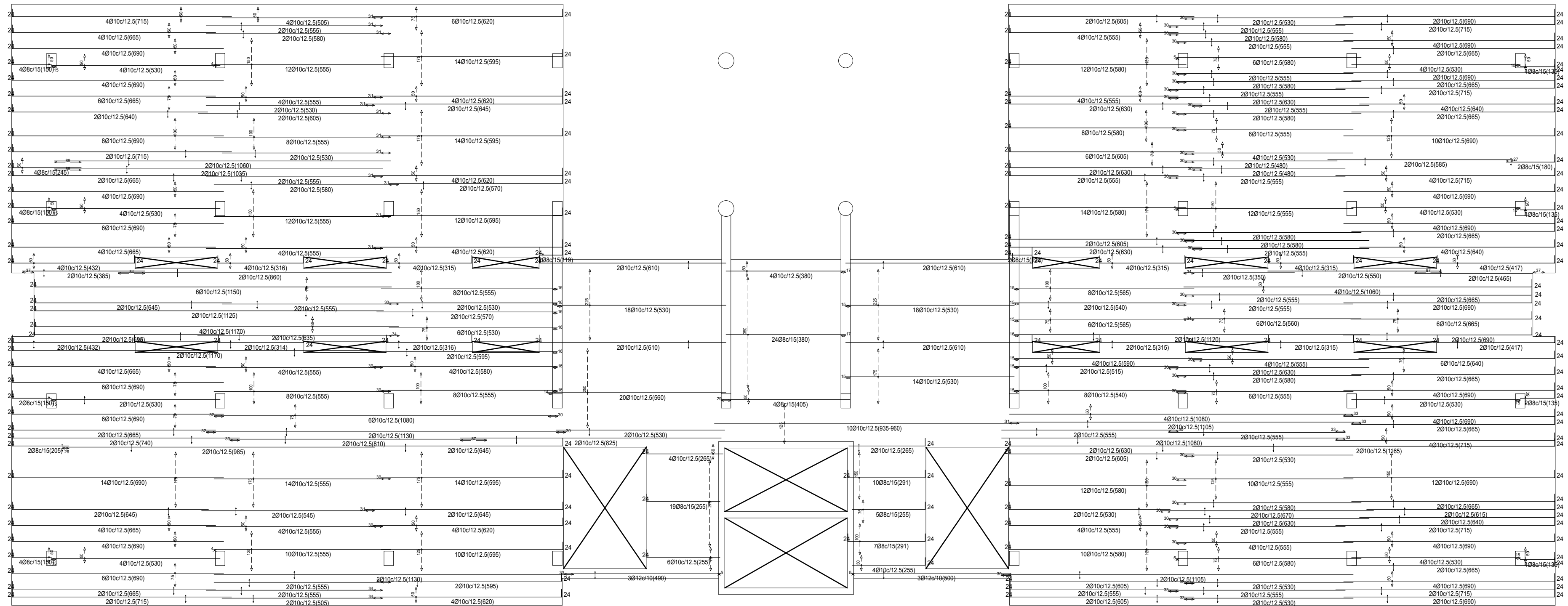


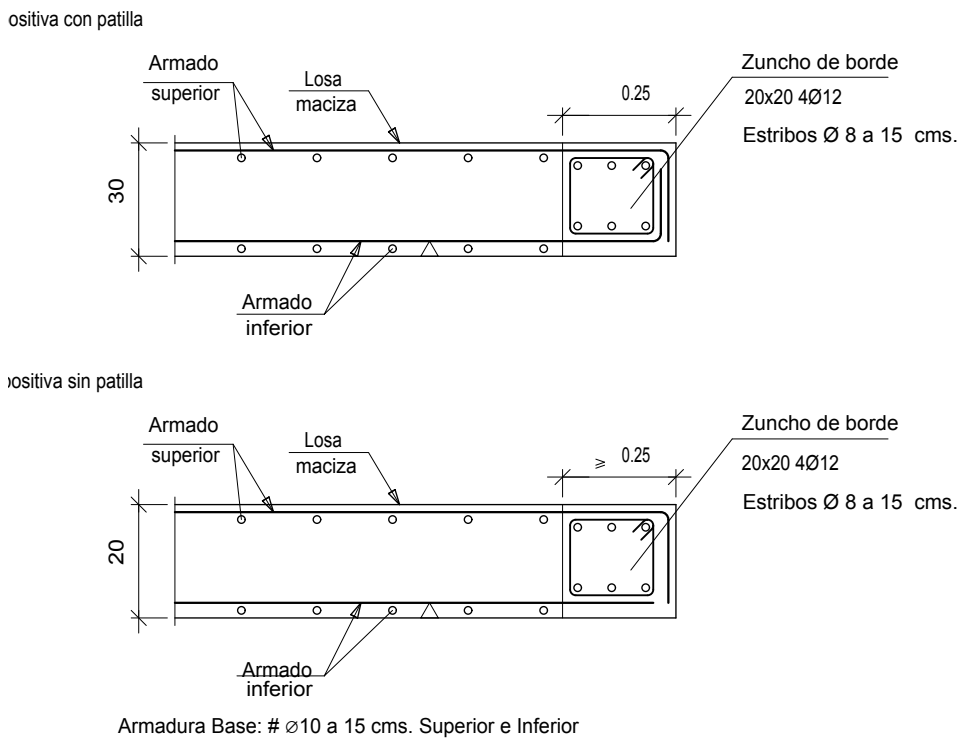
FIG. 1  
 Reparamento  
 Hornigón HA-25, Control Estadístico  
 Azaca en forjados B 500 S, Control Reducido  
 Escala: 1:50

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Baja</b>	<b>Refuerzo de Punzonamiento</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.4.1



Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

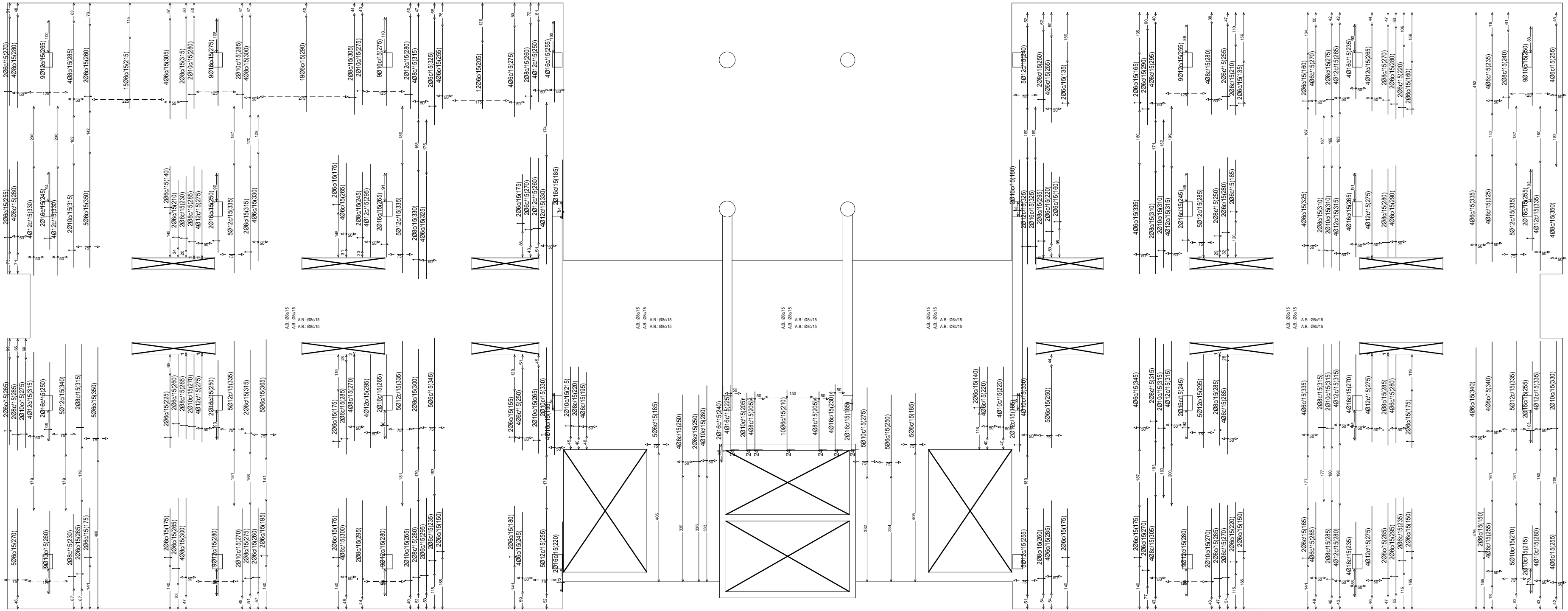
Detalle de borde extremo de losa.




Armadura Base: # Ø10 a 15 cms. Superior e Inferior

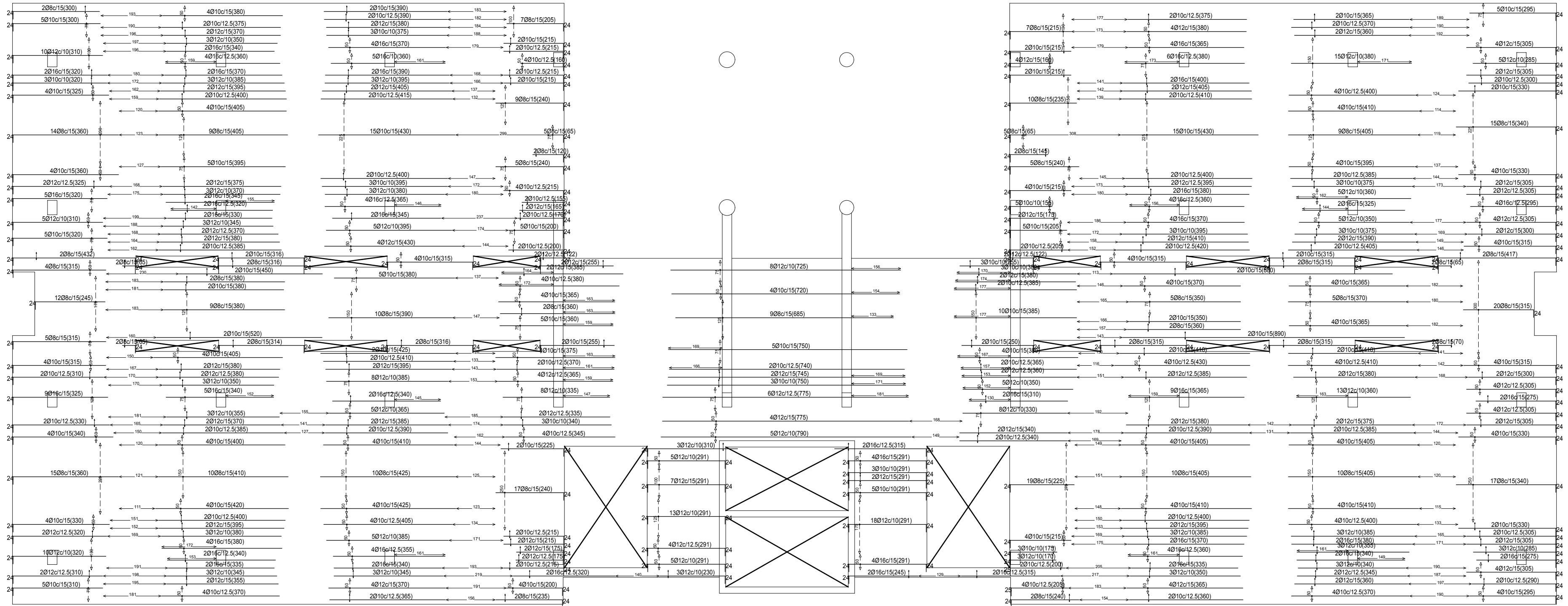
 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Baja</b>	<b>Refuerzo Longitudinal Inferior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.4.2



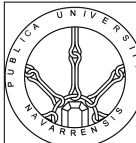


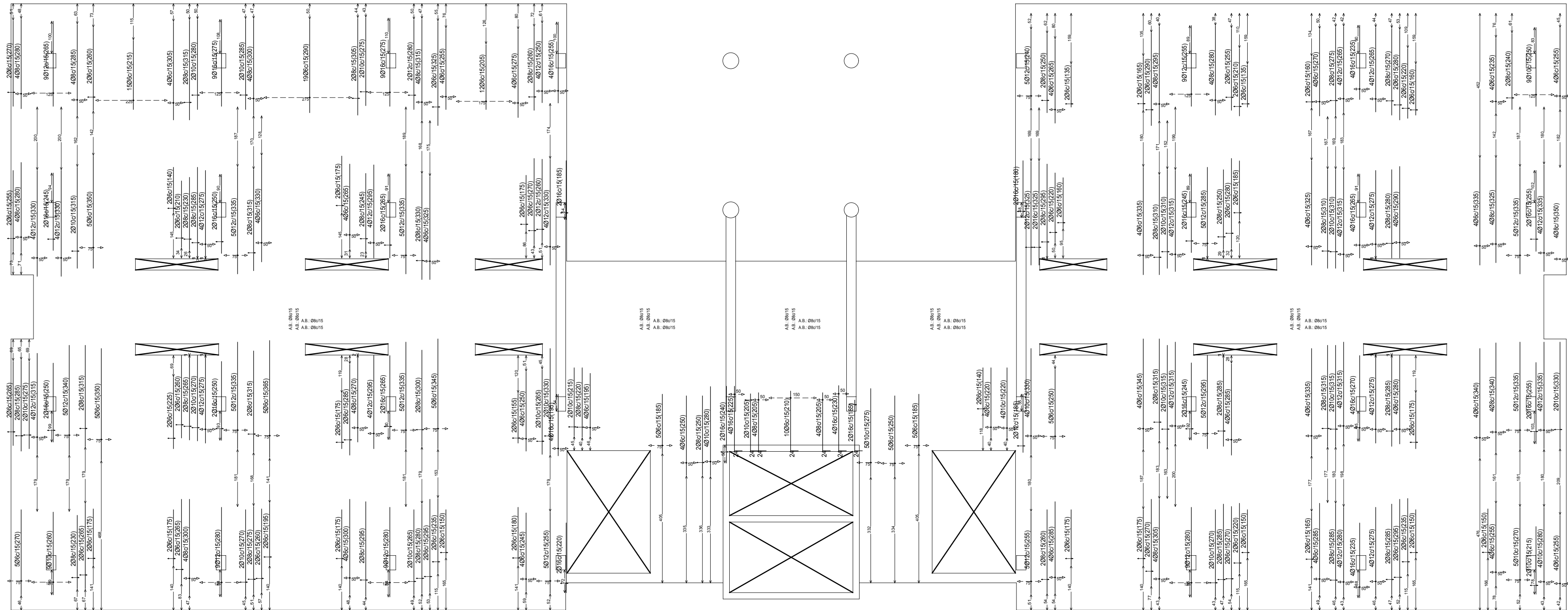
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>			FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Baja</b>	<b>Refuerzo Transversal Inferior</b>		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.4.3

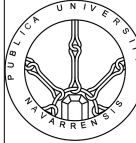


Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

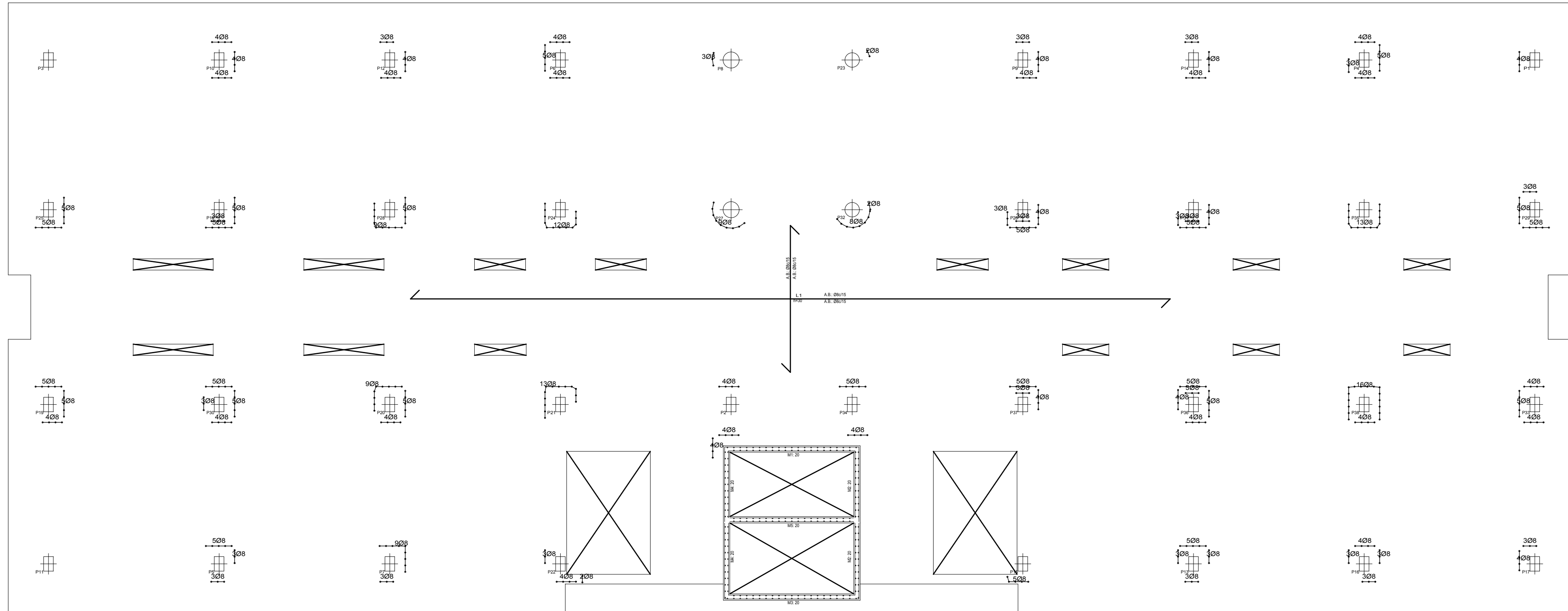
 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL		
	INGENIERO INDUSTRIAL		REALIZADO: CAMARENA CABALLÍN, ANA		
PROYECTO: HOTEL DE 4*			FIRMA:		
PLANO: Techo de Baja	Refuerzo Longitudinal Superior		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.4.4



Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

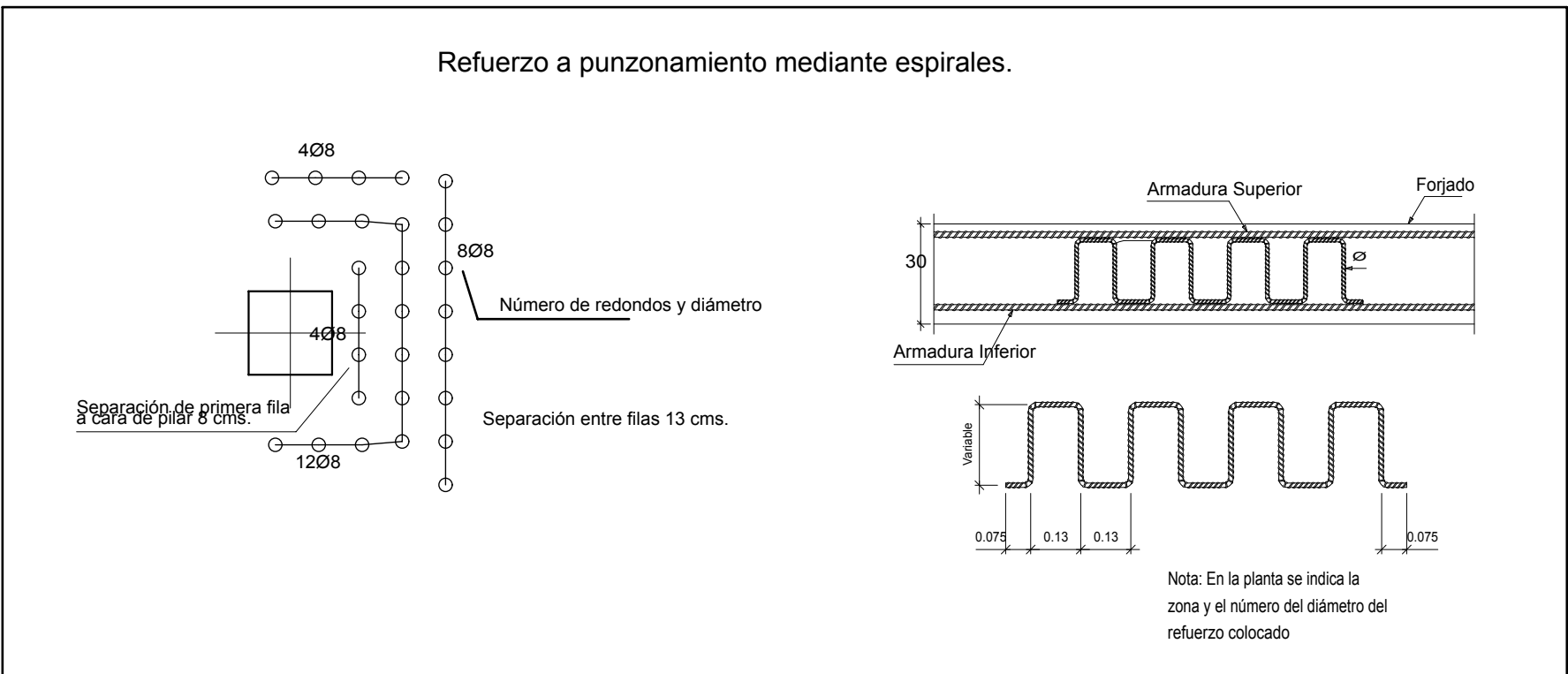
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Baja</b>	<b>Refuerzo Transversal Superior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.4.5




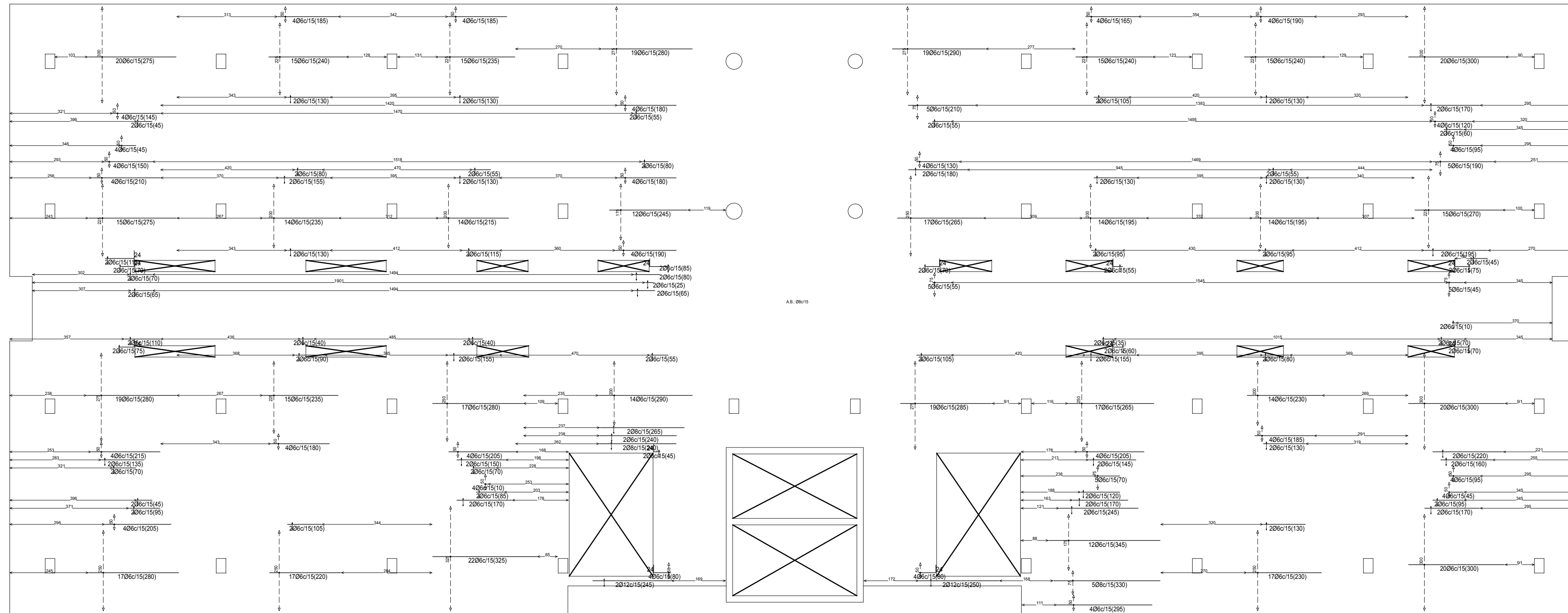


Replanteo  
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido  
 Armadura base en losas macizas  
 Superior: Ø8 cada 15 cm Inferior: Ø8 cada 15cm

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE				
HORMIGÓN	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERISTICA	CONSISTENCIA	DIAMETRO MAXIMO DEL ARIDO.
CIENTOS	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm2.	BLANDA	20 mm.
MUROS CONTENCIÓN	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm2.	BLANDA	20 mm.
PILARES	HA-25/B/12/I	25 N/mm2.	BLANDA	12 mm.
LOSAS FORJADOS	HA-25/B/12/I	25 N/mm2.	BLANDA	12 mm.
MUROS RESISTENTES	HA-25/B/12/I	25 N/mm2.	BLANDA	12 mm.
LOSAS VISTAS	HA-25/B/12/IIb	25 N/mm2.	BLANDA	12 mm.
ACERO	TIPO	Limite Elastico 500 N/mm2.		
TODA LA OBRA	B 500 S	Soldable		
CONTROL	TIPO DE CONTROL			
HORMIGÓN	ESTADÍSTICO			
ACERO	A NIVEL NORMAL			
EJECUCIÓN	A NIVEL NORMAL			
COEFICIENTES DE SEGURIDAD				
		MAYORACION DE CARGAS.....	1,6	
		MINORACION DE HORMIGÓN.....	1,5	
		MINORACION DEL ACERO.....	1,15	
PARÁMETROS DE DOSIFICACIÓN				
Exposición		I	IIa	IIb
Máxima Relación Agua/Cemento		0,65	0,6	0,55
Mínimo Contenido e Cemento (Kg/m3)		250	275	300

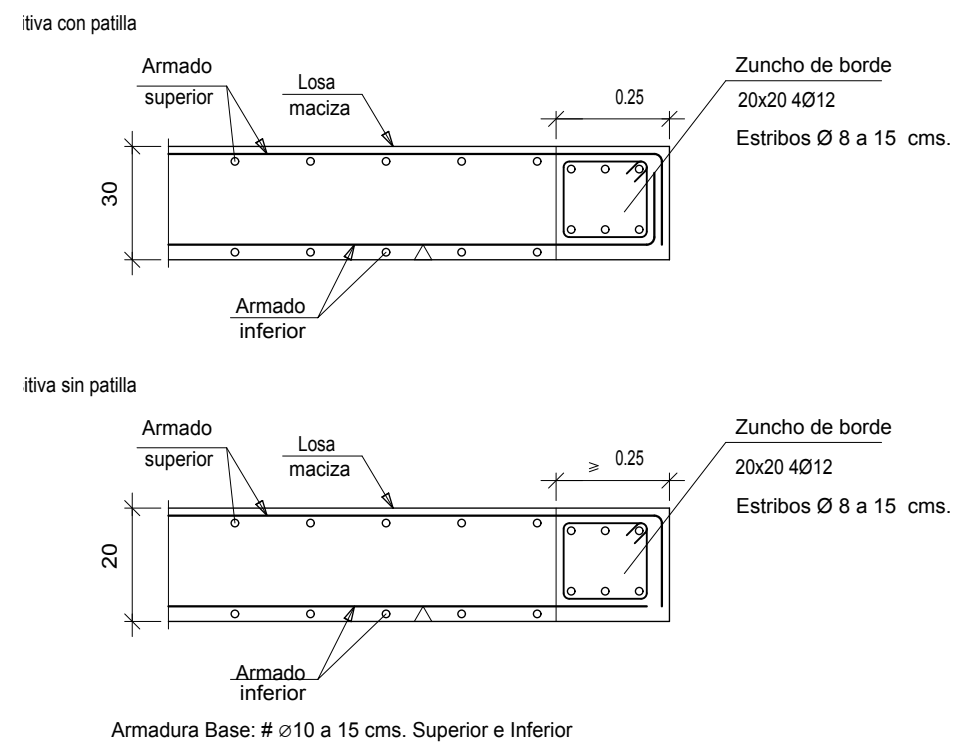



 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PLANO: <b>Techo de Primera</b>	<b>Reforzo de Punzonamiento</b>	FIRMA: FECHA: 25/03/14 ESCALA: 1:100, 1:50 Nº PLANO: A.07.5.1

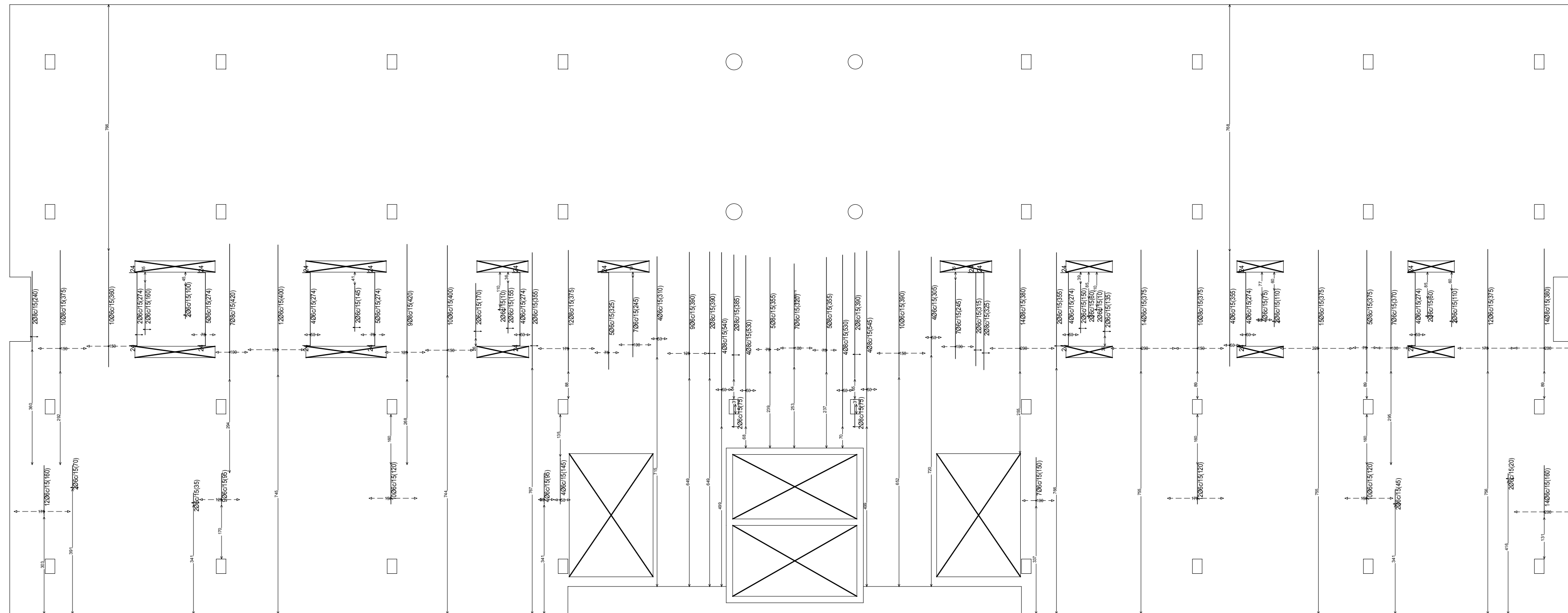


Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

Detalle de borde extremo de losa.



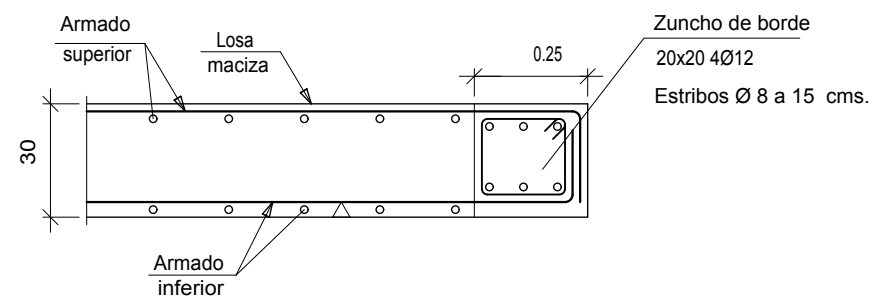
 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PLANO: <b>Techo de Primera</b>		Refuerzo Longitudinal Inferior		FIRMA:
FECHA: <b>25/03/14</b>		ESCALA: <b>1:100</b>	Nº PLANO: <b>A.07.5.2</b>	



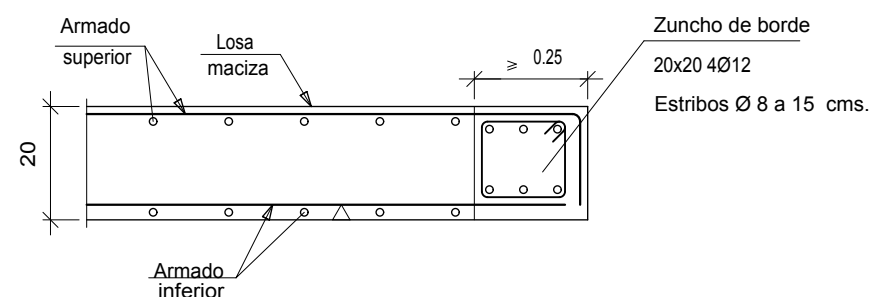
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

Detalle de borde extremo de losa.


Armadura positiva con patilla

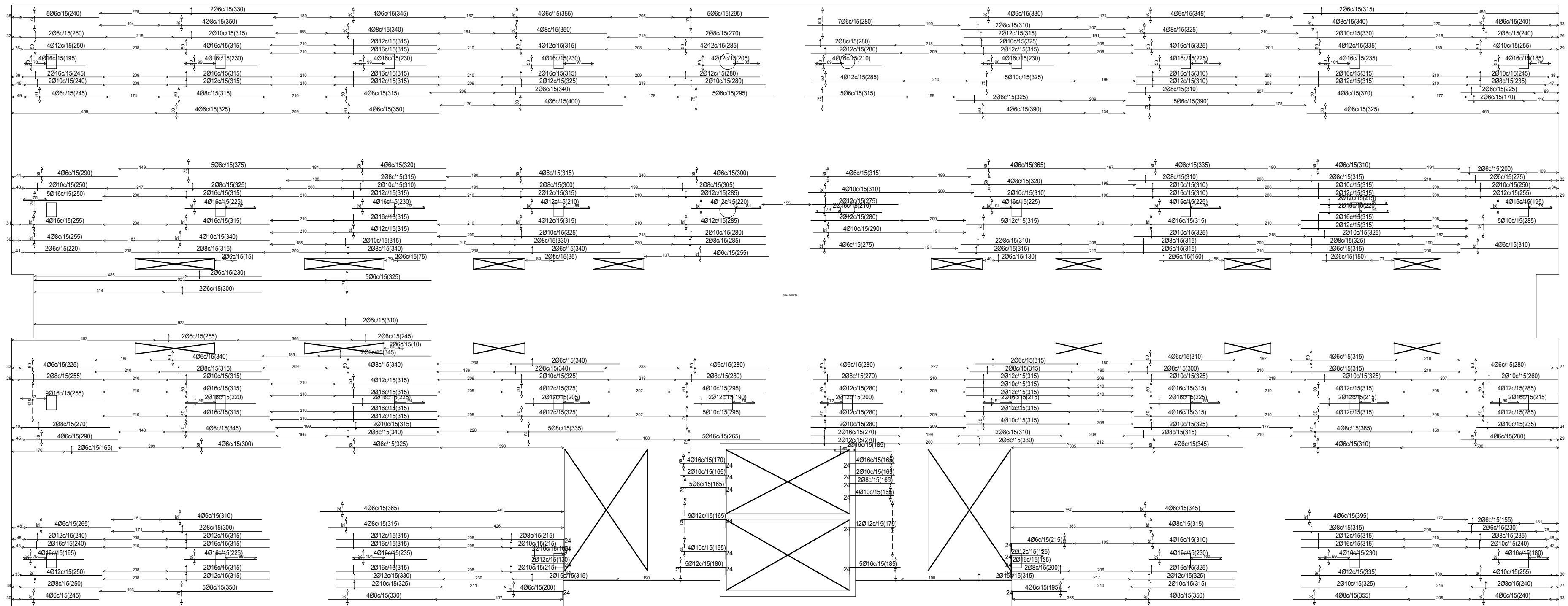


Armadura positiva sin patilla




Armadura Base: # Ø10 a 15 cms. Superior e Inferior

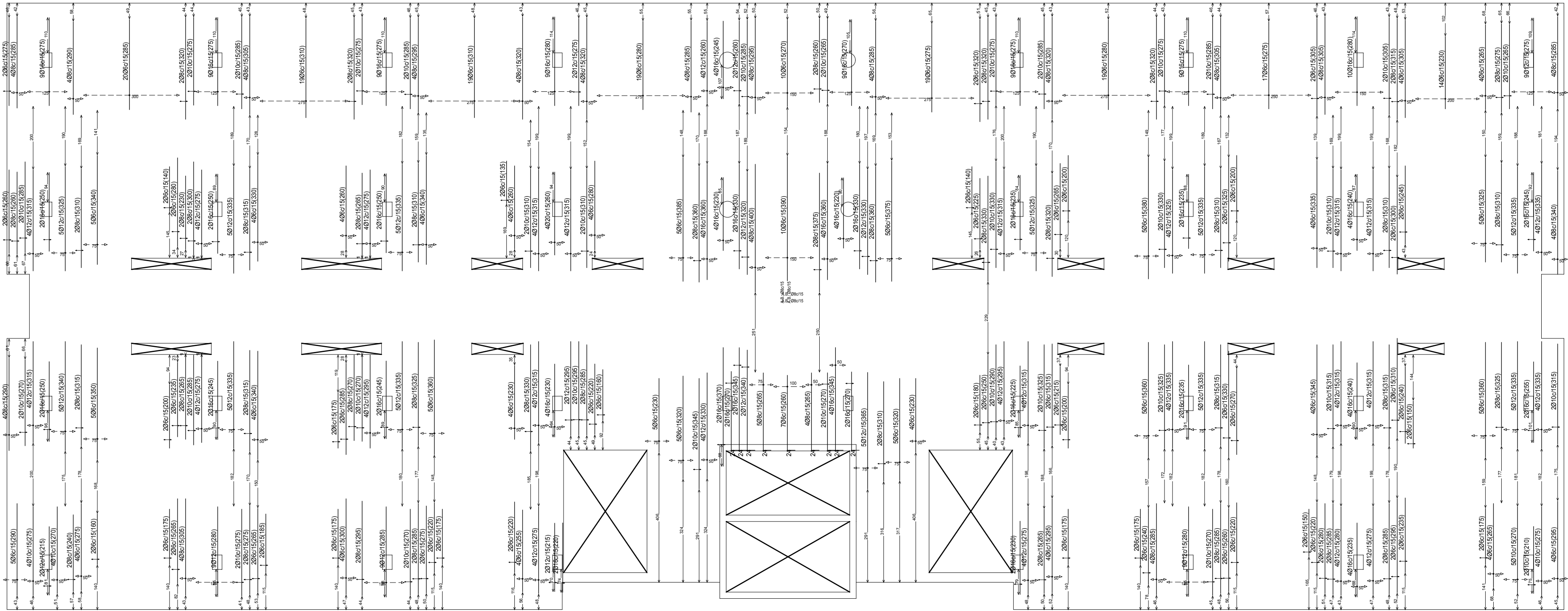
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
<b>PROYECTO:</b>  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
<b>PLANO:</b> <b>Techo de Primera</b>	<b>Refuerzo Transversal Inferior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.5.3




Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

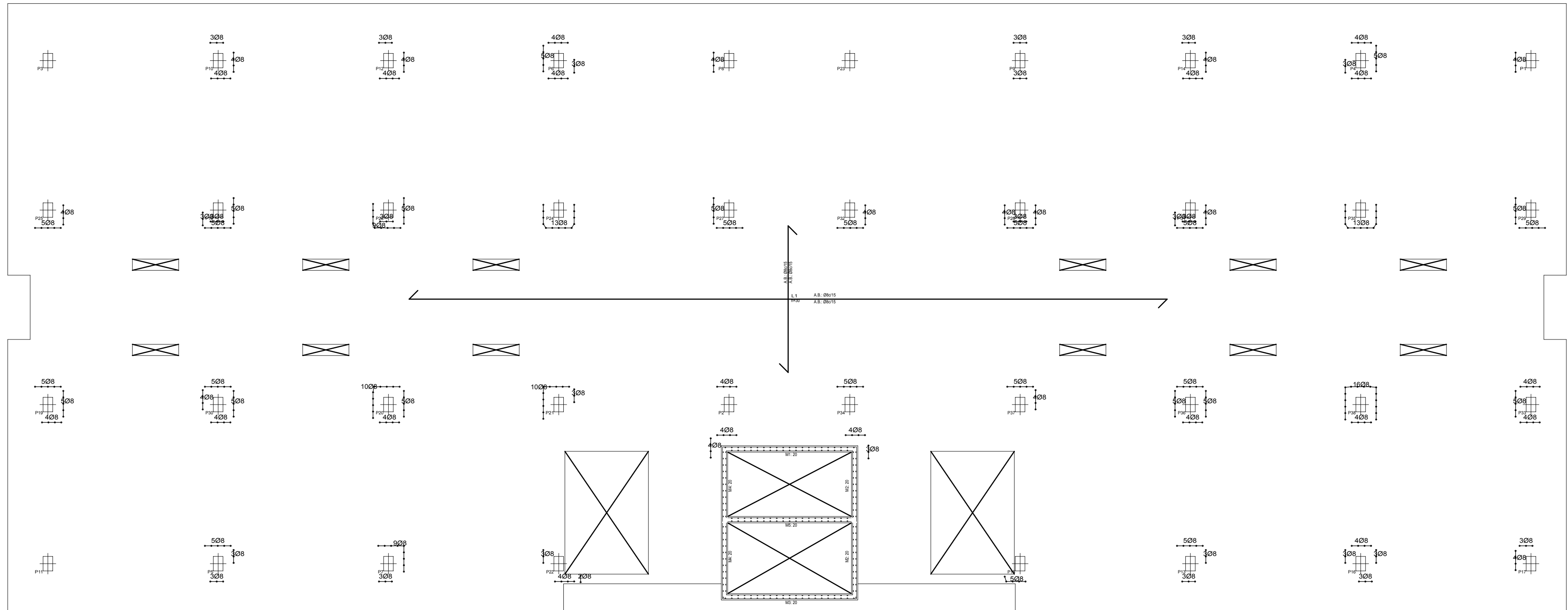
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Primera</b>	<b>Refuerzo Longitudinal Superior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.5.4





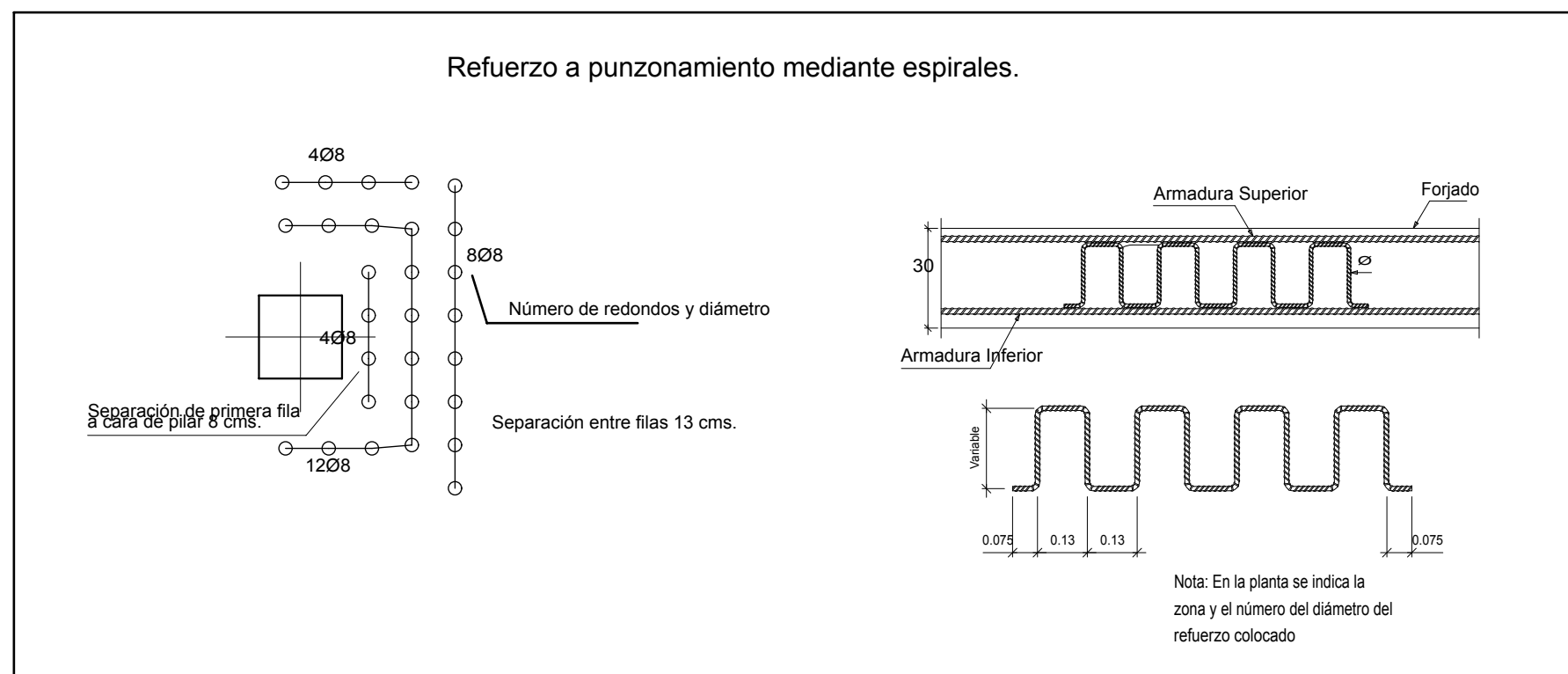
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PLANO: <b>Techo de Primera</b>	<b>Refuerzo Transversal Superior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.5.5	

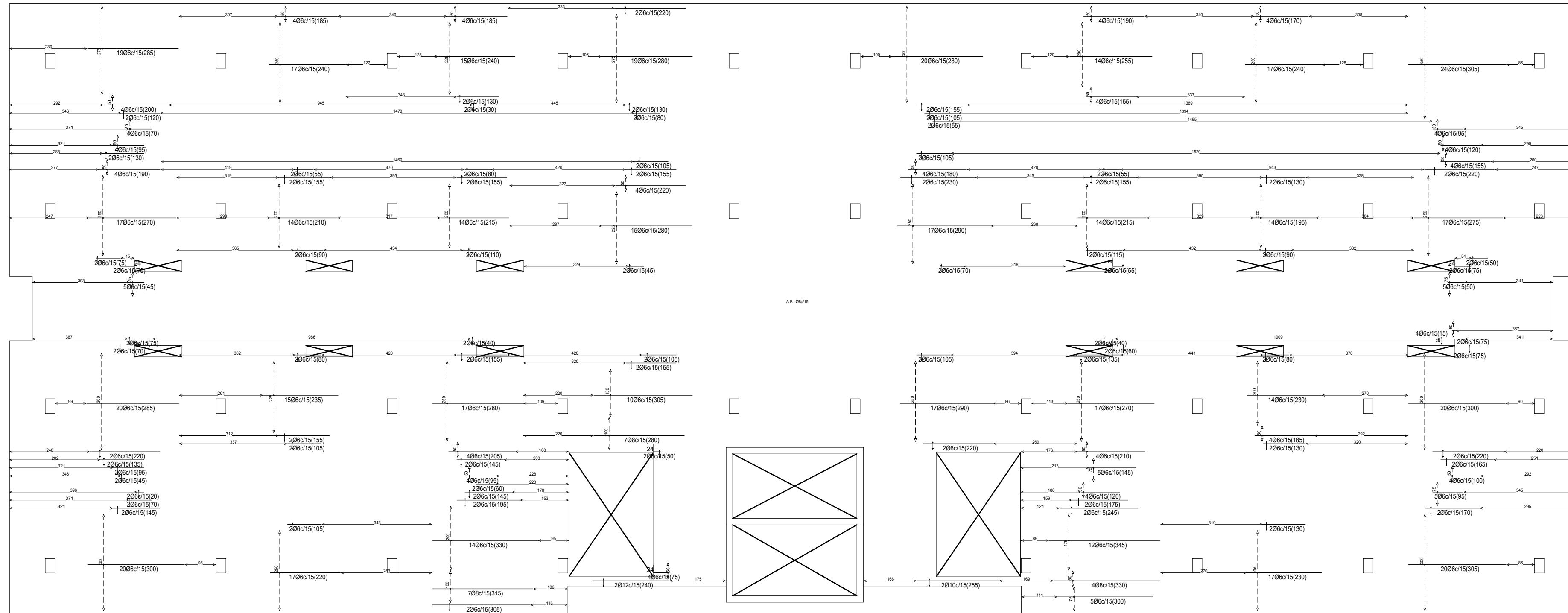


Replanteo  
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido  
 Armadura base en losas macizas  
 Superior: Ø8 cada 15 cm Inferior: Ø8 cada 15cm

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE				
HORMIGÓN	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERISTICA	CONSISTENCIA	DIAMETRO MAXIMO DEL ARIDO.
CIENTOS	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	20 mm.
MUROS	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	20 mm.
PILARES	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	12 mm.
LOSAS	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	12 mm.
MUROS RESISTENTES	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	12 mm.
LOSAS VISTAS	HA-25/B/12/IIb	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	12 mm.
ACERO	TIPO	Limite Elastico 500 N/mm <sup>2</sup> .		
TODA LA OBRA	B 500 S	Soldable		
CONTROL	TIPO DE CONTROL			
HORMIGÓN	ESTADISTICO			
ACERO	A NIVEL NORMAL			
EJECUCIÓN	A NIVEL NORMAL			
COEFICIENTES DE SEGURIDAD				
		MAYORACION DE CARGAS.....	1,6	
		MINORACION DE HORMIGÓN.....	1,5	
		MINORACION DEL ACERO.....	1,15	
PARÁMETROS DE DOSIFICACIÓN				
Exposición		I	IIa	IIb
Máxima Relación Agua/Cemento		0,65	0,6	0,55
Mínimo Contenido e Cemento (Kg/m <sup>3</sup> )		250	275	300



 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PLANO: <b>Techo de Segunda</b>	<b>Reforzo de Punzonamiento</b>	FIRMA: FECHA: 25/03/14 ESCALA: 1:100, 1:50 Nº PLANO: A.07.6.1

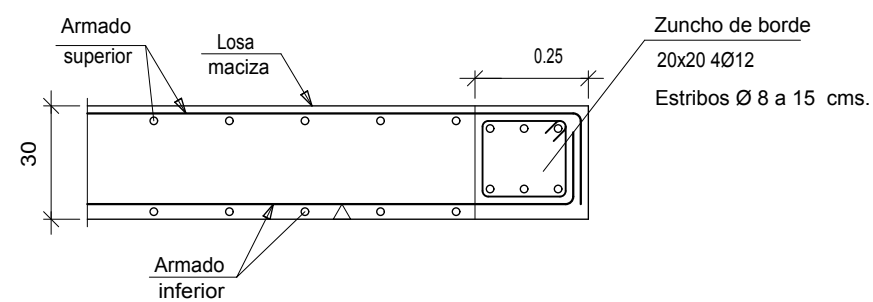


A.B. 08/15

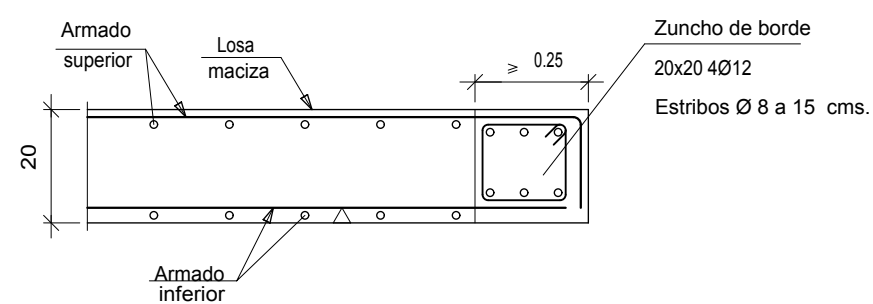
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

Detalle de borde extremo de losa.

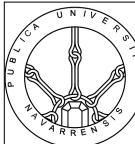
madura positiva con patilla

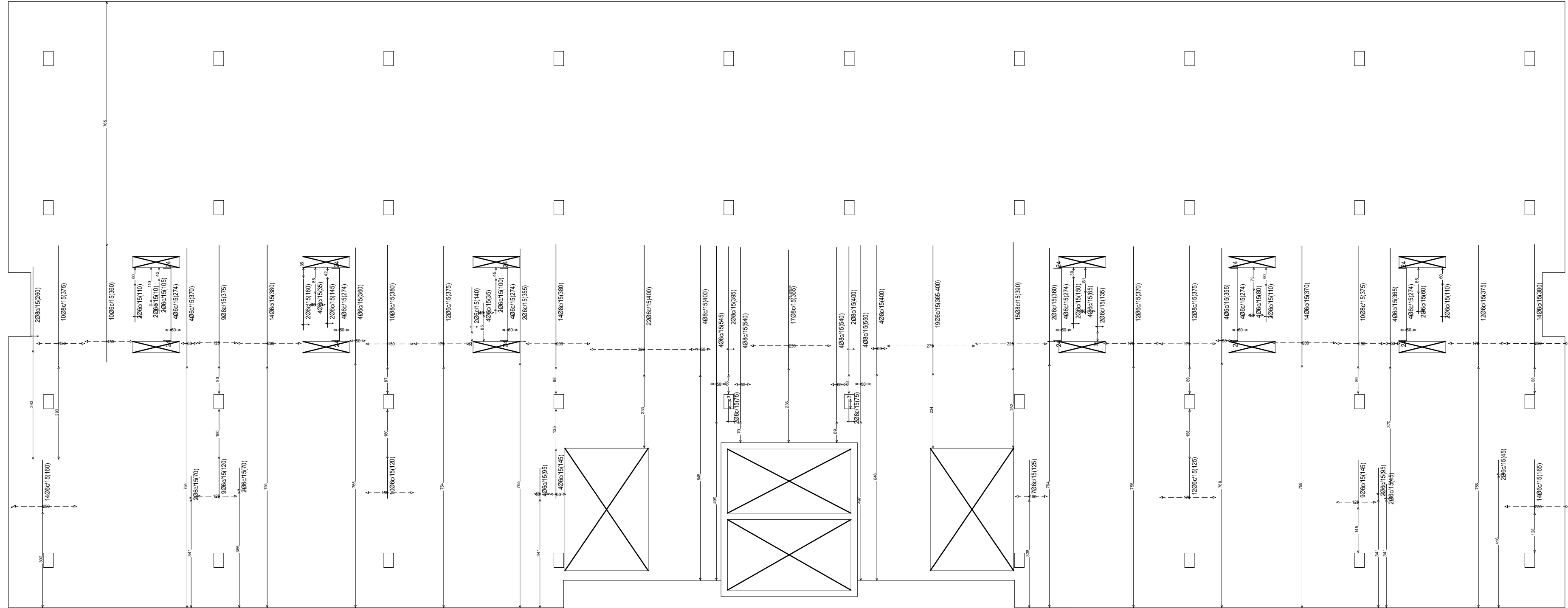


madura positiva sin patilla




Armadura Base: # Ø10 a 15 cms. Superior e Inferior

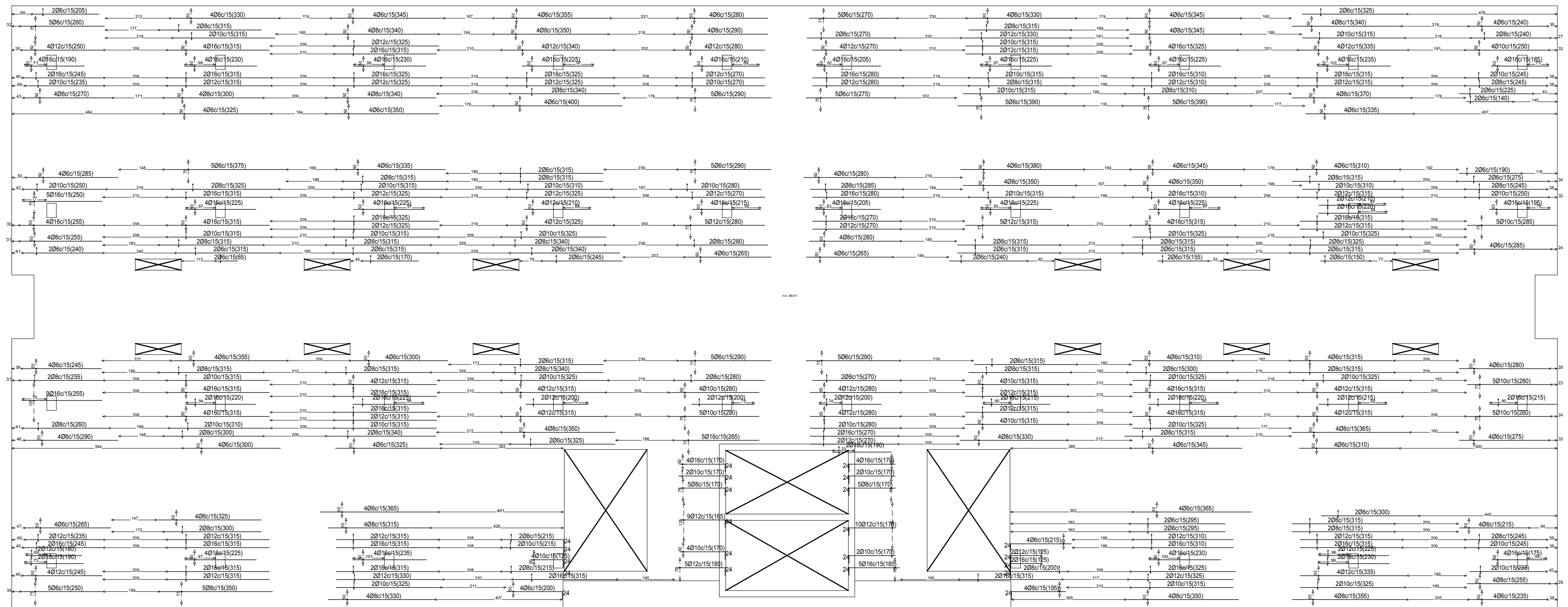
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Segunda</b>	<b>Refuerzo Longitudinal Inferior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.6.2




Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

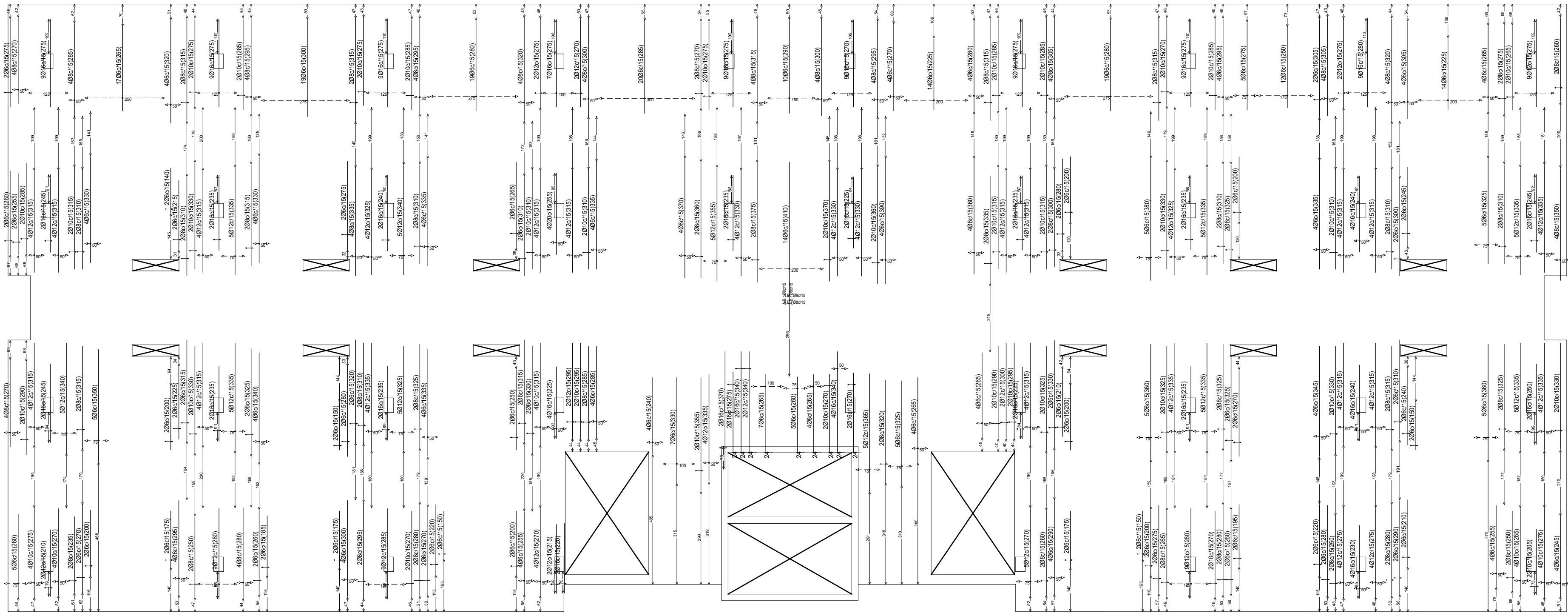
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Segunda</b>	<b>Refuerzo Transversal Inferior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.6.3






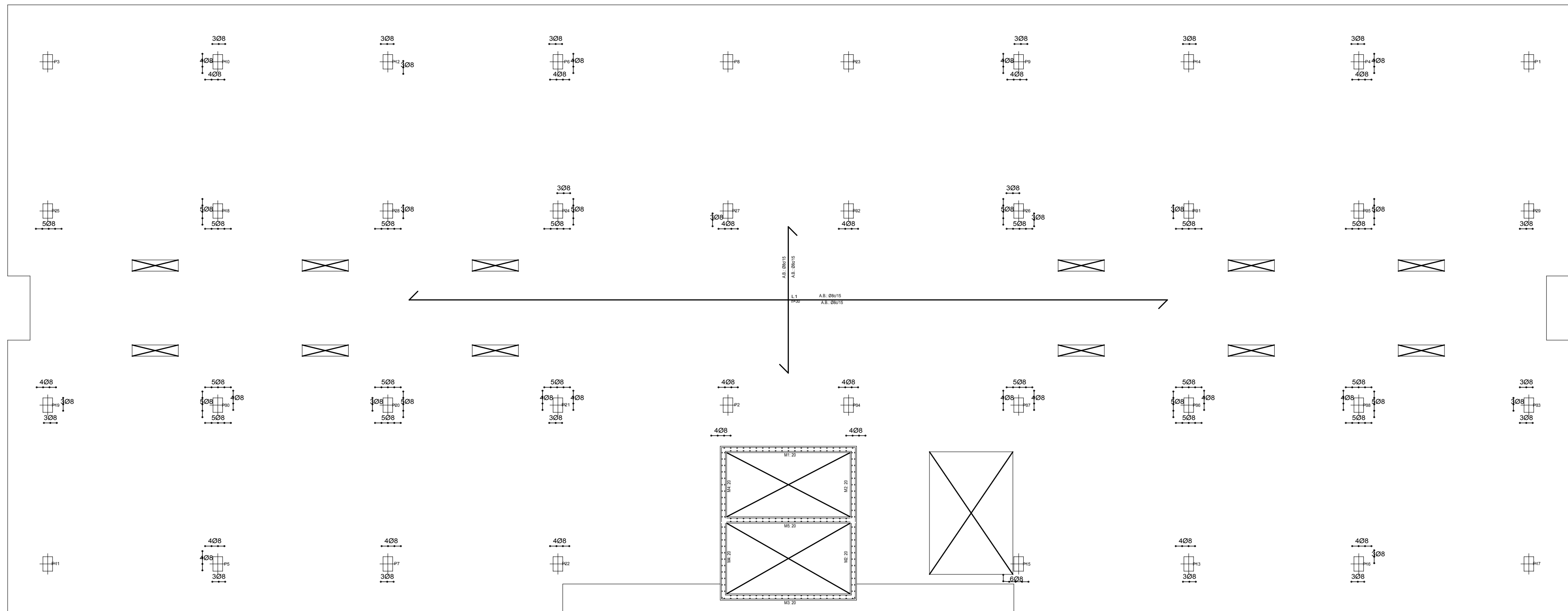
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Segunda</b>	<b>Refuerzo Longitudinal Superior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.6.4



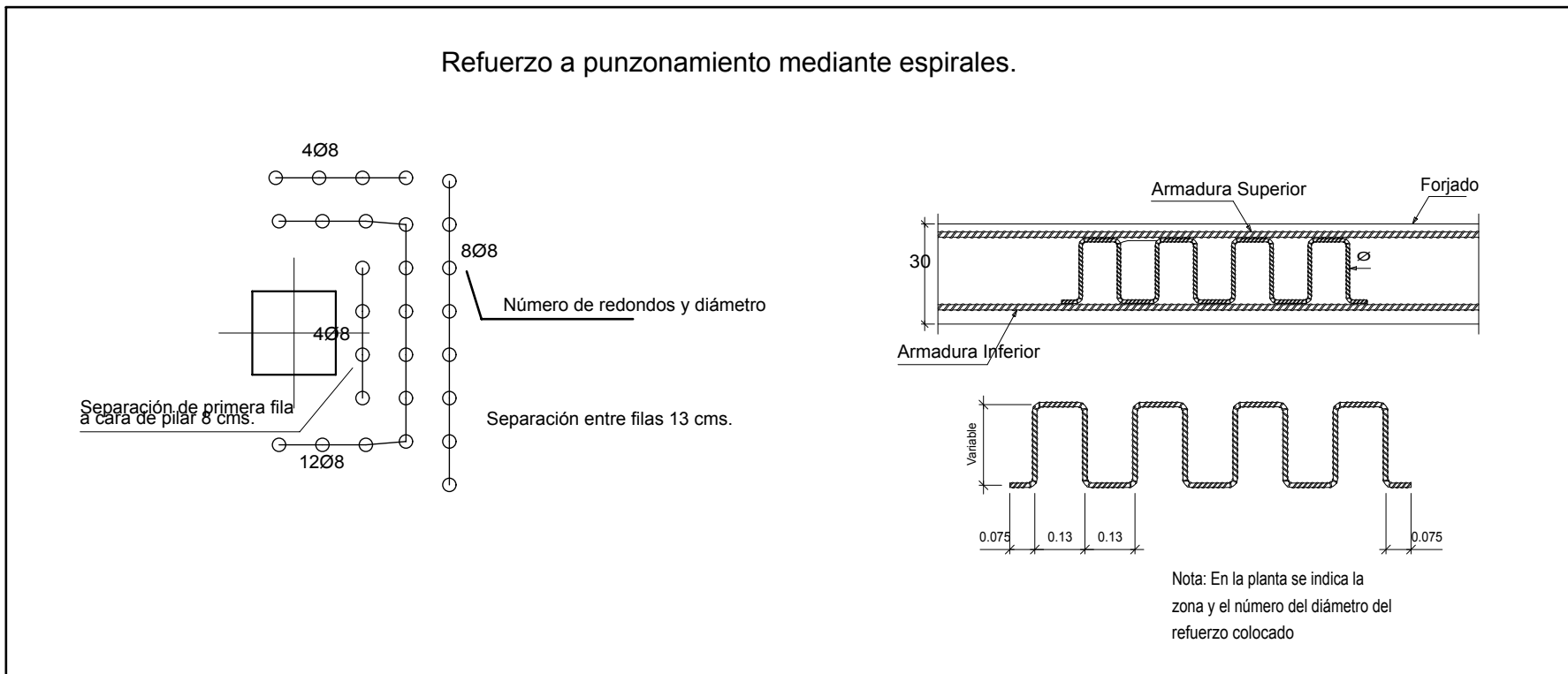
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido


 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>			FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Segunda</b>	<b>Refuerzo Transversal Superior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.6.5	

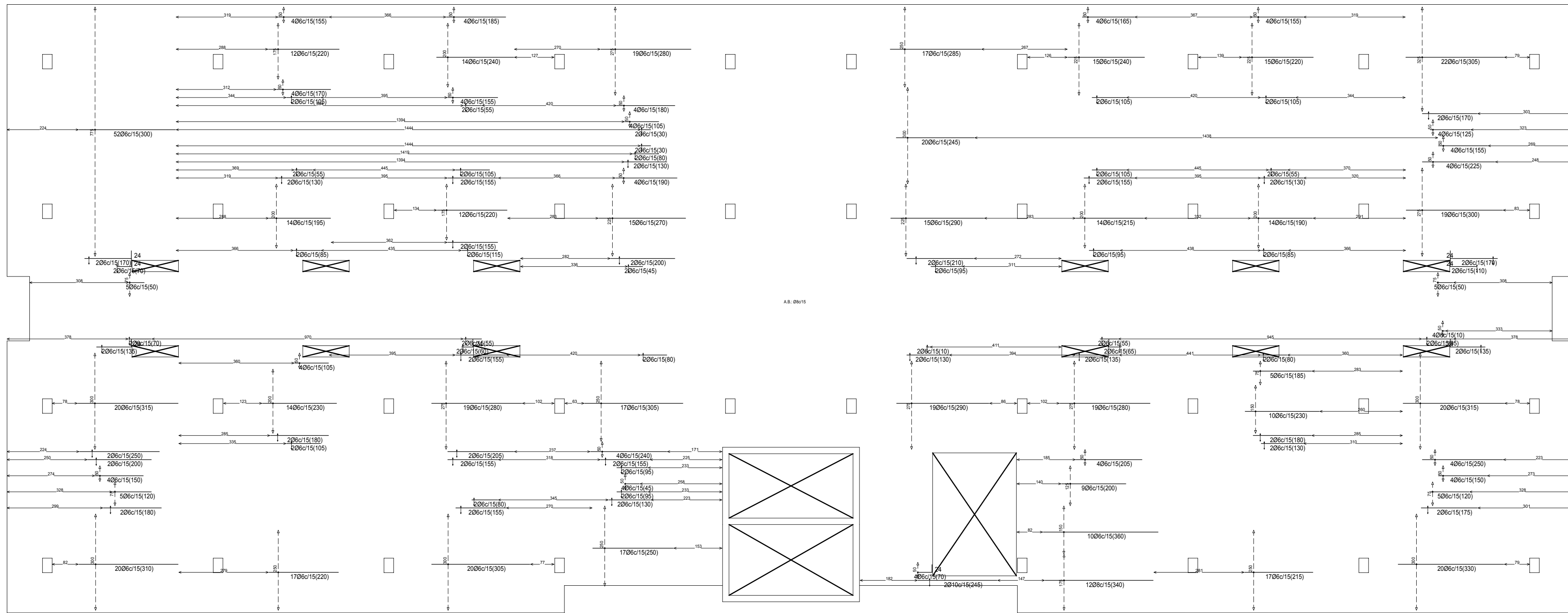


Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido  
 Armadura base en los macizos  
 Superior: Ø8 cada 15 cm inferior: Ø8 cada 15cm

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE				
HORMIGÓN	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERISTICA	CONSISTENCIA	DIAMETRO MAXIMO DEL ARIDO.
CIENTOS	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	20 mm.
MUROS CONTENCION	HA-25/B/20/IIa	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	20 mm.
PILARES	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	12 mm.
LOSAS FORJADOS	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	12 mm.
MUROS RESISTENTES	HA-25/B/12/I	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	12 mm.
LOSAS VISTAS	HA-25/B/12/IIb	25 N/mm <sup>2</sup> .	BLANDA	12 mm.
ACERO	TIPO	Limite Elastico 500 N/mm <sup>2</sup> .		
TODA LA OBRA	B 500 S	Soldable		
CONTROL	TIPO DE CONTROL			
HORMIGÓN	ESTADISTICO			
ACERO	A NIVEL NORMAL			
EJECUCIÓN	A NIVEL NORMAL			
COEFICIENTES DE SEGURIDAD				
		MAYORACION DE CARGAS.....	1,6	
		MINORACION DE HORMIGÓN.....	1,5	
		MINORACION DEL ACERO.....	1,15	
PARÁMETROS DE DOSIFICACIÓN				
Exposición		I	IIa	IIb
Máxima Relación Agua/Cemento		0,65	0,6	0,55
Mínimo Contenido e Cemento (Kg/m <sup>3</sup> )		250	275	300



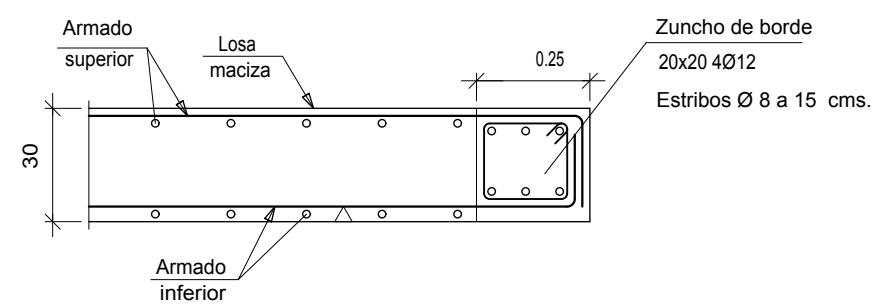
 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PLANO: <b>Techo de Tercera</b>	<b>Reforzo de Punzonamiento</b>	FIRMA: FECHA: 25/03/14 ESCALA: 1:100, 1:50 Nº PLANO: A.07.7.1



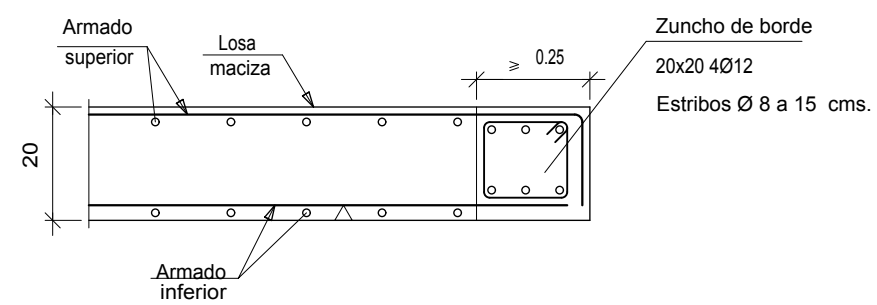
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

Detalle de borde extremo de losa.


ura positiva con patilla

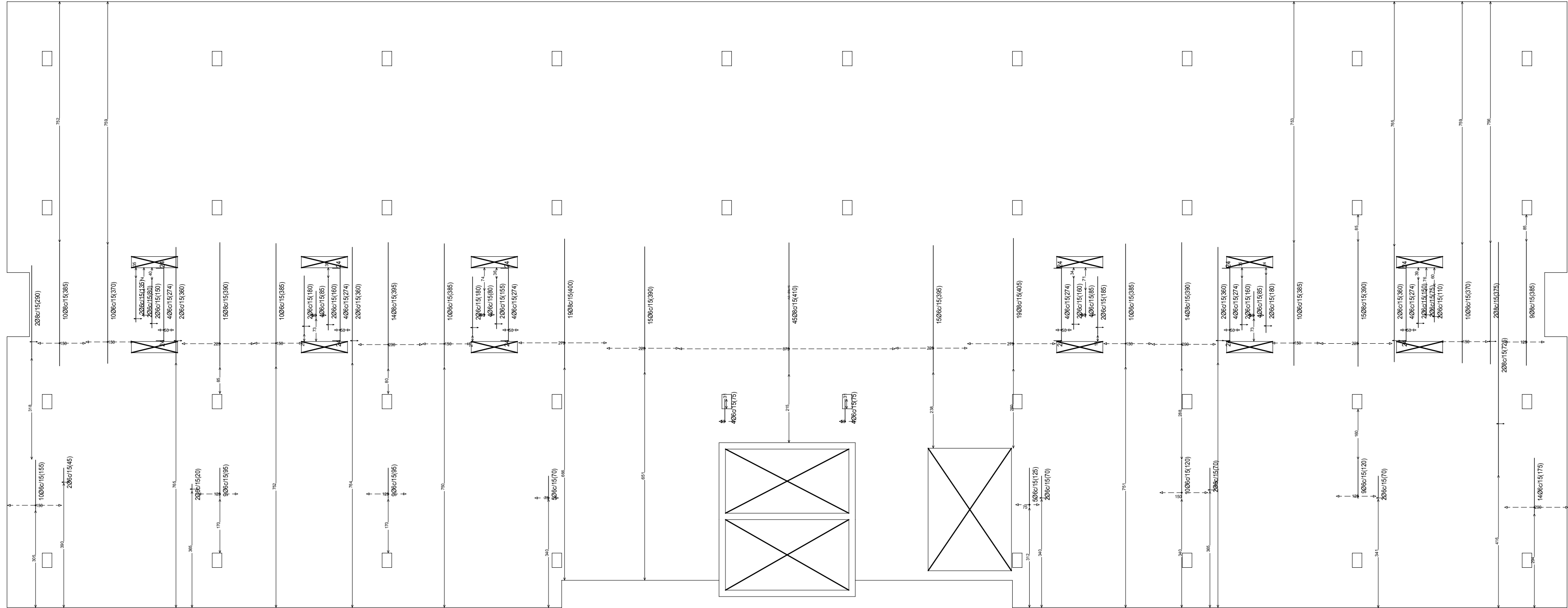


ura positiva sin patilla




Armadura Base: #  $\phi$ 10 a 15 cms. Superior e Inferior

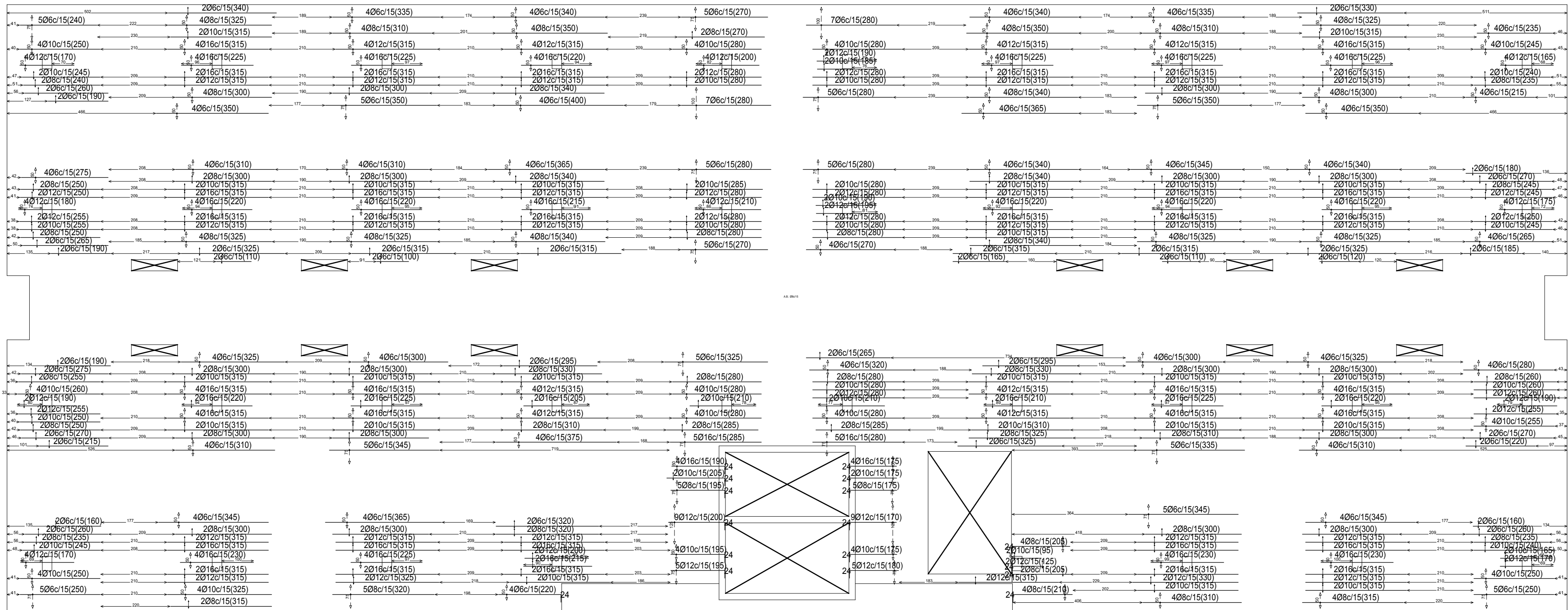
 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>			
	PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PLANO: <b>Techo de Tercera Refuerzo Longitudinal Inferior</b>		FIRMA:	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.7.2



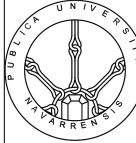
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

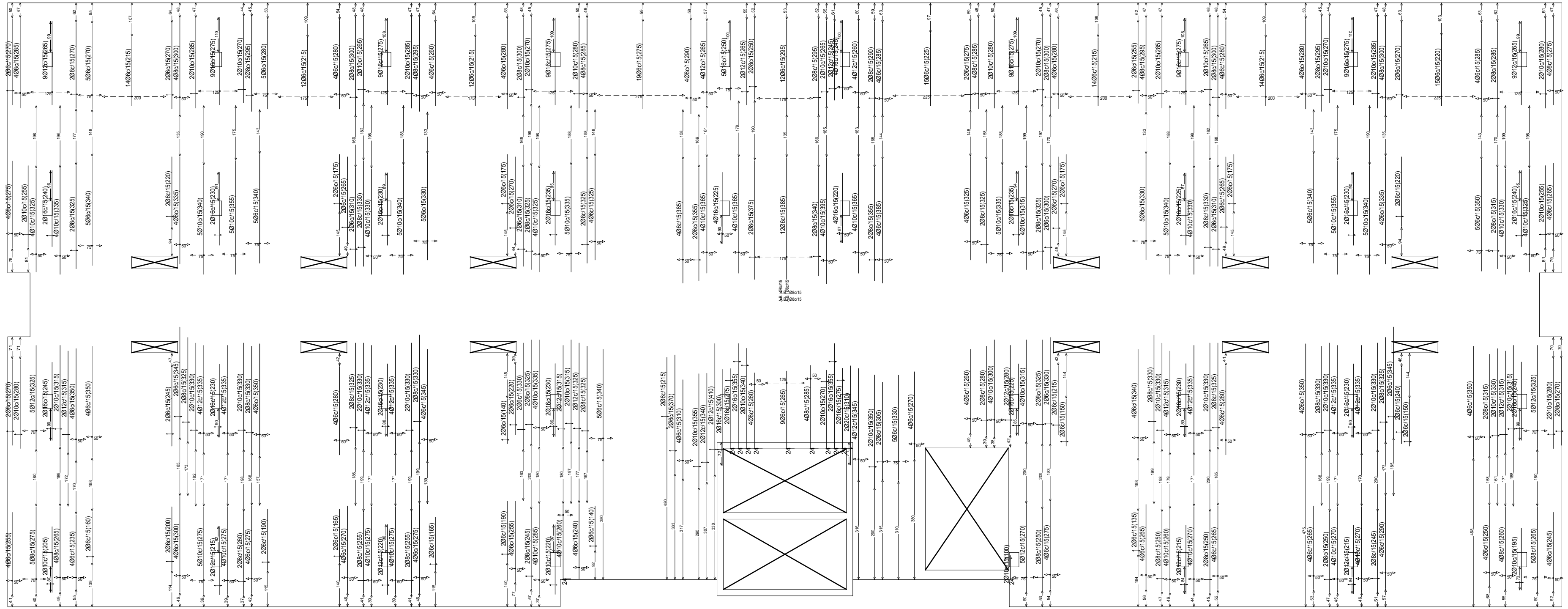
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>			FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Tercera</b>	<b>Refuerzo Transversal Inferior</b>		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.7.3






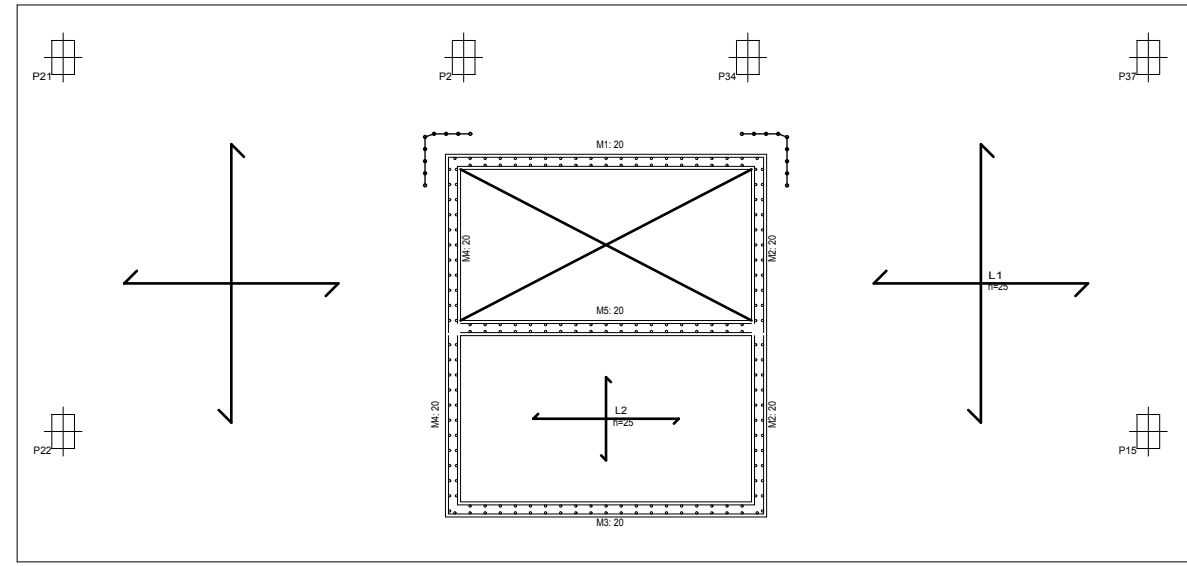
Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Tercera</b>	<b>Refuerzo Longitudinal Superior</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.7.4

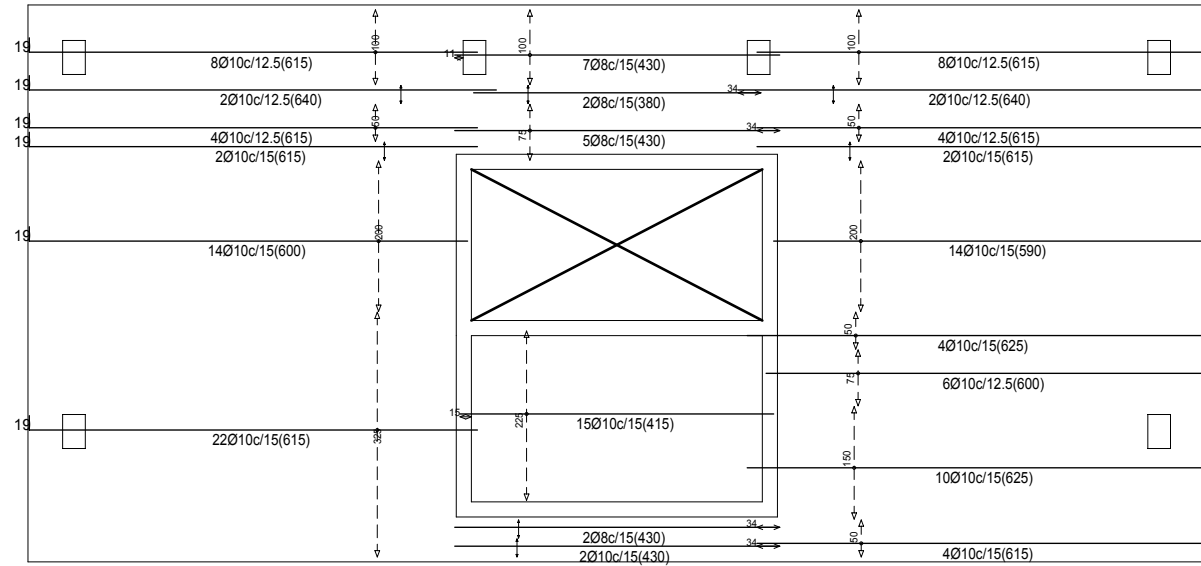


Hormigón: HA-25, Control Estadístico  
 Aceros en forjados: B 500 S, Control Reducido

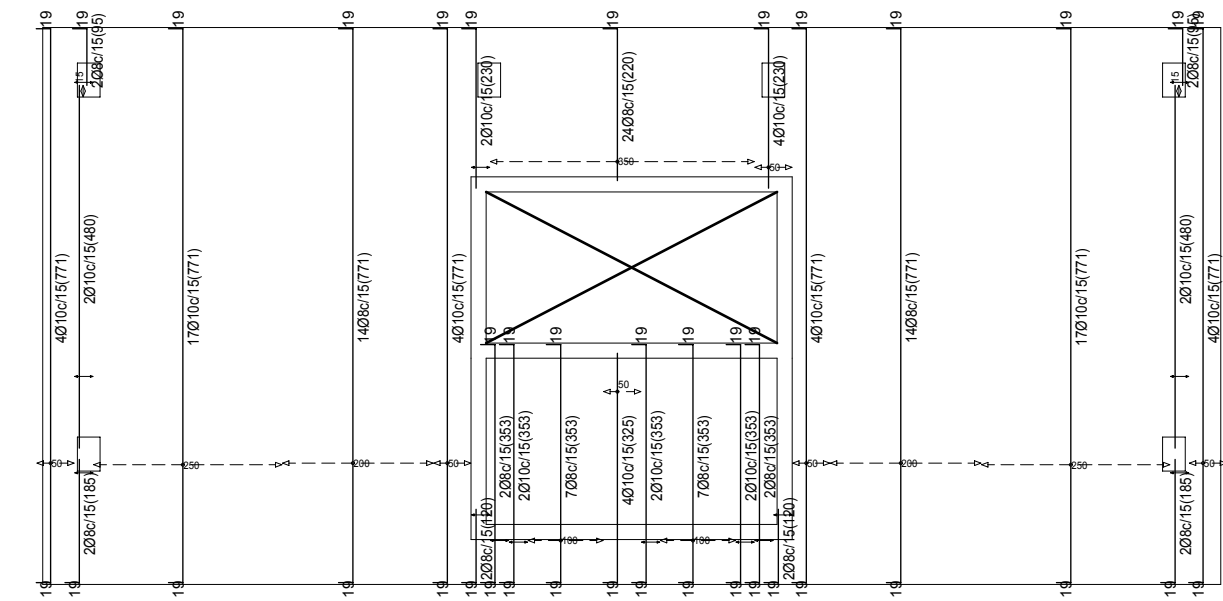
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>			FIRMA:		
PLANO: <b>Techo de Tercera</b>	<b>Refuerzo Transversal Superior</b>		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.07.7.5



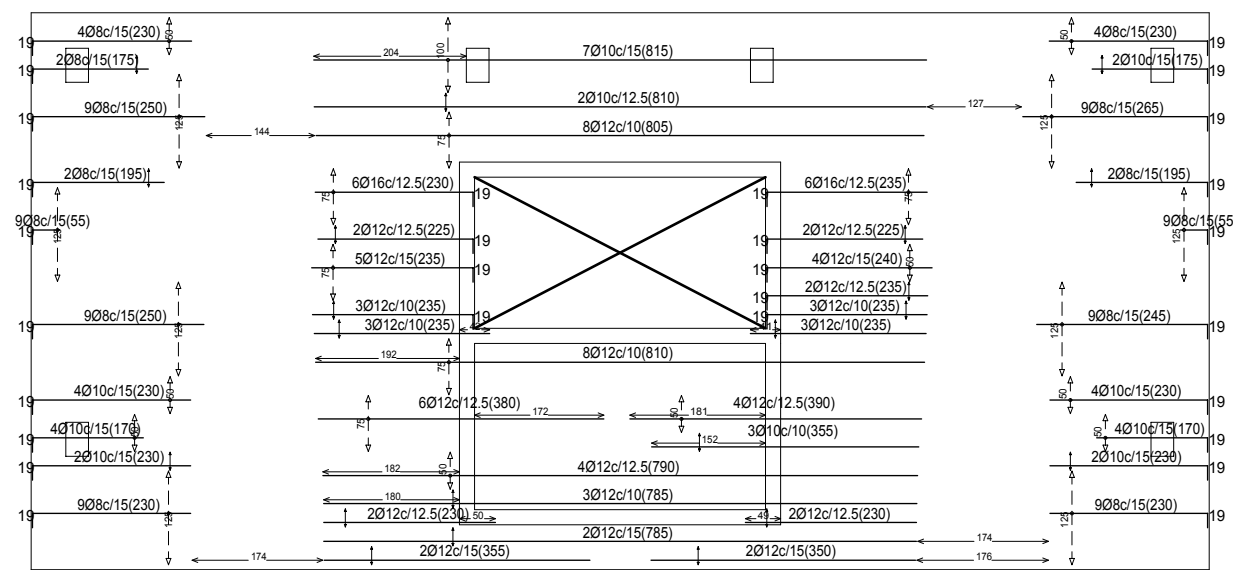
REFUERZOS DE PUNZONAMIENTO



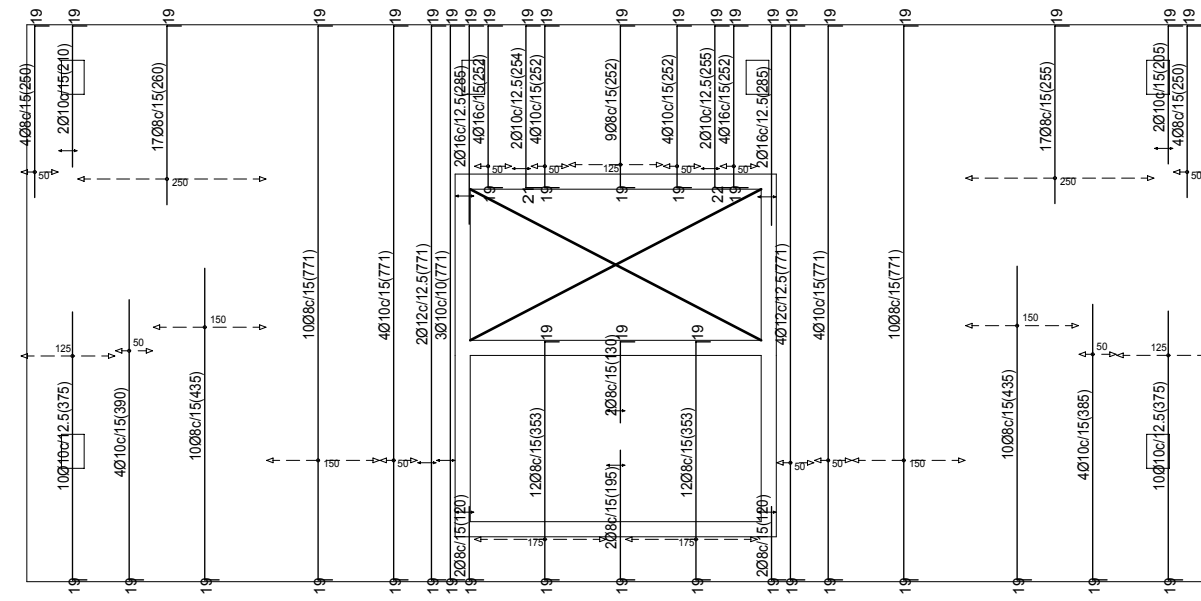
REFUERZOS LONGITUDINAL INFERIOR



REFUERZOS TRANSVERSAL INFERIOR

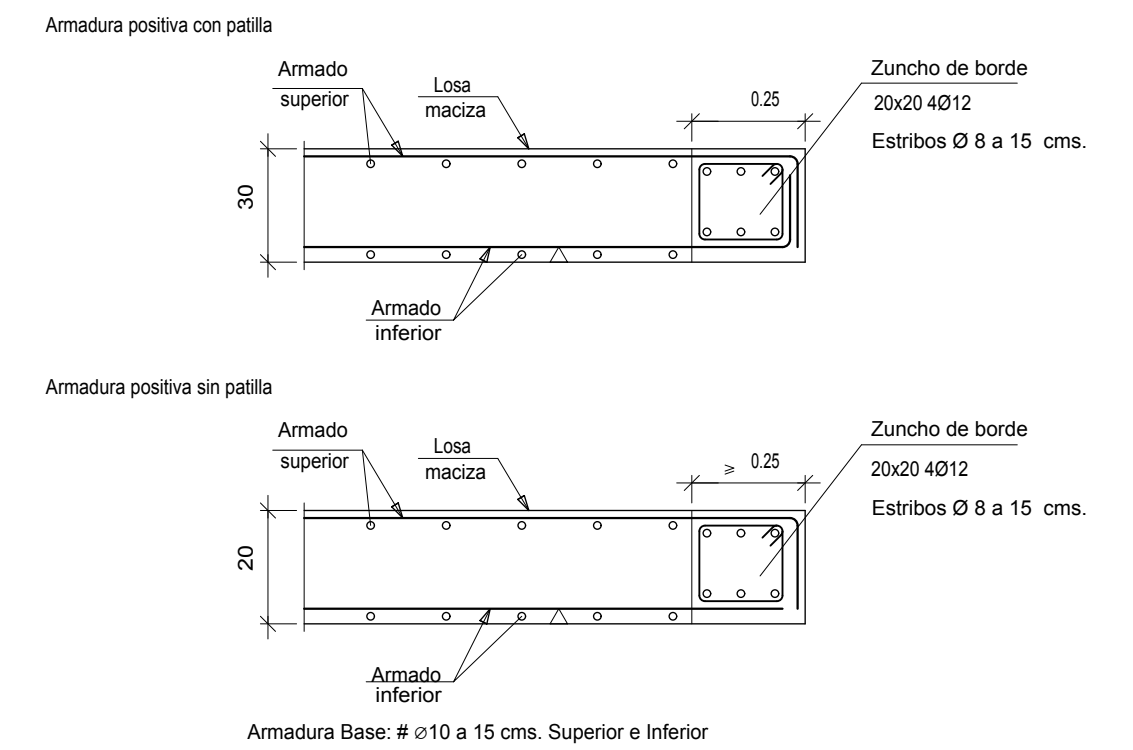


REFUERZOS LONGITUDINAL SUPERIOR

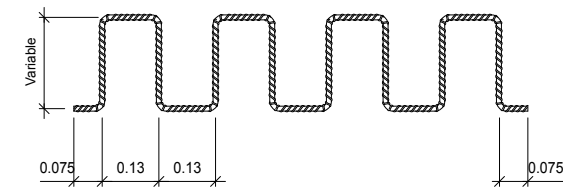
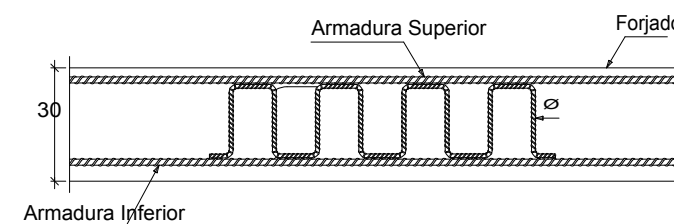
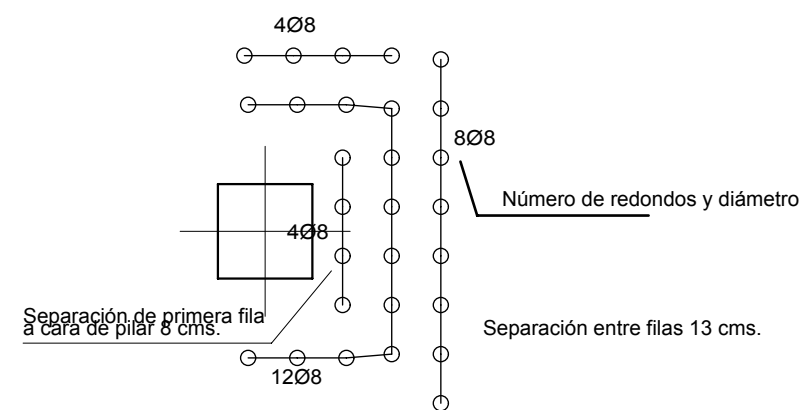


REFUERZOS TRASVERSAL SUPERIOR

Detalle de borde extremo de losa.



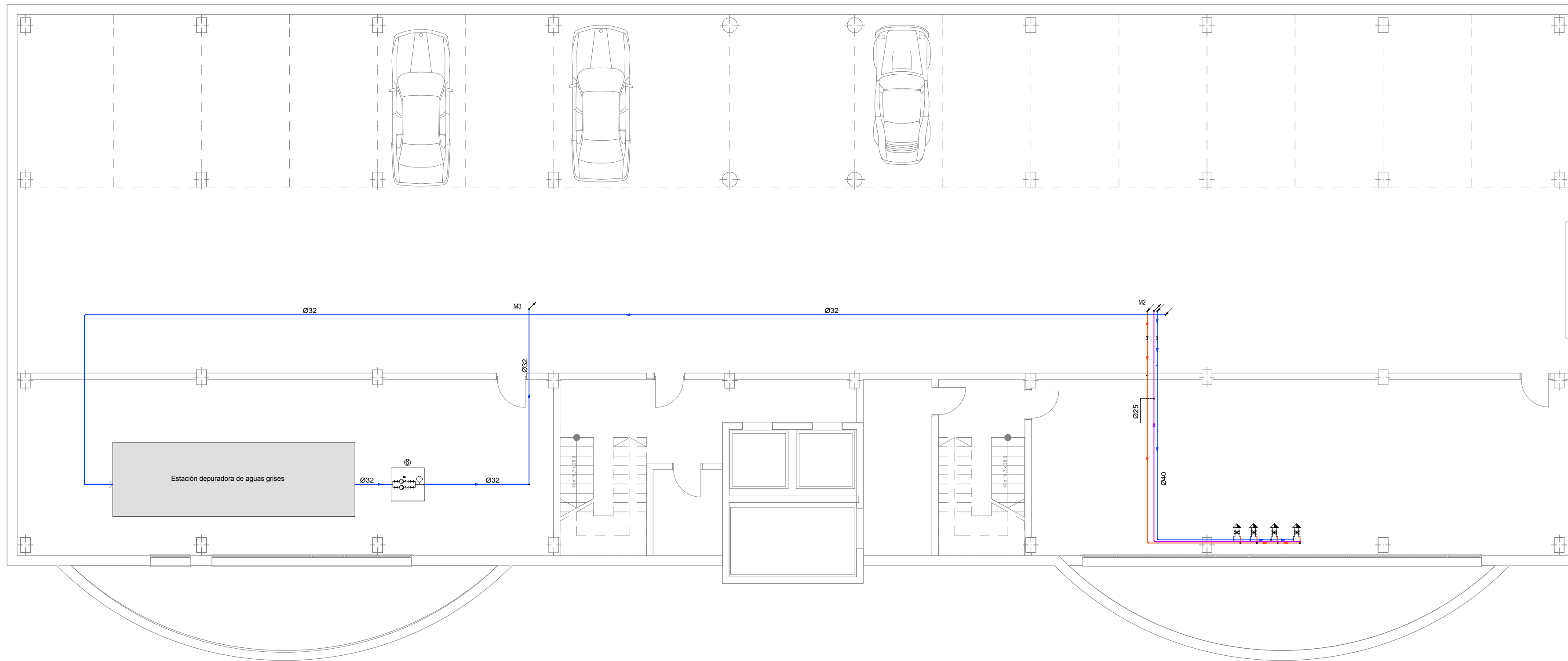
Refuerzo a punzonamiento mediante espirales.



Nota: En la planta se indica la zona y el número del diámetro del refuerzo colocado

 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>		DEPARTAMENTO:		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>		<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
PROYECTO:			REALIZADO:		
<b>HOTEL DE 4*</b>			<b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PLANO:			FIRMA:		
<b>Casetón de Ascensores</b>			<b>Armaduras de Refuerzo</b>		
FECHA:		ESCALA:	Nº PLANO:		
25/03/14		1:100	A.07.8.1		





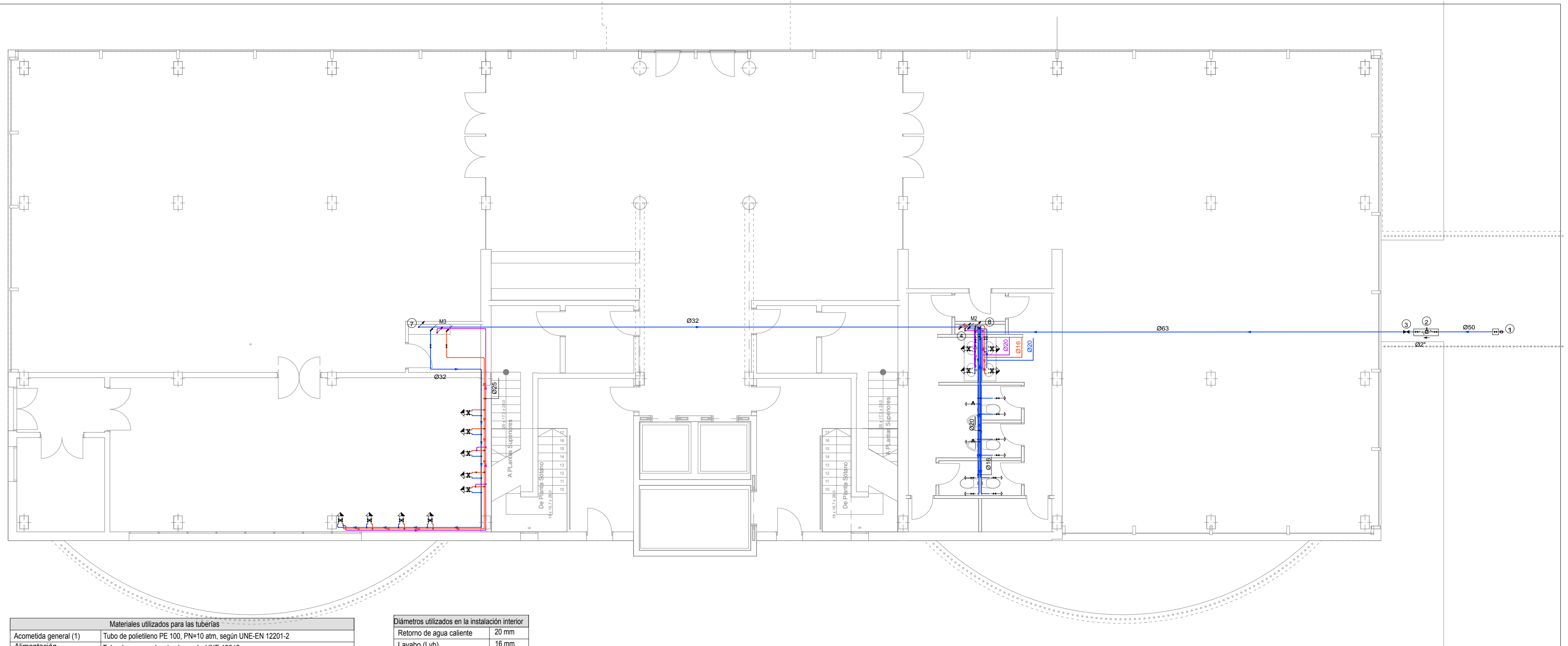
Materiales utilizados para las tuberías	
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	20 mm
Lavadora industrial (L)	25 mm

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Grupo de presión
	Liave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Tubería ascendente
	Tubería descendente

Diámetros de montantes	
M1	63 mm
M2	40 mm
M3	32 mm
M4	25 mm

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b> <b>SUMINISTRO DE AGUA</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b> FIRMA:
PLANO: <b>Planta Sótano</b>		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.1.1



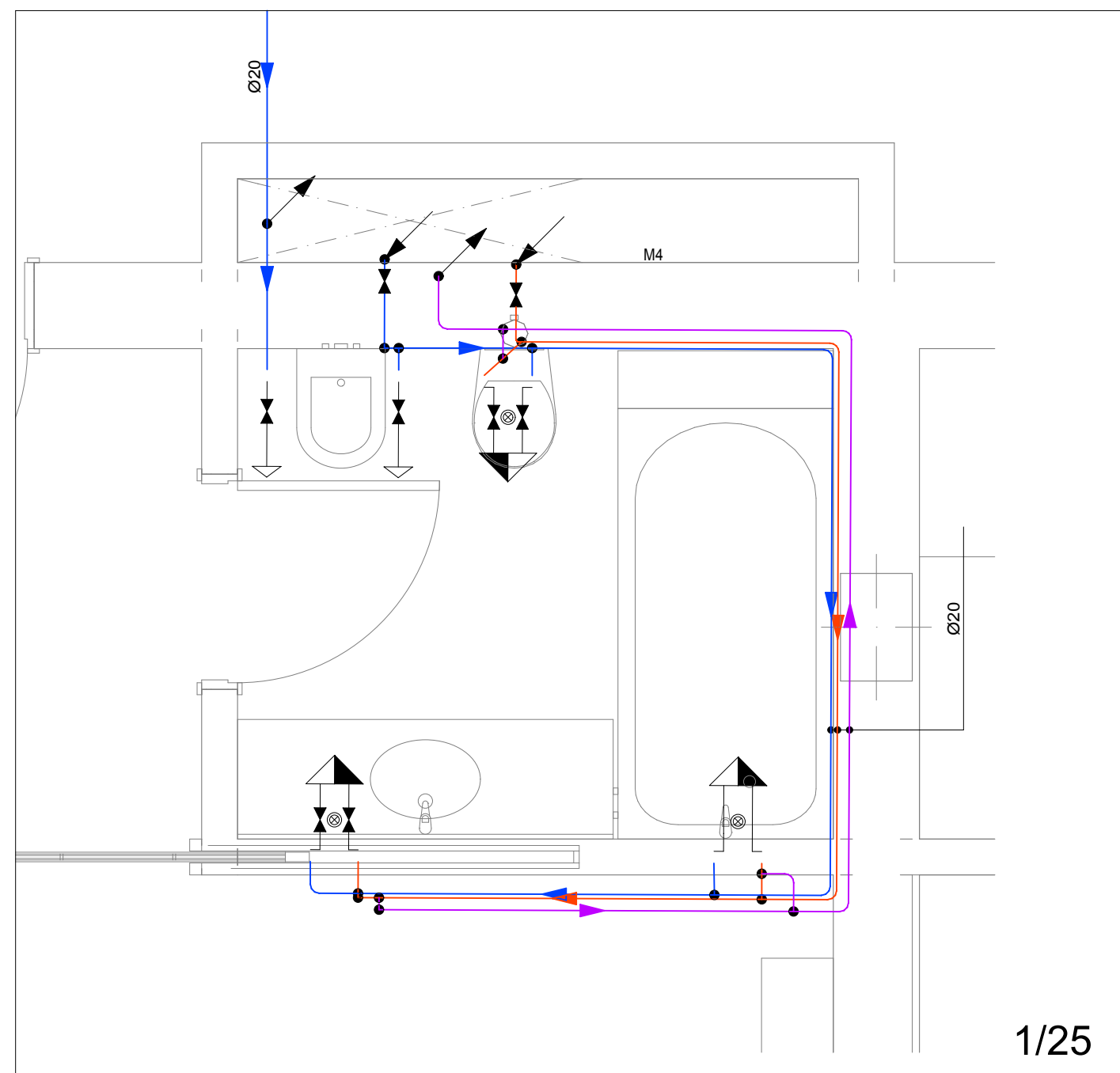
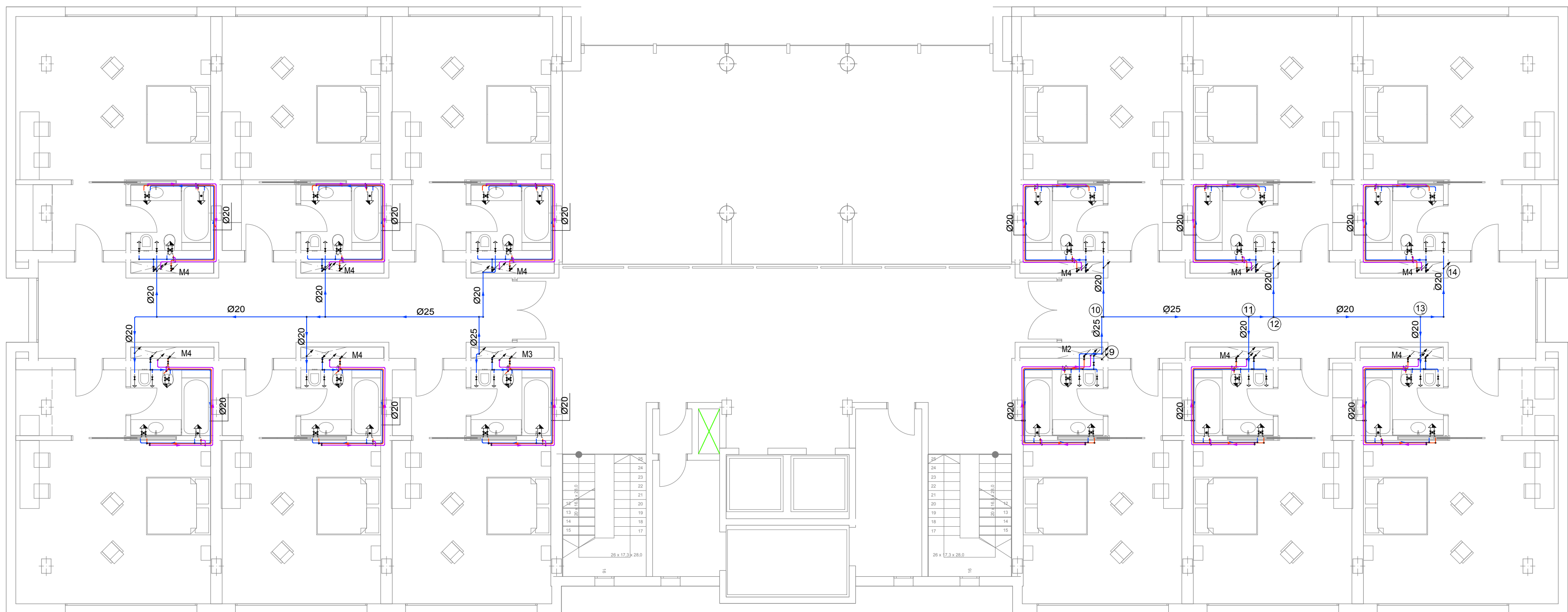
Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general (1)	Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	20 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Fregadero industrial (Fnd)	20 mm
Lavavajillas industrial (Lvi)	20 mm
Urinario con cisterna (Ur)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Llave de abonado
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente
	Tubería descendente

Diámetros de montantes	
M1	63 mm
M2	40 mm
M3	32 mm
M4	25 mm

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b> REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PLANO: <b>SUMINISTRO DE AGUA Planta Baja</b>		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.1.2
FIRMA:				



1/25

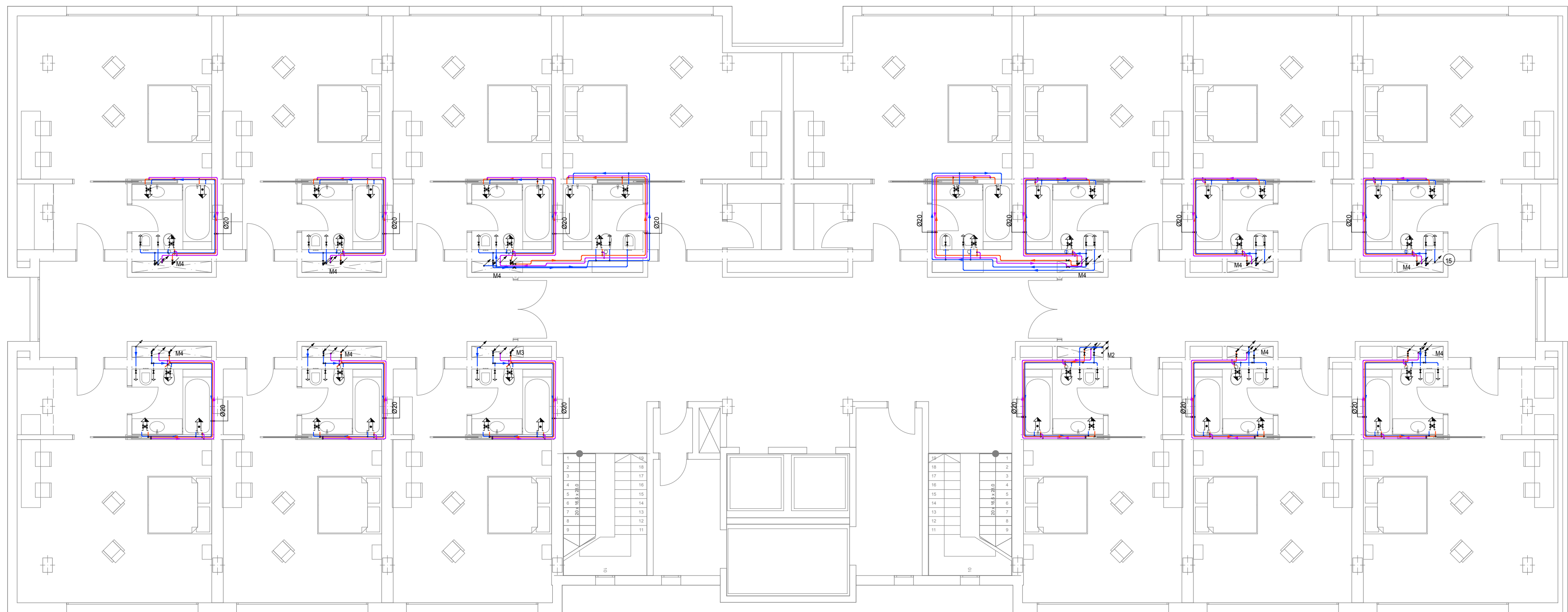
Materiales utilizados para las tuberías	
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	16 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Bañera de 1,40 m o más (Bag)	20 mm
Bidé (Bd)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente
	Tubería descendente

Diámetros de montantes	
M1	63 mm
M2	40mm
M3	32 mm
M4	25 mm

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: CAMARENA CABALLÍN, ANA	
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:	
PLANO: <b>SUMINISTRO DE AGUA</b>	<b>Planta 1</b>	FECHA: 03/04/14	ESCALA: 1:25, 1:100
		Nº PLANO: A.08.1.3	




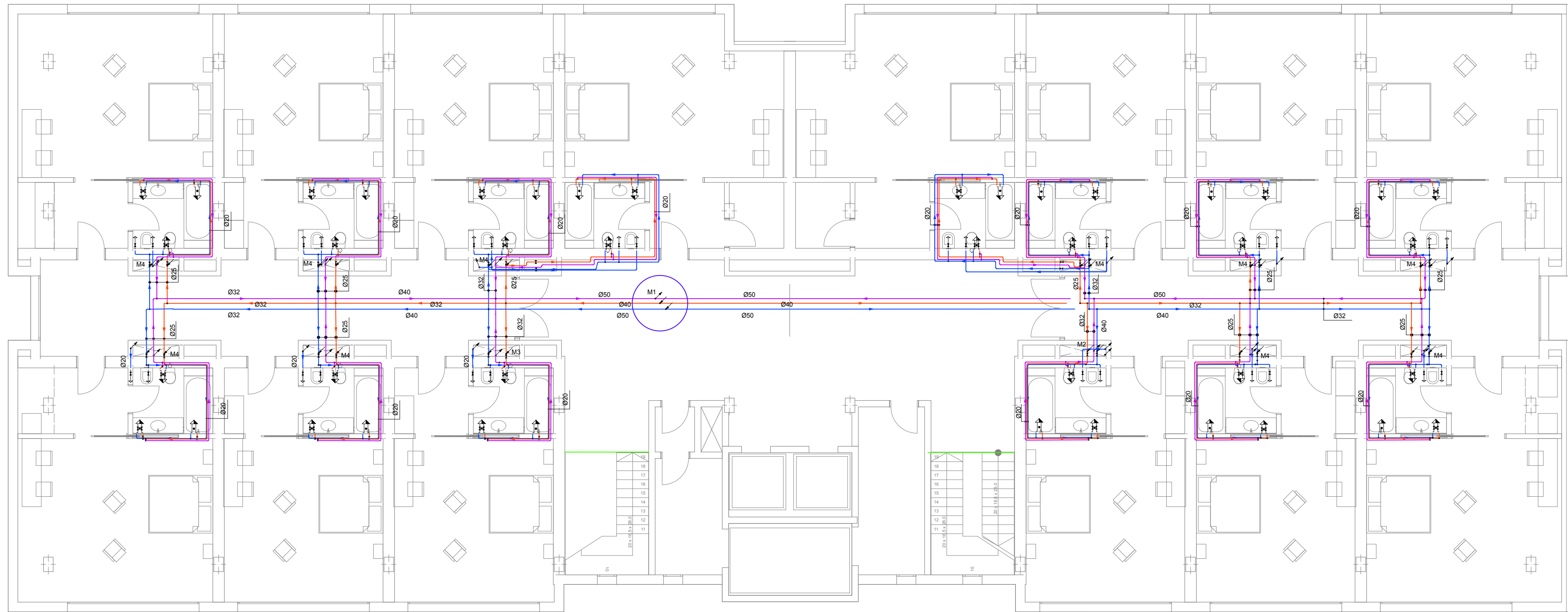
Materiales utilizados para las tuberías	
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	16 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Bañera de 1.40 m o más (Bag)	20 mm
Bidé (Bd)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente
	Tubería descendente

Diámetros de montantes	
M1	63 mm
M2	40mm
M3	32 mm
M4	25 mm

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>SUMINISTRO DE AGUA</b>	<b>Planta 2</b>	FECHA: 07/04/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.1.4




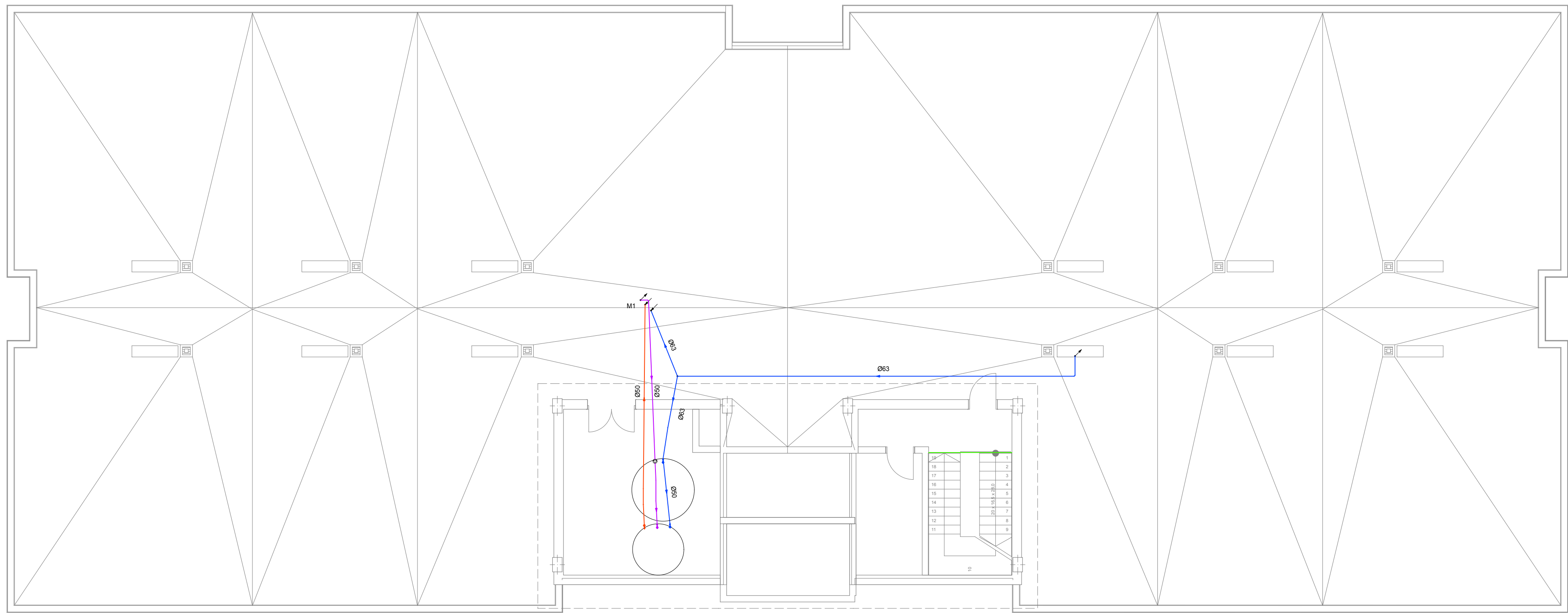
Materiales utilizados para las tuberías	
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	16 mm
Bañera de 1,40 m o más (Bag)	20 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Bidé (Bd)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Punto de consumo con mayor caída de presión
	Tubería ascendente
	Tubería descendente

Diámetros de montantes	
M1	63 mm
M2	40mm
M3	32 mm
M4	25 mm

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL	
	INGENIERO INDUSTRIAL	REALIZADO: CAMARENA CABALLÍN, ANA	
PROYECTO: HOTEL DE 4*		FIRMA:	
PLANO: SUMINISTRO DE AGUA	Planta 3	FECHA: 07/04/14	ESCALA: 1:100
		Nº PLANO: A.08.1.5	




Pendientes de cubierta >= 3%

Materiales utilizados para las tuberías	
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

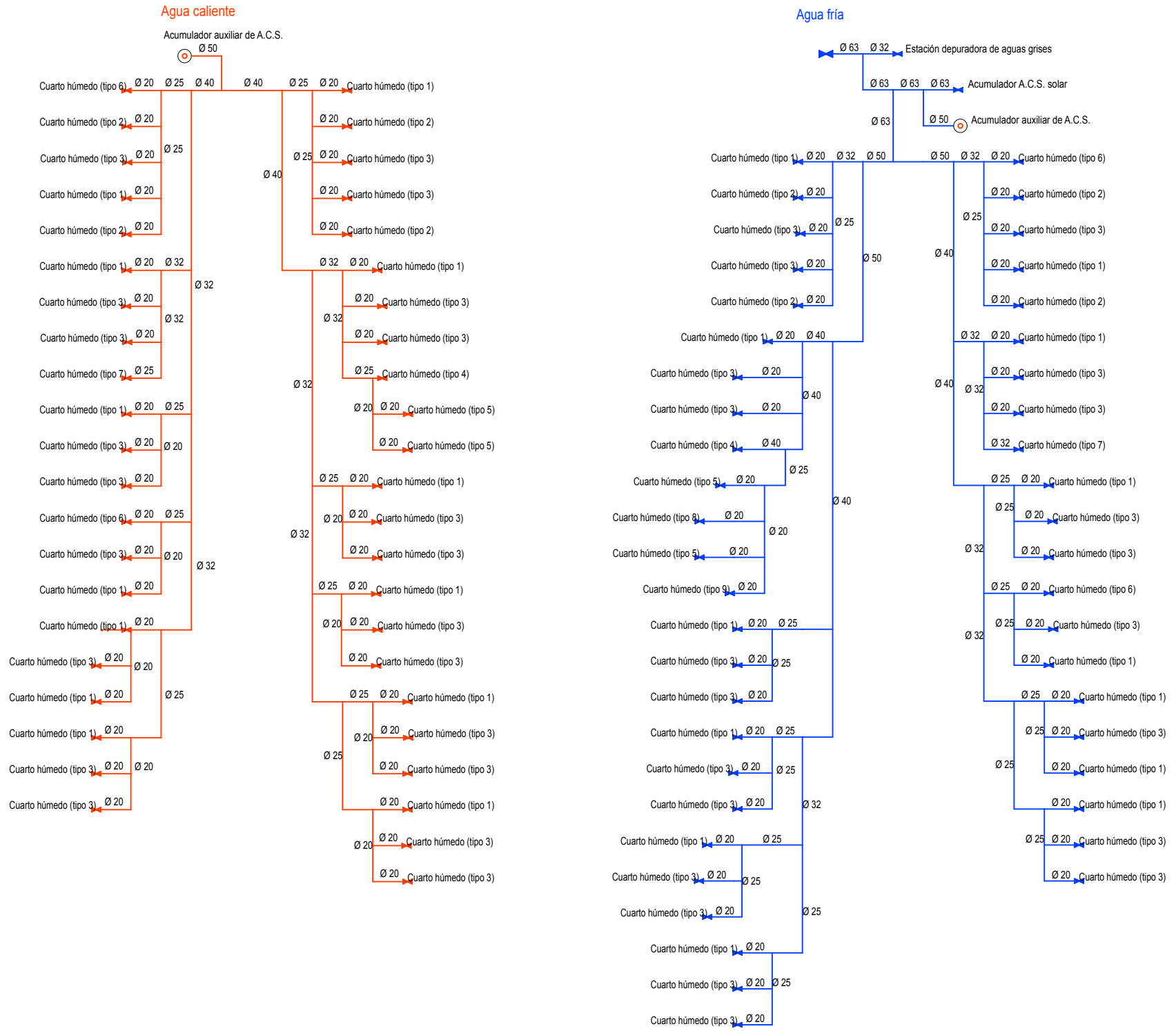
Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería ascendente
	Tubería descendente

Diámetros de montantes	
M1	63 mm
M2	40mm
M3	32 mm
M4	25 mm

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>SUMINISTRO DE AGUA</b>	<b>Planta 4</b>	FECHA: 07/04/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.1.6



HS 4: Esquema de la instalación interior



Aseos

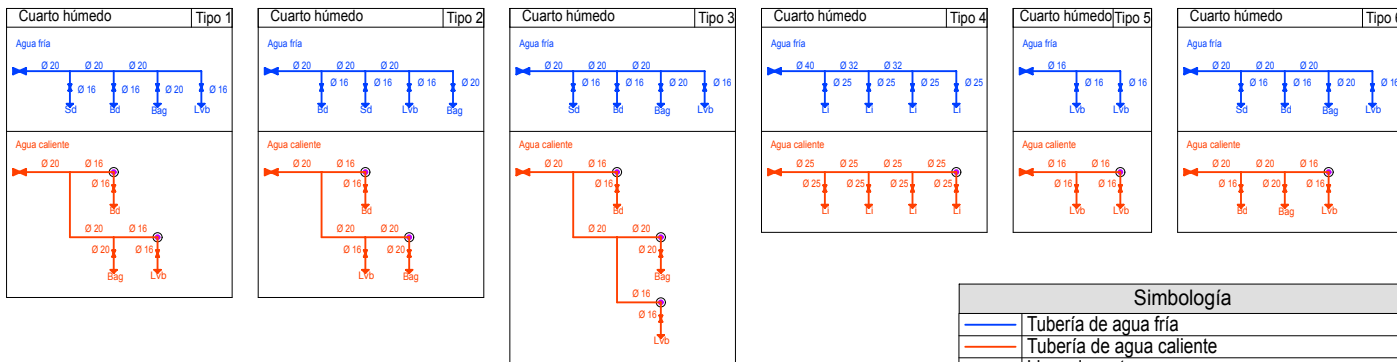
Aseos

Aseos

Lavandería

Lavabo P.Baja

Aseos

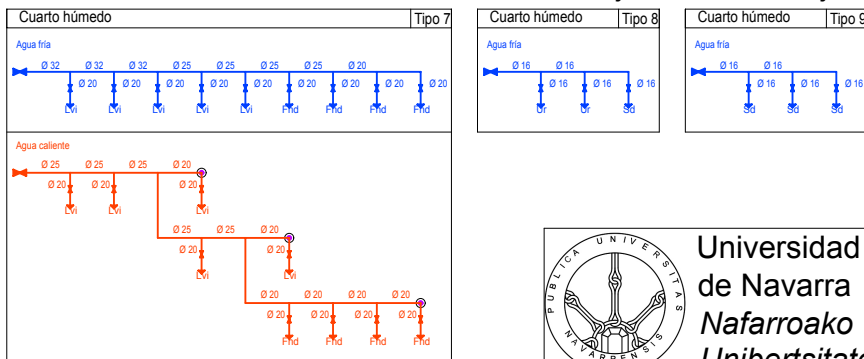


Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Llave de corte
	Producción de A.C.S.
	Punto de conexión del circuito de retorno de A.C.S.
	Inodoro con cisterna
	Bidé
	Bañera de 1,40 m o más
	Lavabo
	Lavadora industrial
	Lavavajillas industrial
	Fregadero industrial
	Urinario con cisterna

Cocina

Aseos P.Baja

Aseos P.Baja



Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

**E.T.S.I.I.T.**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

DEPARTAMENTO:  
**DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL**

PROYECTO:

**HOTEL DE 4\***

REALIZADO:

**CAMARENA CABALLÍN, ANA**

FIRMA:

PLANO:

**SUMINISTRO DE AGUA**

**Esquema de Suministro**

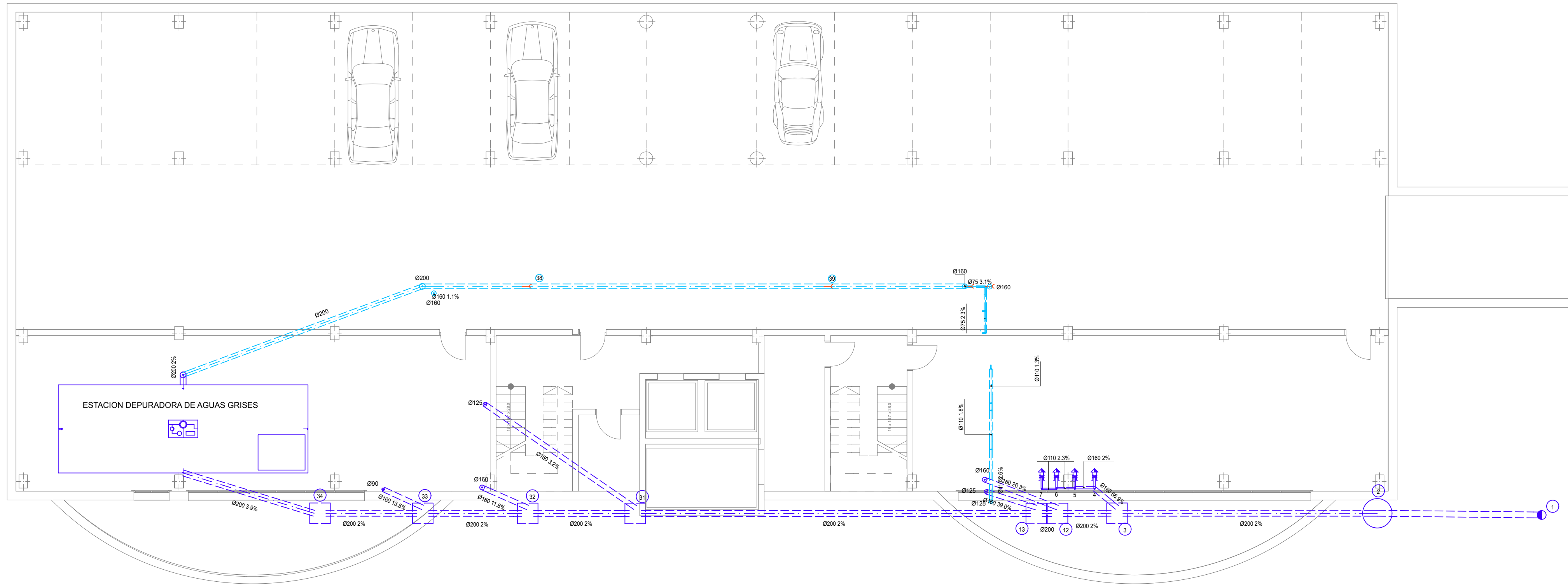
FECHA:

03/04/14

ESCALA:

Nº PLANO:

A.08.1.7



Simbología	
	Conexión con la red general de saneamiento
	Pozo de registro
	Colector suspendido de aguas residuales
	Registro de limpieza
	Colector maestro de aguas residuales
	Arqueta
	Estación depuradora de aguas grises
	Consumo con hidromezclador

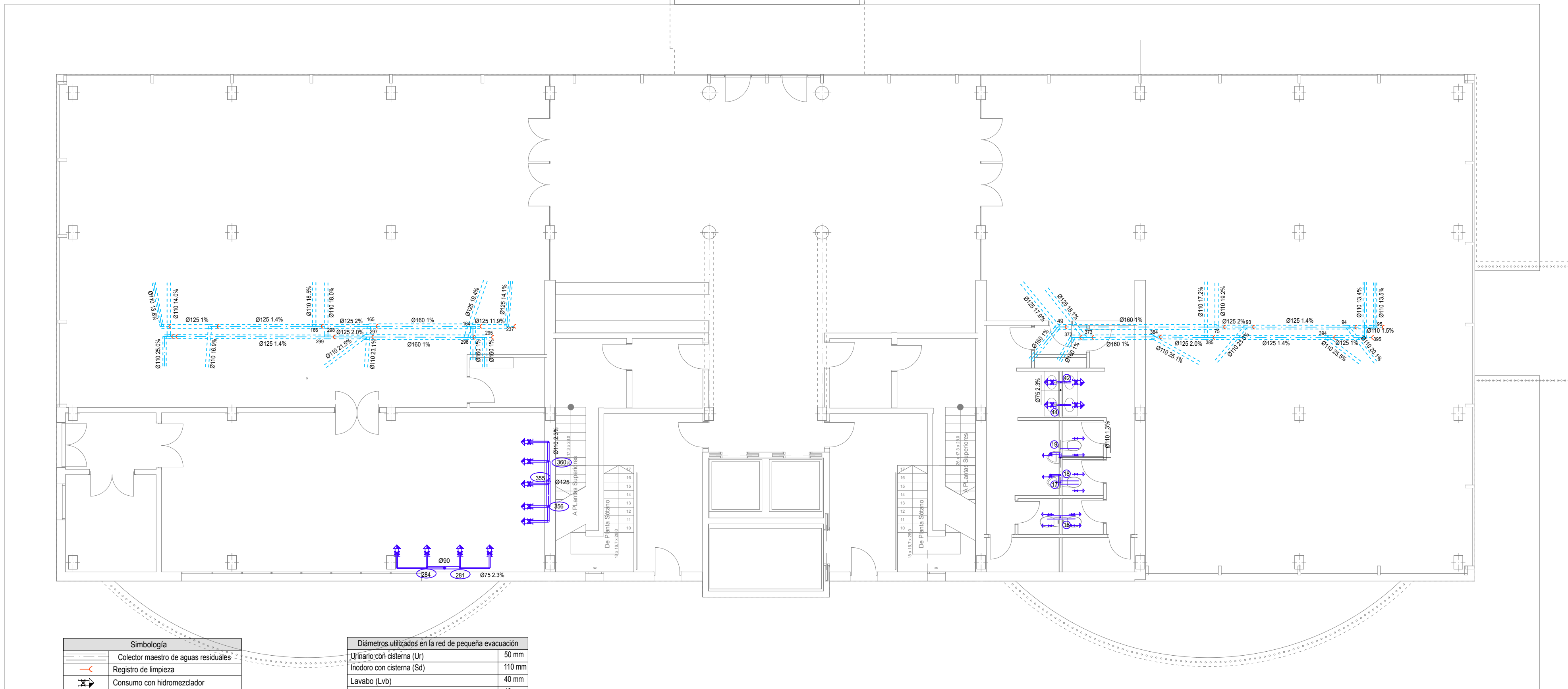
Referencias y dimensiones de arquetas	
3	70x70x55 cm
12	70x70x50 cm
13	70x70x50 cm
31	70x70x70 cm
32	70x70x65 cm
33	70x70x60 cm
34	70x70x50 cm

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Lavadora (Lvr)	50 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , según UNE-EN 1401-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		
PLANO: <b>EVACUACIÓN DE AGUAS Planta Sótano</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	FIRMA:	
FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.2.1		



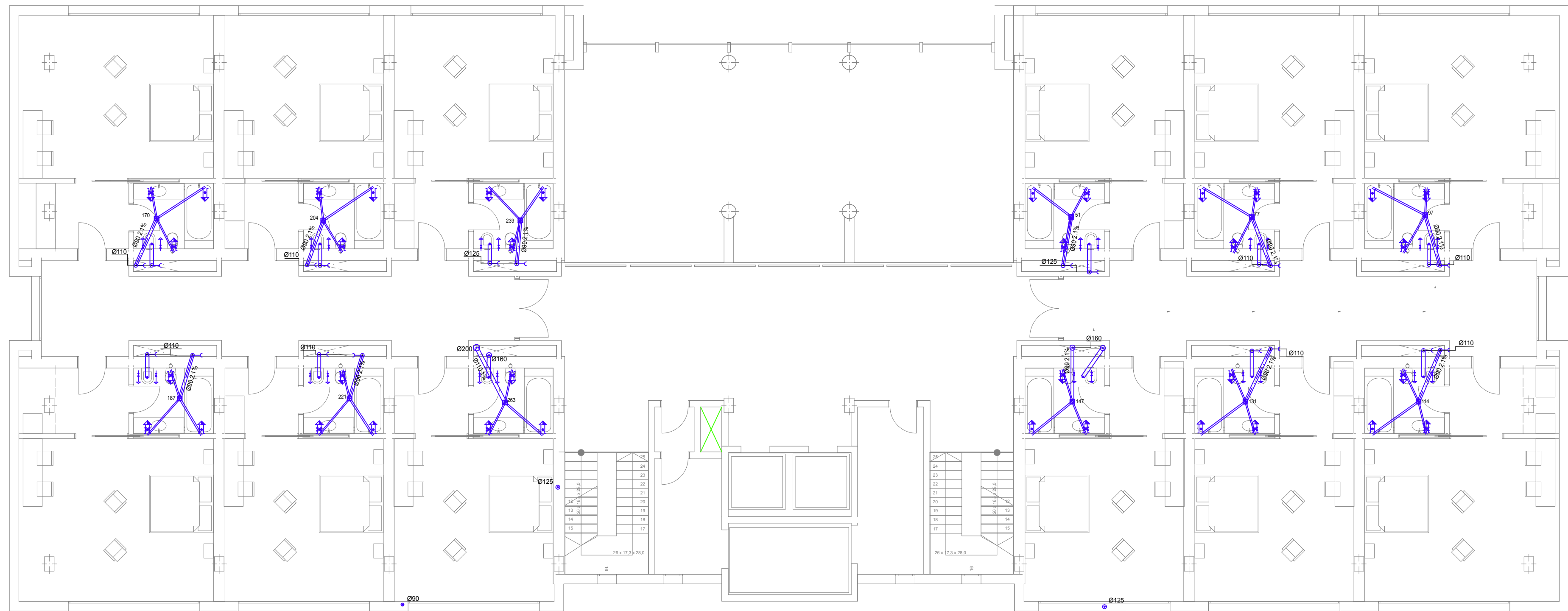


Simbología	
	Colector maestro de aguas residuales
	Registro de limpieza
	Consumo con hidromecelador
	Consumo de agua fría
	Inodoro con cisterna
	Colector suspendido de aguas residuales

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Urinario con cisterna (Ur)	50 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm
Lavabo (Lvb)	40 mm
Fregadero de laboratorio, restaurante, etc. (Fnd)	40 mm
Lavavajillas (Lvv)	50 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Colector suspendido	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1


Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:	
PLANO: <b>EVACUACIÓN DE AGUAS</b>	<b>Planta Baja</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100
		Nº PLANO: A.08.2.2	

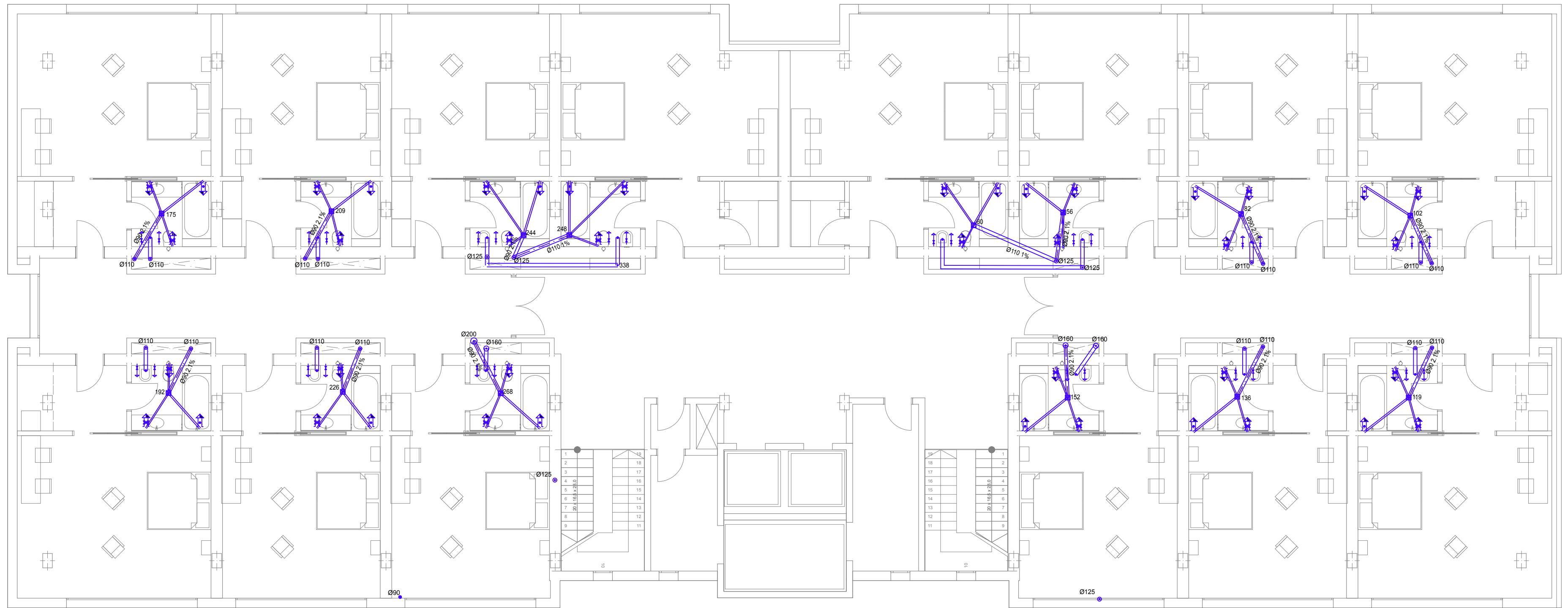


Materiales utilizados para las tuberías	
Colector suspendido	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Lavabo (Lvb)	40 mm
Bañera (con o sin ducha) (Ba)	50 mm
Bidé (Bd)	40 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm

Simbología	
	Colector maestro de aguas residuales
	Registro de limpieza
	Bote sifónico
	Consumo con hidromedidor
	Bañera / Ducha
	Inodoro con cisterna

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:	
PLANO: <b>EVACUACIÓN DE AGUAS</b>	<b>Planta 1</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100 Nº PLANO: A.08.2.3

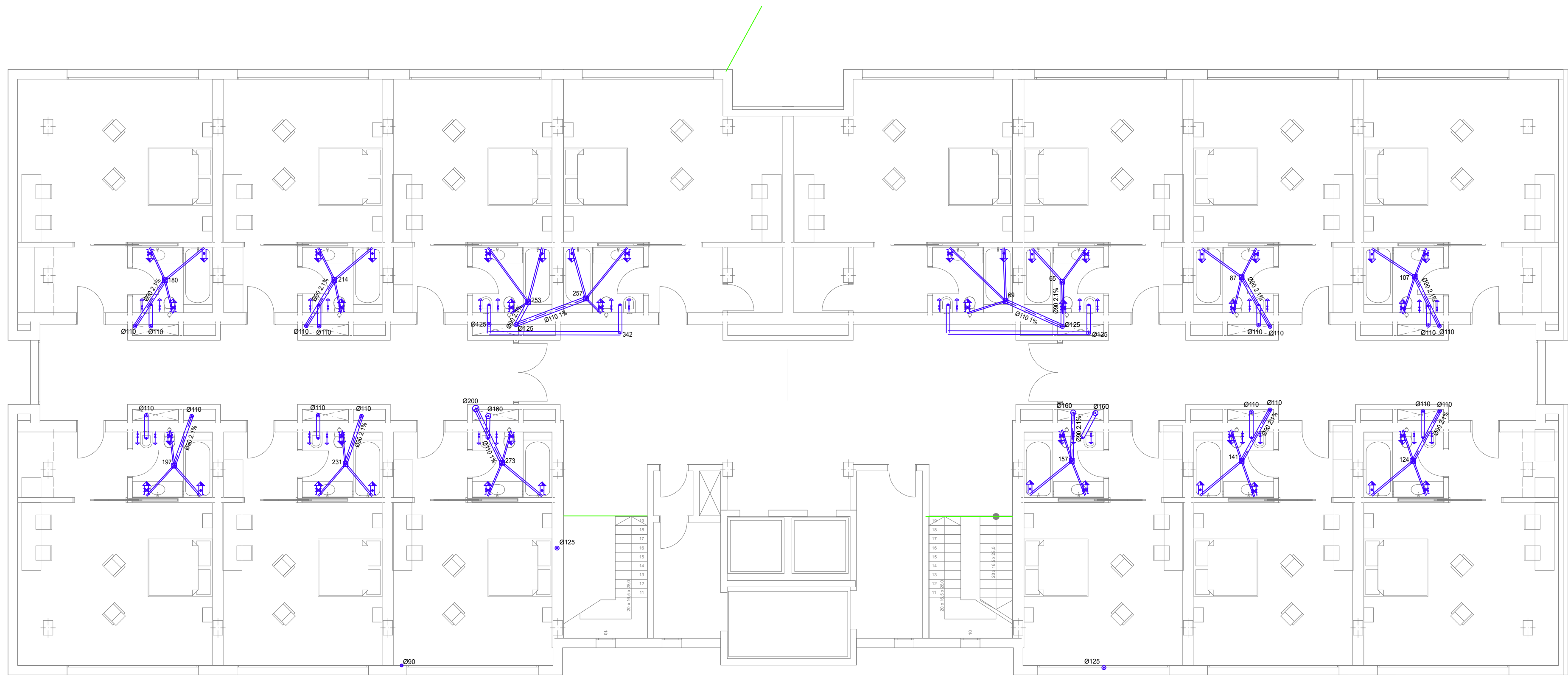


Materiales utilizados para las tuberías	
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Lavabo (Lvb)	40 mm
Bañera (con o sin ducha) (Ba)	50 mm
Bidé (Bd)	40 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm

Simbología	
	Colector maestro de aguas residuales
	Bote sifónico
	Consumo con hidromezclador
	Bañera / Ducha
	Inodoro con cisterna

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>EVACUACIÓN DE AGUAS</b>	<b>Planta 2</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.2.4

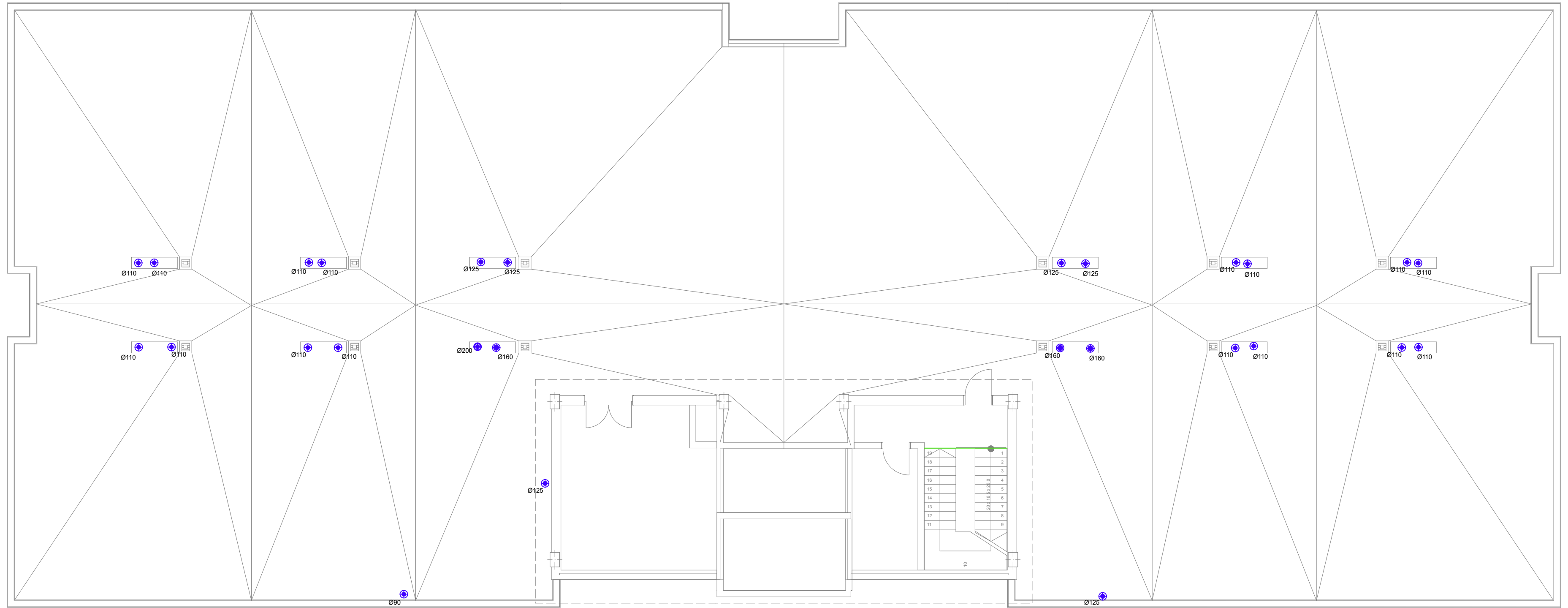


Materiales utilizados para las tuberías	
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Lavabo (Lvb)	40 mm
Bañera (con o sin ducha) (Ba)	50 mm
Bidé (Bd)	40 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm


Simbología	
	Colector maestro de aguas residuales
	Bote sifónico
	Consumo con hidromezclador
	Bañera / Ducha
	Inodoro con cisterna

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>EVACUACIÓN DE AGUAS</b>	<b>Planta 3</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.2.5

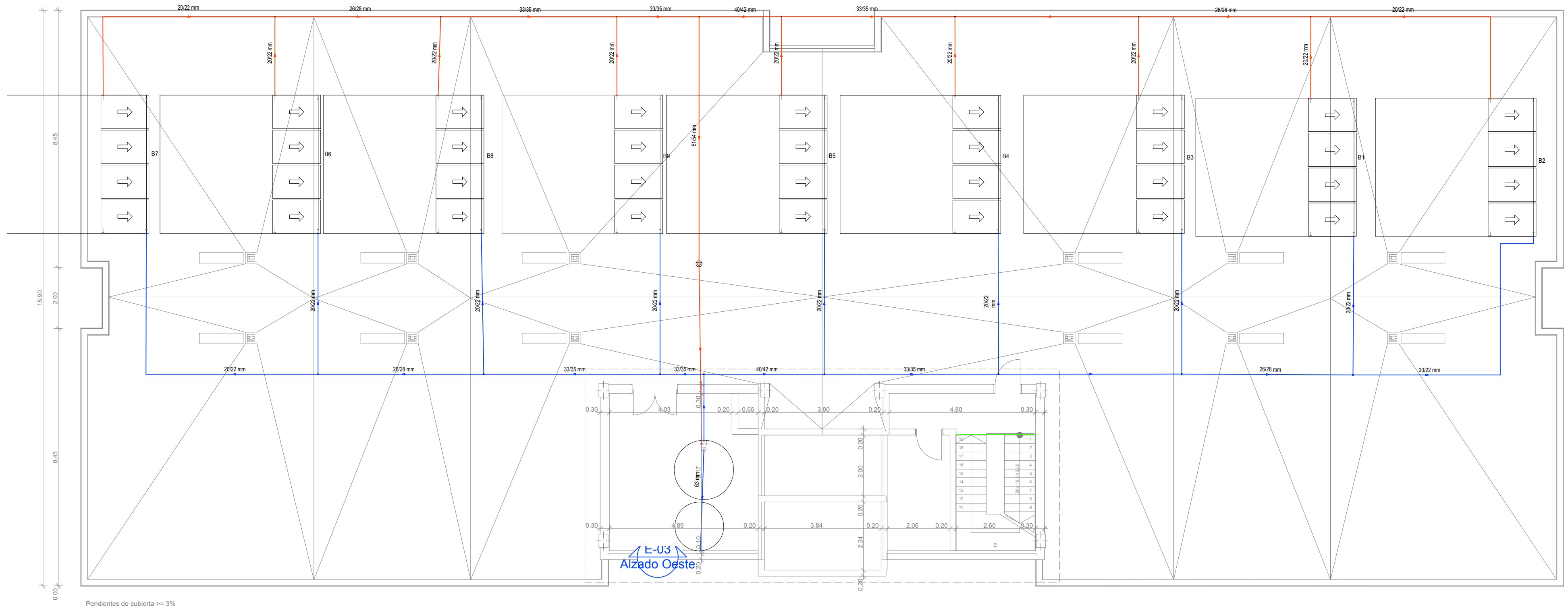


Pendientes de cubierta >= 3%

Simbología	
	Terminal de aireación

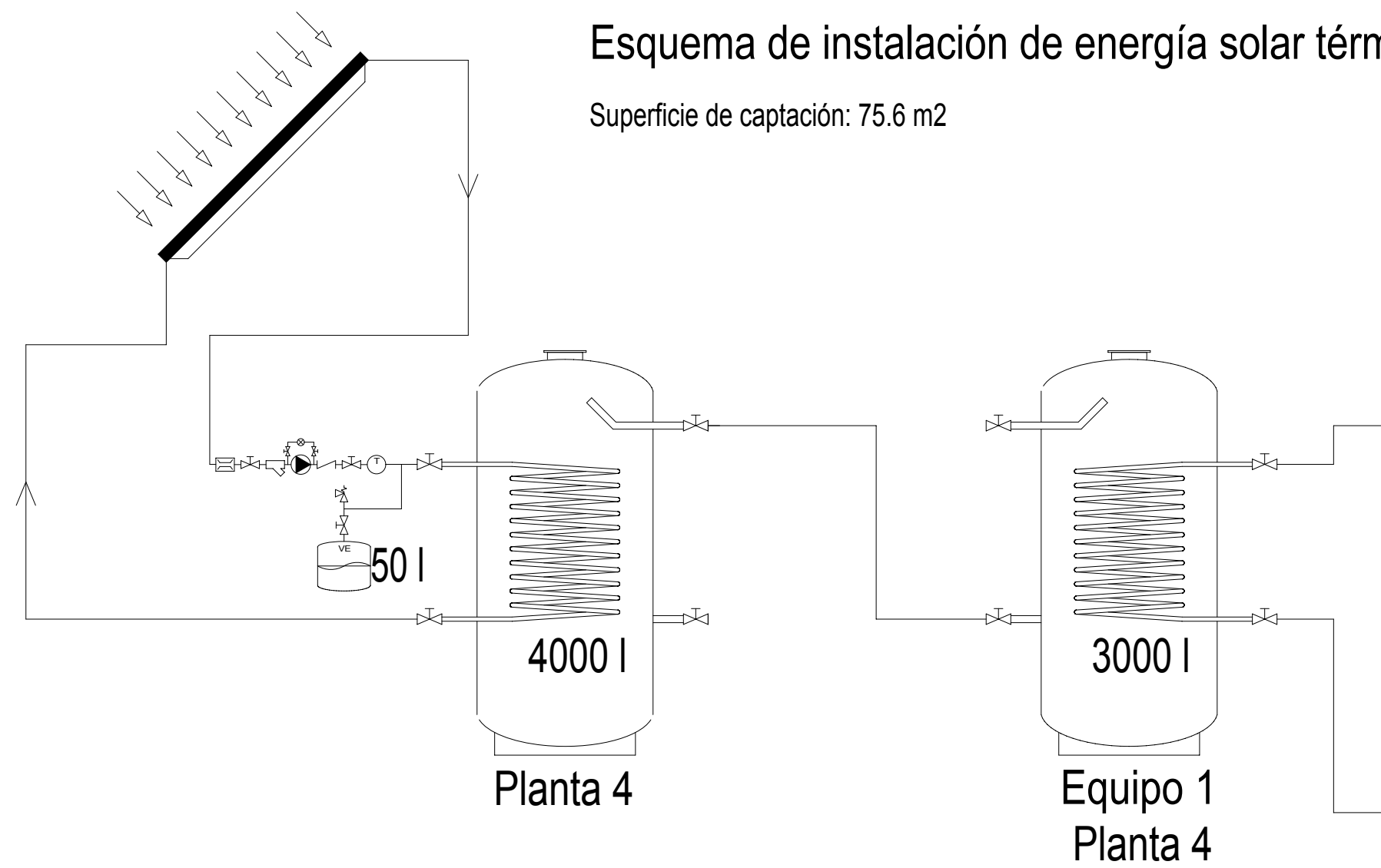
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:	
PLANO: <b>EVACUACIÓN DE AGUAS</b>	<b>Planta Cubierta</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100
		Nº PLANO: A.08.2.6	





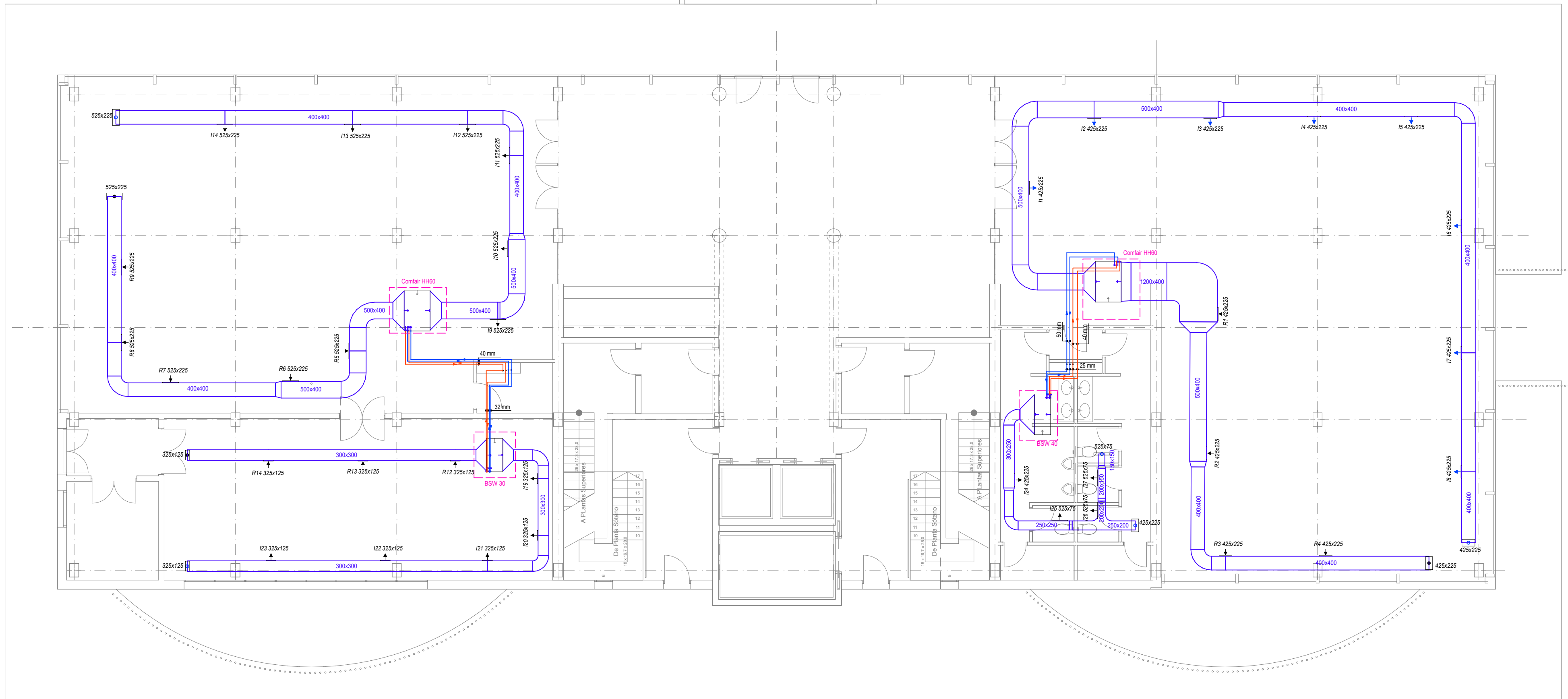
### Esquema de instalación de energía solar térmica

Superficie de captación: 75.6 m<sup>2</sup>



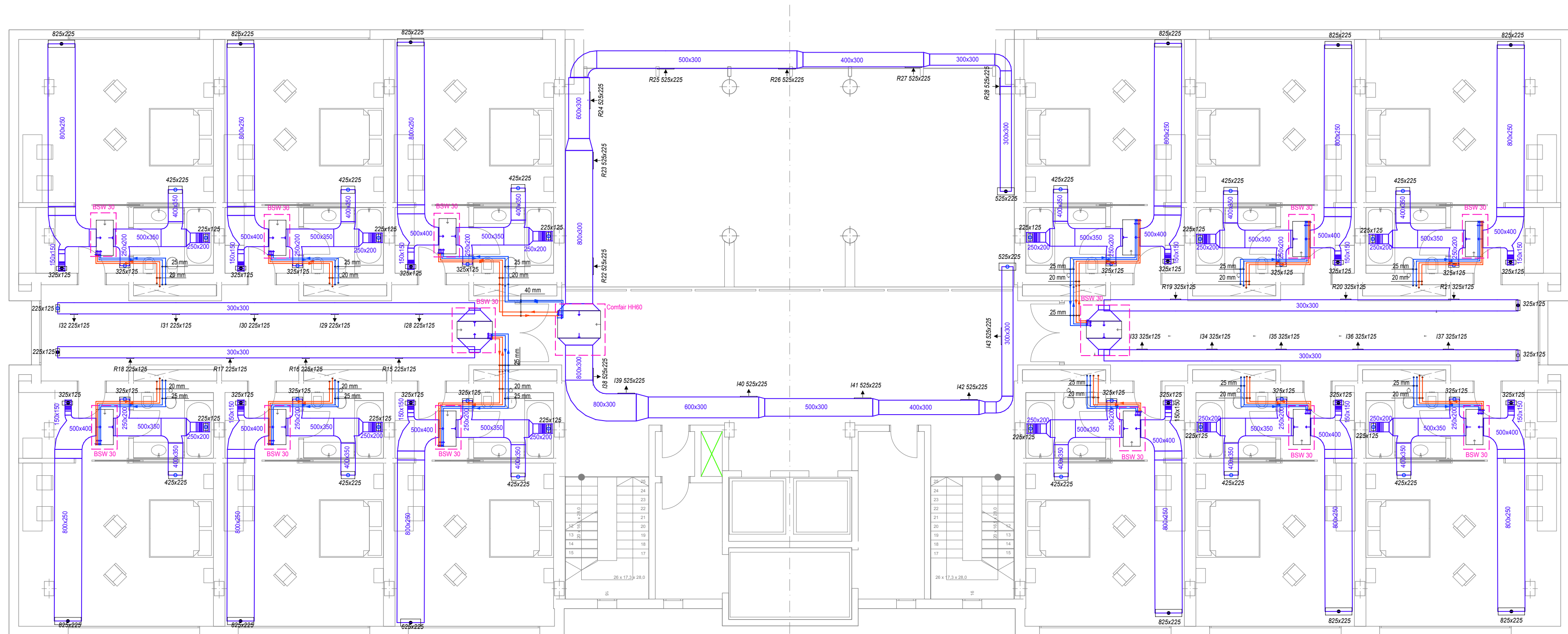
	Válvula de tres vías motorizada		Válvula antirretorno		Termómetro
	Válvula de dos vías motorizada		Regulador de caudal		Bomba
	Válvula de corte		Válvula de equilibrado		Contador
	Válvula termostática de A.C.S.		Válvula de seguridad		
	Filtro		Manómetro		

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		
PLANO: <b>SOLAR TÉRMICA</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
<b>4. Cubierta</b>		FIRMA:		
FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	N° PLANO: A.08.3.1		




Leyenda	
Dimensiones conductos	500x400
Dimensión rejillas de impulsión y retorno	825x225
Rejilla de impulsión	
Rejilla de retorno	
Fancoil	
Tubería agua fría	
Tubería agua caliente	

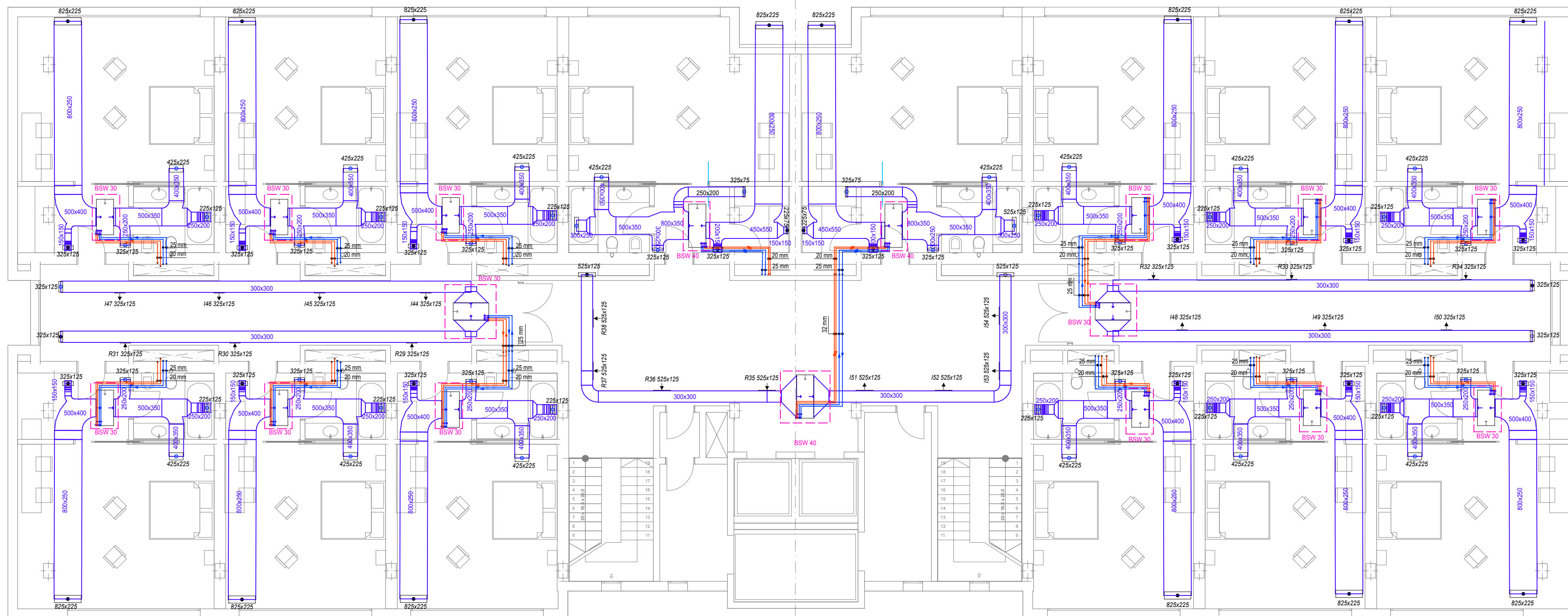
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
		PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		
PLANO: <b>CLIMATIZACIÓN</b>		REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
<b>Planta Baja</b>		FIRMA:		
FECHA: <b>07/04/14</b>		ESCALA: <b>1:100</b>	Nº PLANO: <b>A.08.4.1</b>	




Leyenda	
Dimensiones conductos	500x400
Dimensión rejillas de impulsión y retorno	825x225
Rejilla de impulsión	
Rejilla de retorno	
Fancoil	
Tubería agua fría	
Tubería agua caliente	

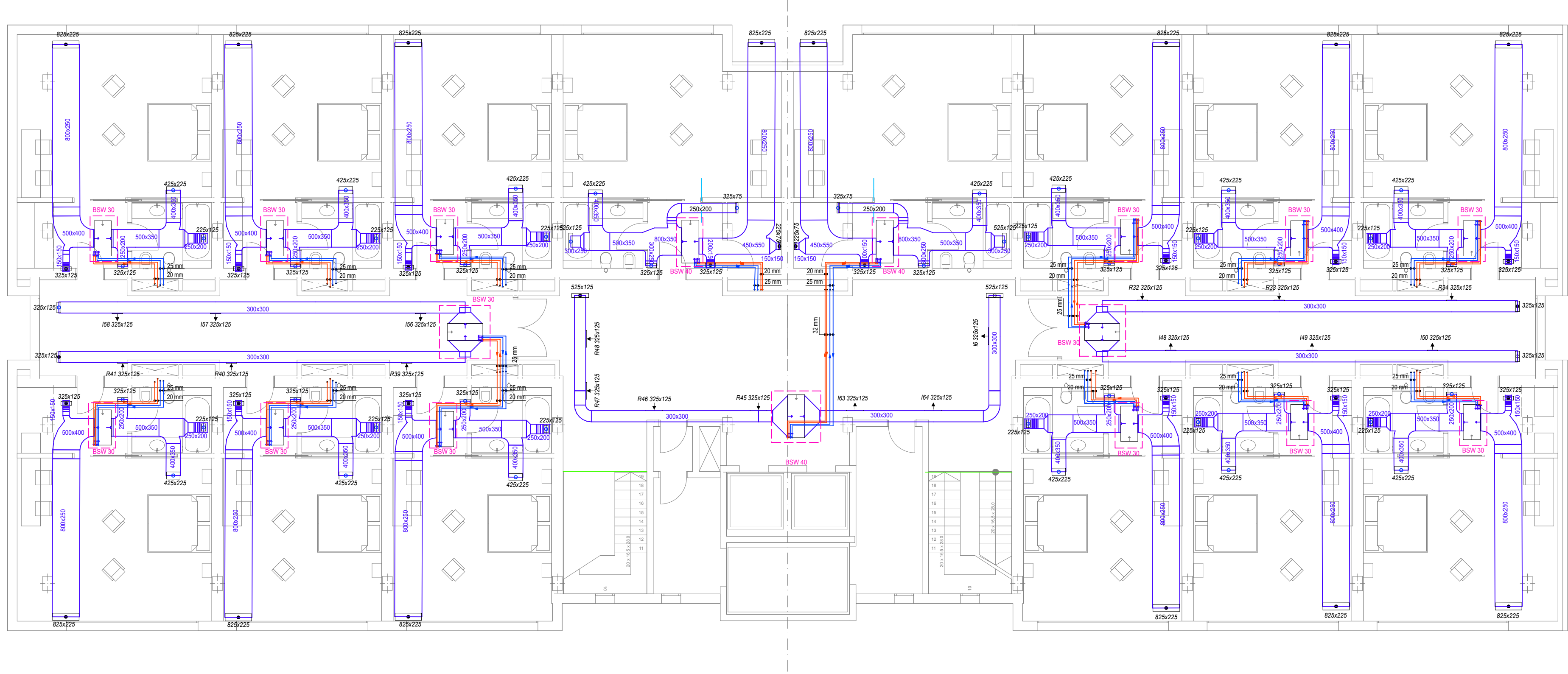
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>CLIMATIZACIÓN</b>	<b>Planta 1</b>	FECHA: 07/04/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.4.2






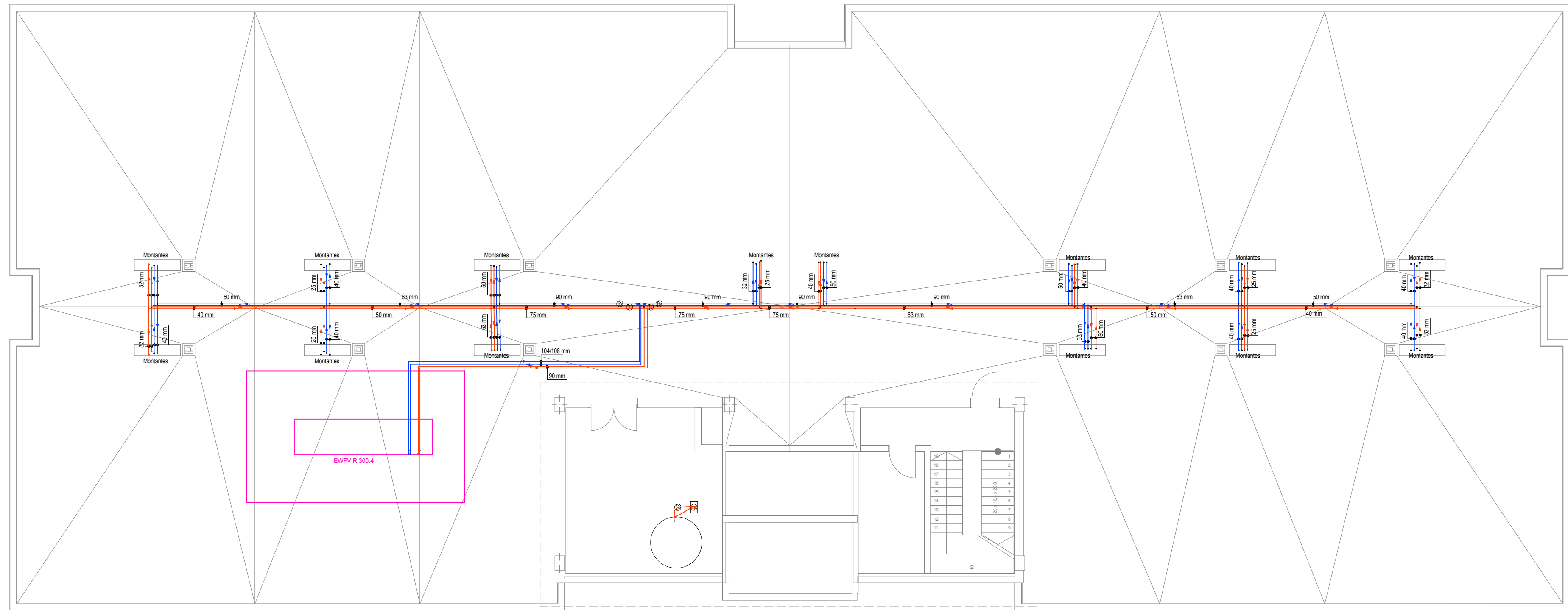
Leyenda	
Dimensiones conductos	500x400
Dimensión rejillas de impulsión y retorno	825x225
Rejilla de impulsión	
Rejilla de retorno	
Fancoil	
Tubería agua fría	
Tubería agua caliente	

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>CLIMATIZACIÓN</b>	<b>Planta 2</b>	FECHA: 07/04/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.4.3



Leyenda	
Dimensiones conductos	500x400
Dimensión rejillas de impulsión y retorno	825x225
Rejilla de impulsión	
Rejilla de retorno	
Fancoil	
Tubería agua fría	
Tubería agua caliente	

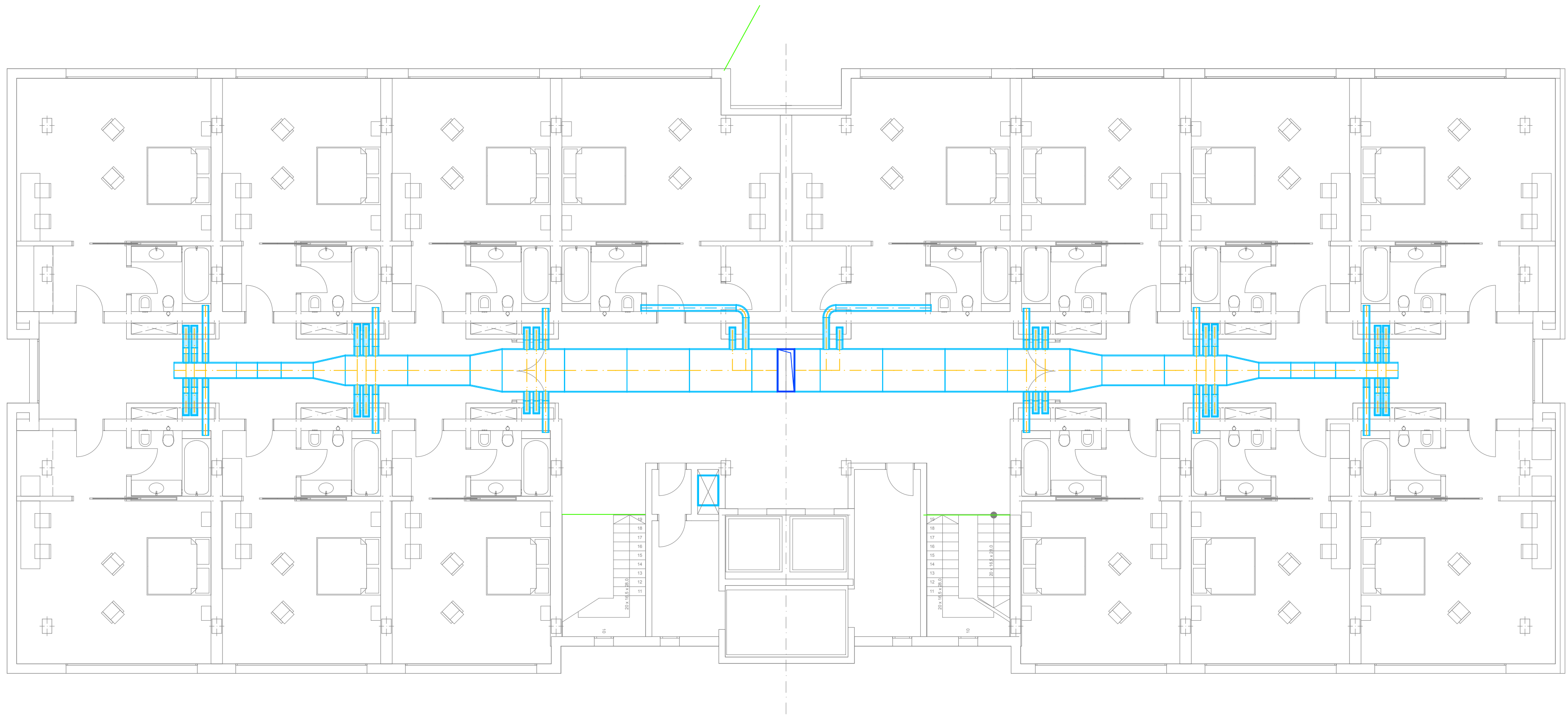
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: CAMARENA CABALLÍN, ANA		
PROYECTO: HOTEL DE 4*		FIRMA:		
PLANO: CLIMATIZACIÓN	Planta 3	FECHA: 07/04/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.4.4




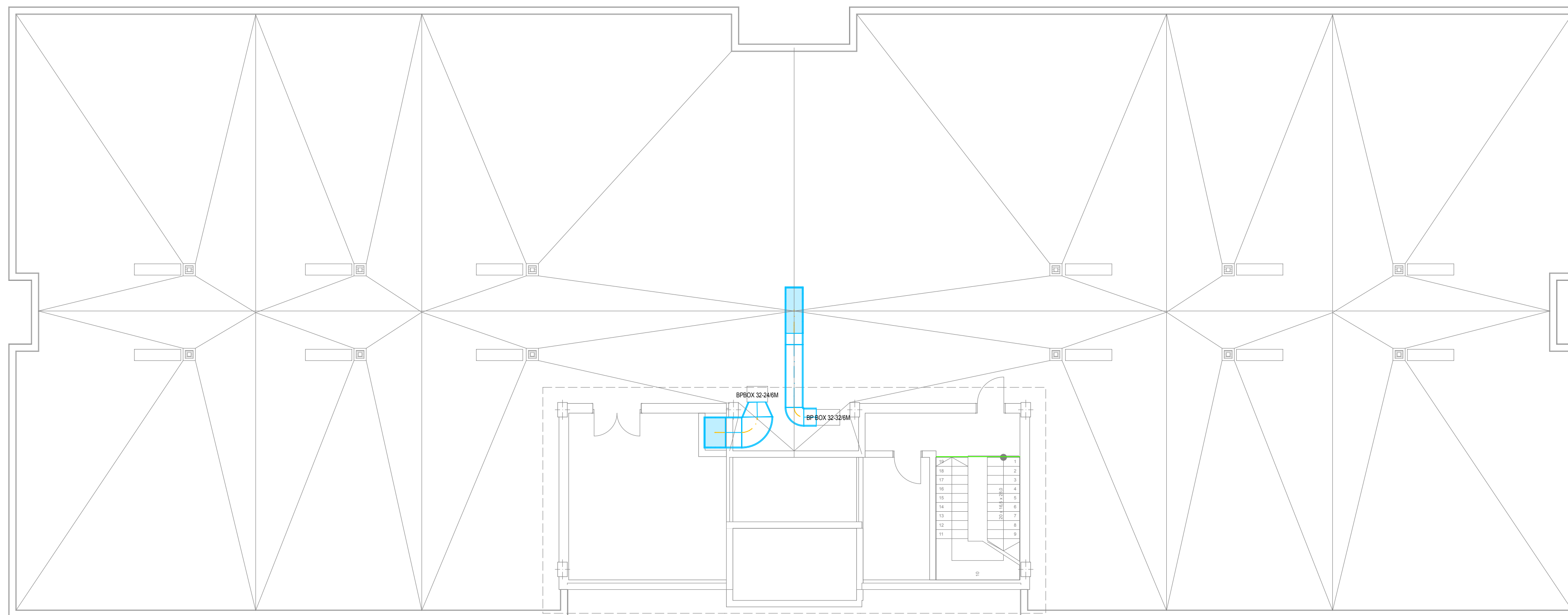
Pendientes de cubierta >= 3%

Leyenda	
Bomba de recirculación	
Caldera eléctrica para ACS	
Unidad compacta agua-aire-agua bomba de calor de producción simultánea de agua fría y caliente, sistema de 4 tubos	EWFV R 300.4
Tubería agua fría	
Tubería agua caliente	
Interacumulador simple de ACS auxiliar	


Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:	
PLANO: <b>CLIMATIZACIÓN</b>	<b>Planta Cubierta</b>	FECHA: 07/04/14	ESCALA: 1:100
		Nº PLANO: A.08.4.5	



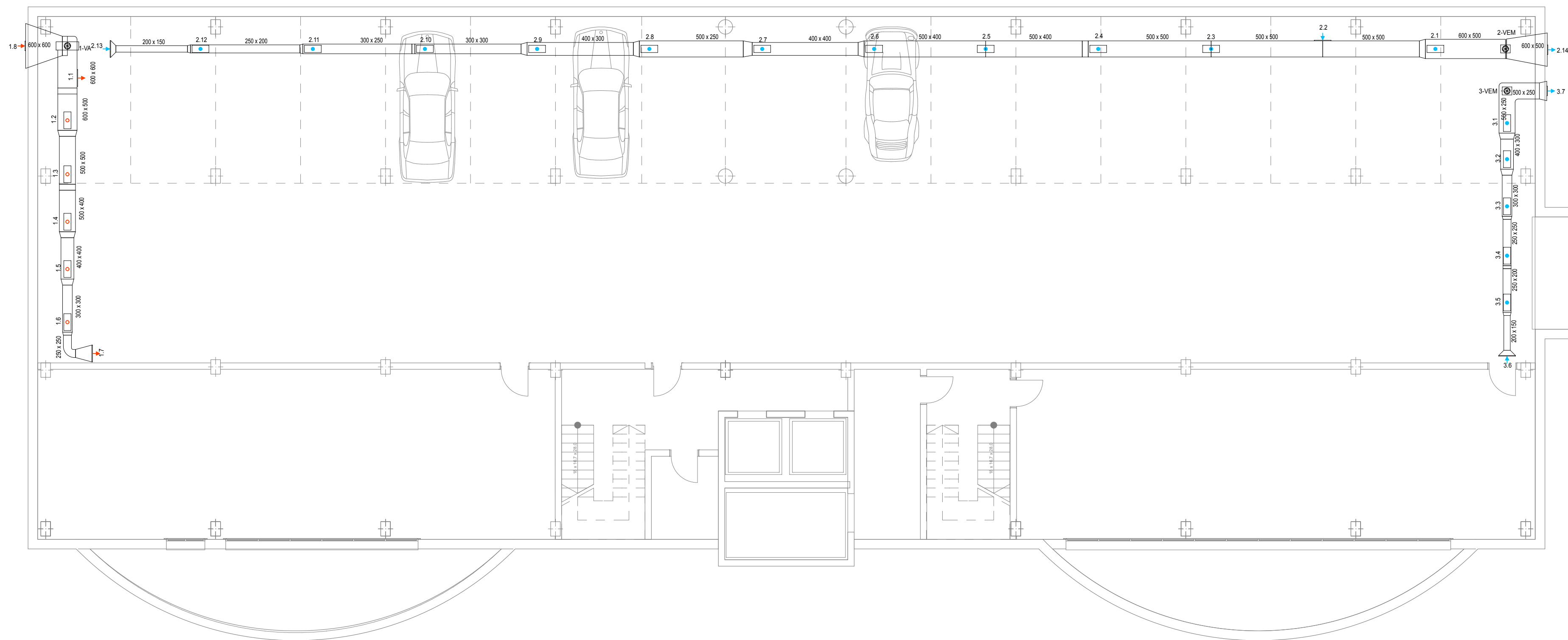
 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>VENTILACIÓN</b>	<b>Planta 3</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.5.1



Pendientes de cubierta >= 3%

 Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:	
PLANO: <b>VENTILACIÓN</b>	<b>Planta 4</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100 N° PLANO: A.08.5.2

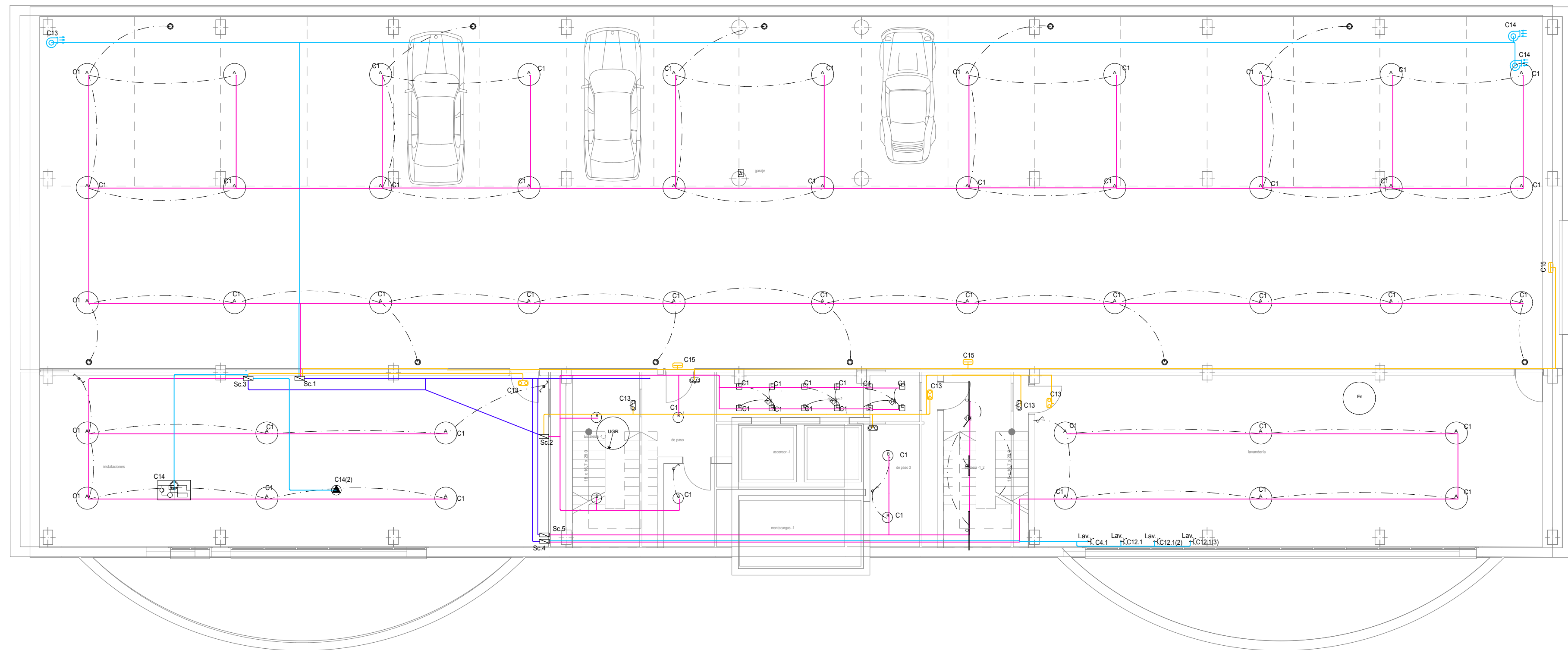




Simbología	
	Rejilla exterior de admisión, 1400x330 mm
	Rejilla exterior de extracción, 1400x330 mm
	Ventilador helicoidal mural con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio y motor para alimentación monofásica (1-VA)
	Ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica y camisa corta, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3 (2-VEM)
	Ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica y camisa corta, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3 (3-VEM)
	Rejilla interior de admisión con salida lateral (1-VA) 525x225 mm
	Rejilla interior de admisión con salida inferior (1-VA) 525x225 mm
	Rejilla interior de extracción con entrada lateral (2-VEM) 525x225 mm
	Rejilla interior de extracción con entrada lateral (3-VEM) 525x225 mm
	Rejilla interior de extracción con entrada inferior (2-VEM) 525x225 mm
	Rejilla interior de extracción con entrada inferior (3-VEM) 525x225 mm

Materiales utilizados para los conductos	
Sistema de ventilación mecánica	
Conducto rectangular	Conducto de chapa galvanizada
Nota: Dimensiones de los conductos en mm	

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PROYECTO:  <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:
PLANO: <b>VENTILACIÓN</b>	<b>Planta Sótano</b>	FECHA: 09/04/14    ESCALA: 1:100    Nº PLANO: A.08.5.3

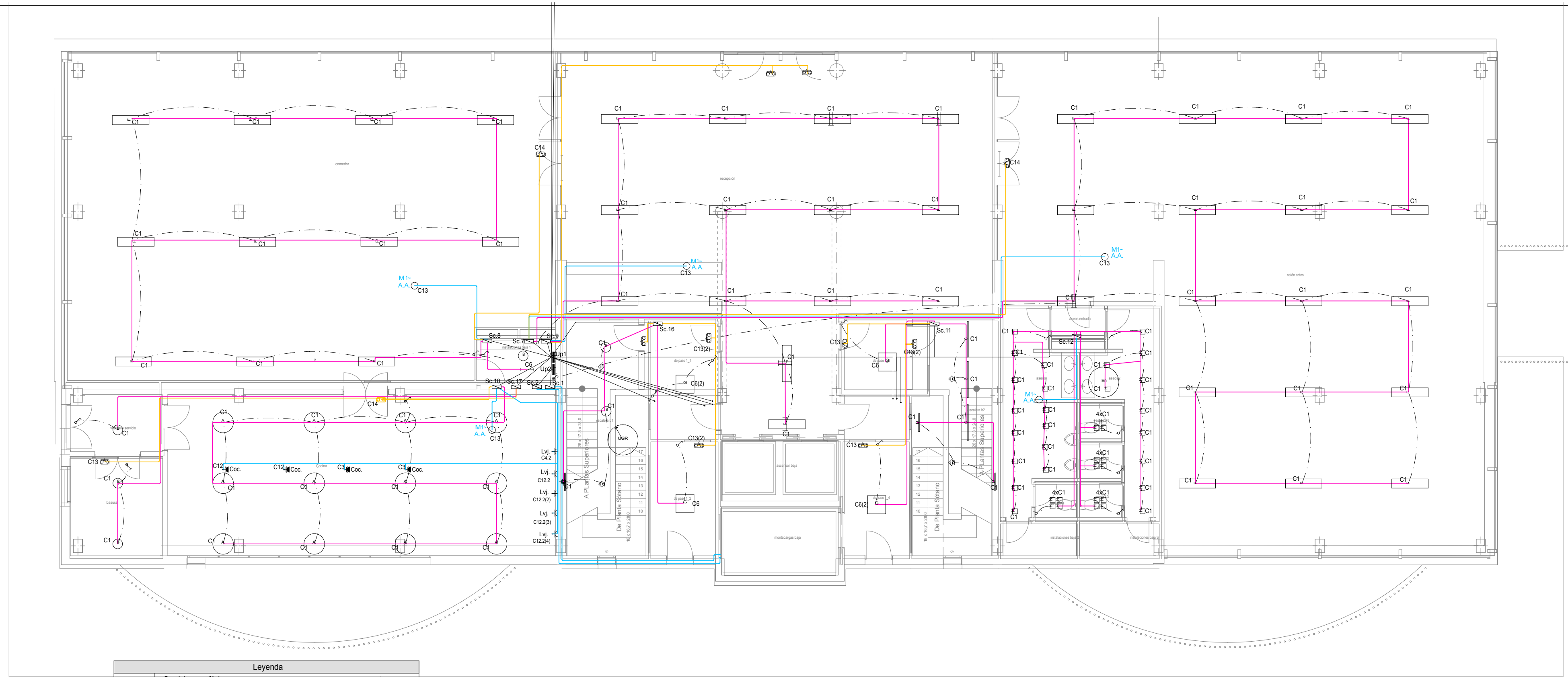


Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Lámpara fluorescente con dos tubos
	Lámpara fluorescente
	Lámpara "LED" de 36 watos.
	Lámpara "LED" de 4 watos.
	Subcuadro
	Conmutador doble estanco
	Sensor de proximidad sensible al tacto
	Interruptor
	Luminaria de emergencia
	Luminaria de emergencia, estanca
	Toma de lavadora
	Detector de monóxido de carbono
	Estación depuradora de aguas grises
	Grupo de presión
	Toma para ventilador de garaje (impulsión)
	Toma para ventilador de garaje (extracción)
	Canalización horizontal de lámparas
	Conexión entre luminarias
	Canalización horizontal de equipos
	Canalización horizontal de luminaria de emergencia
	Canalización alimentación de subcuadros

Alumbrado Interior	
	Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP" (x 6)
	Luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W (x 31)
	Luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W (x 2)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 1de 50 W (x120)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D" (x 12)
	Aplicque de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG" (x 12)
Alumbrado de emergencia	
	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes (x 32)
Valores de cálculo pésimos	
	Iluminancia horizontal por alumbrado normal (38.41 lux)
	Índice de deslumbramiento unificado por alumbrado normal (24.0)

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO:		
		<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
PROYECTO:		REALIZADO:		
<b>HOTEL DE 4*</b>		<b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
FIRMA:		FIRMA:		
PLANO:	ESCALA:	FECHA:	Nº PLANO:	
<b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Planta Sótano</b>	25/03/14	1:100	A.08.6.1

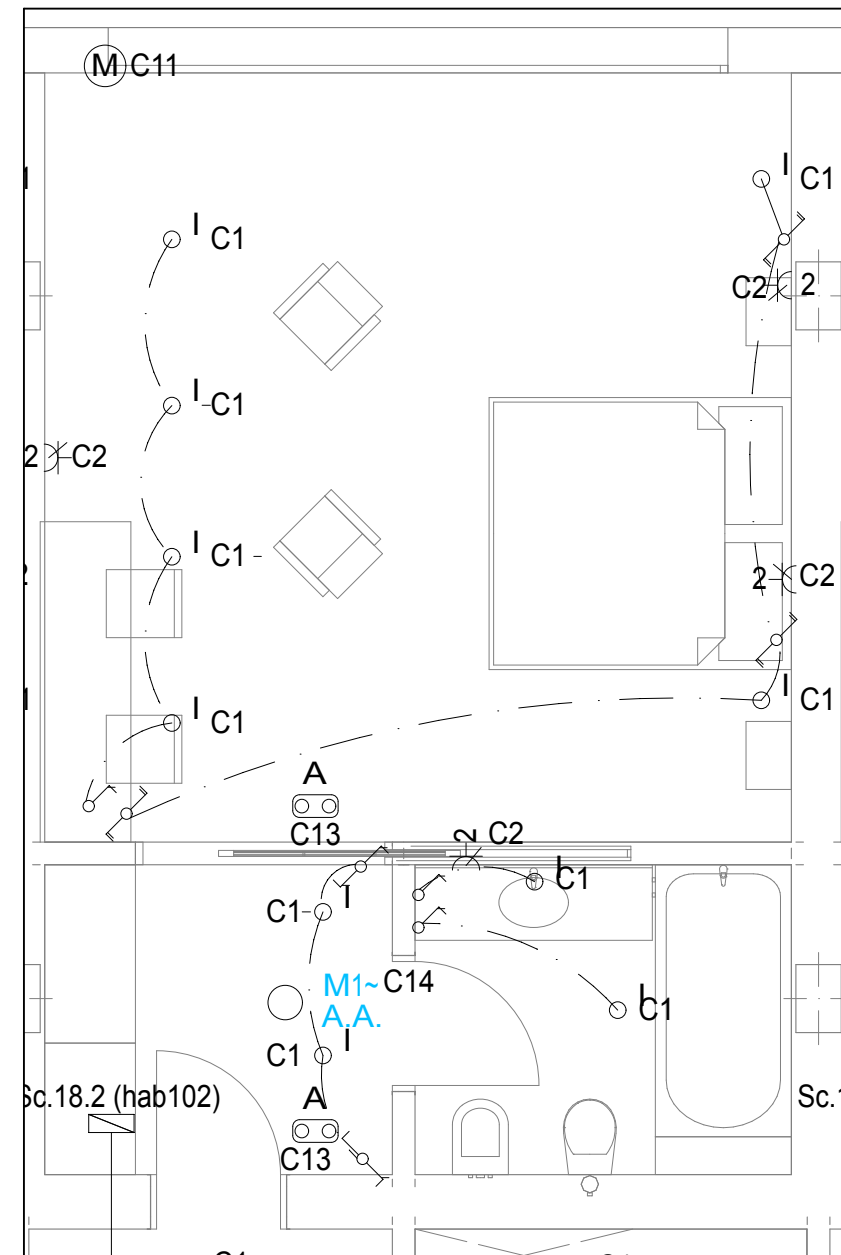
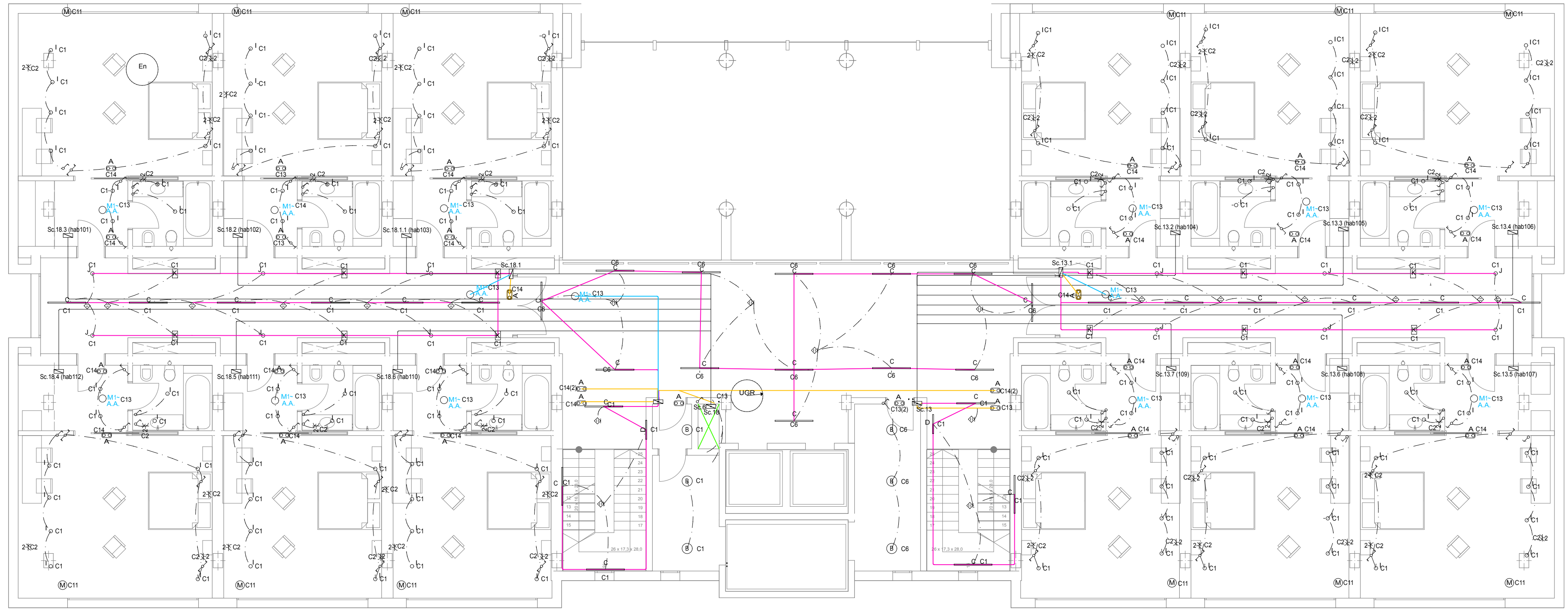




Leyenda	
	Servicio monofásico
	Cuadro individual
	Caja de protección y medida (CPM)
	Subcuadro
	Lámpara fluorescente con dos tubos
	Salida para lámpara incandescente, vapor de mercurio o similar, empotrada en techo
	Lámpara fluorescente
	Lámpara fluorescente con cuatro tubos
	Interruptor
	Interruptor estanco
	Sensor de proximidad sensible al tacto
	Conmutador doble
	Luminaria de emergencia
	Climatización
	Toma de lavavajillas
	Toma de cocina
	Canalización horizontal de lámparas
	Conexión entre luminarias
	Canalización horizontal de equipos
	Canalización horizontal de luminaria de emergencia

Alumbrado Interior	
	Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP" (x 6)
	Luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W (x 31)
	Luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W (x 2)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 1de 50 W (x120)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D" (x 12)
	Aplicque de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG" (x 12)
Alumbrado de emergencia	
	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes (x 32)
Valores de cálculo pésimos	
	Iluminancia horizontal por alumbrado normal (38.41 lux)
	Índice de deslumbramiento unificado por alumbrado normal (24.0)

Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:
PLANO: <b>ELECTRICIDAD</b>	ESCALA: <b>Planta Baja</b>	FECHA: 25/03/14
		ESCALA: 1:100
		Nº PLANO: A.08.6.2



Leyenda	
	Servicio monofásico
	Conmutador doble
	Interruptor
	Conmutador
	Subcuadro
	Sensor de proximidad sensible al tacto
	Climatización
	Toma de uso general doble
	Motor de persiana
	Canalización horizontal de lámparas
	Conexión entre luminarias
	Canalización horizontal de equipos
	Canalización horizontal de luminaria de emergencia
	Canalización horizontal de suministro subcuadros

Alumbrado Interior	
	Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP" (x 6)
	Luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W (x 31)
	Luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W (x 2)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 1de 50 W (x120)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D" (x 12)
	Aplicado de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG" (x 12)
Alumbrado de emergencia	
	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes (x 32)
Valores de cálculo pésimos	
	Iluminancia horizontal por alumbrado normal (38.41 lux)
	Índice de deslumbramiento unificado por alumbrado normal (24.0)



Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

**E.T.S.I.I.T.**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

DEPARTAMENTO:  
**DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL**

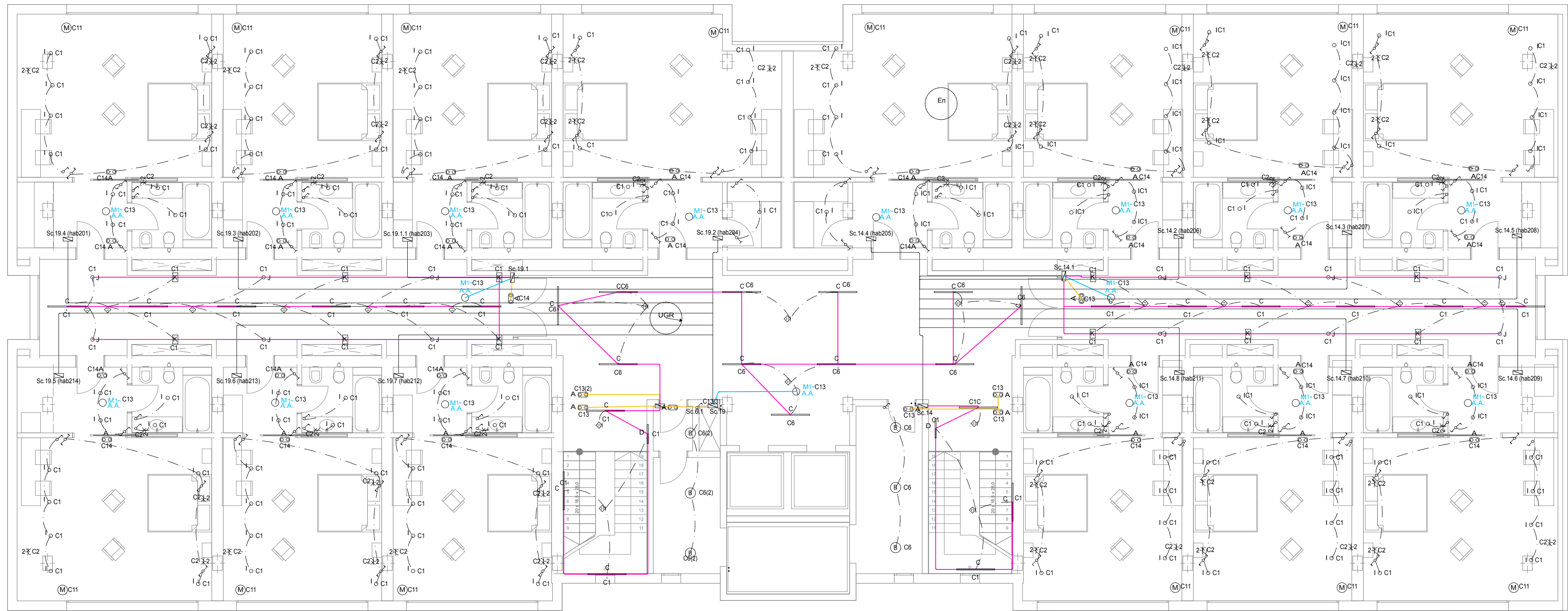
PROYECTO:  
**HOTEL DE 4\***

REALIZADO:  
**CAMARENA CABALLÍN, ANA**

PLANO:  
**ELECTRICIDAD**

FIRMA:  
**Planta 1**

FECHA: 25/03/14  
ESCALA: 1:100, 1:50  
Nº PLANO: A.08.6.3

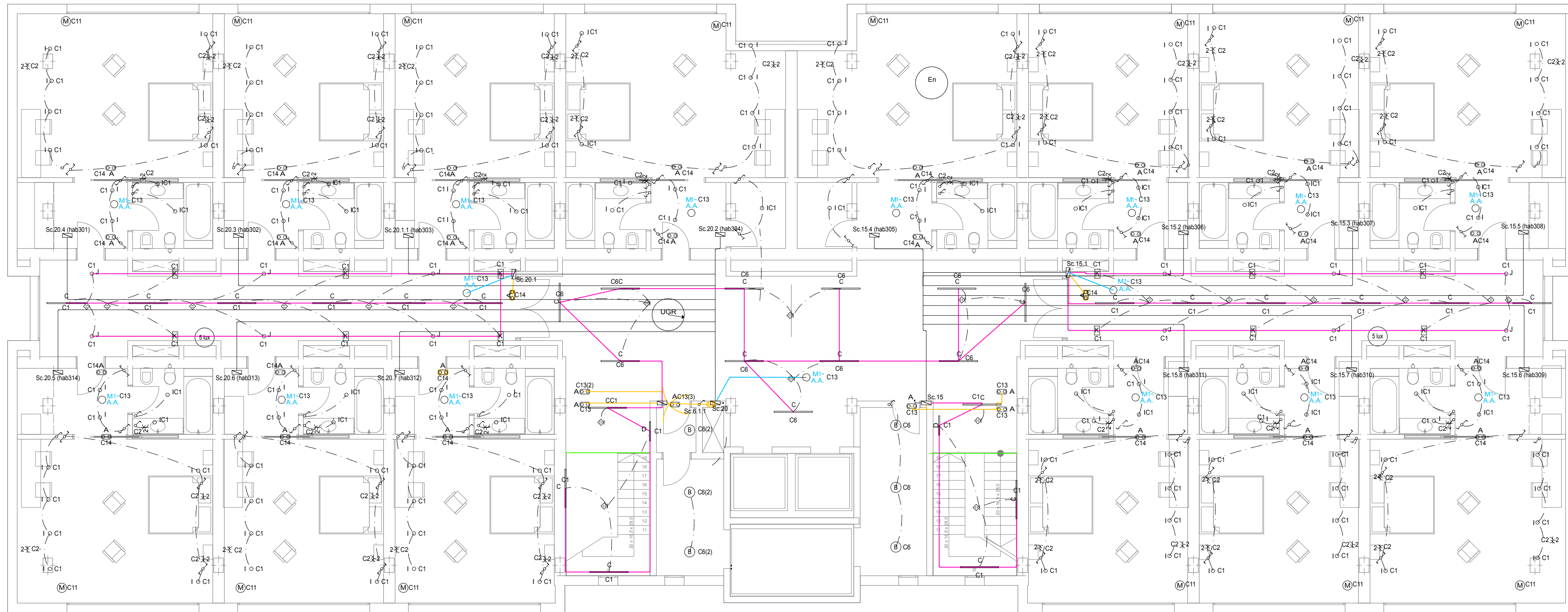


Leyenda	
	Servicio monofásico
	Conmutador doble
	Interruptor
	Conmutador
	Subcuadro
	Sensor de proximidad sensible al tacto
	Climatización
	Toma de uso general doble
	Motor de persiana
	Canalización horizontal de lámparas
	Conexión entre luminarias
	Canalización horizontal de equipos
	Canalización horizontal de luminaria de emergencia
	Canalización horizontal de suministro subcuadros

Alumbrado Interior	
	Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP" (x 6)
	Luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W (x 29)
	Luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W (x 2)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 12 de 50 W (x142)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D" (x 12)
	Aplicque de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG" (x 12)
Alumbrado de emergencia	
	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes (x 36)
Valores de cálculo pésimos	
	Iluminancia horizontal por alumbrado normal (31.98 lux)
	Índice de deslumbramiento unificado por alumbrado normal (21.0)

Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: CAMARENA CABALLÍN, ANA		
PROYECTO: HOTEL DE 4*		FIRMA:		
PLANO: ELECTRICIDAD	Planta 2	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.6.4

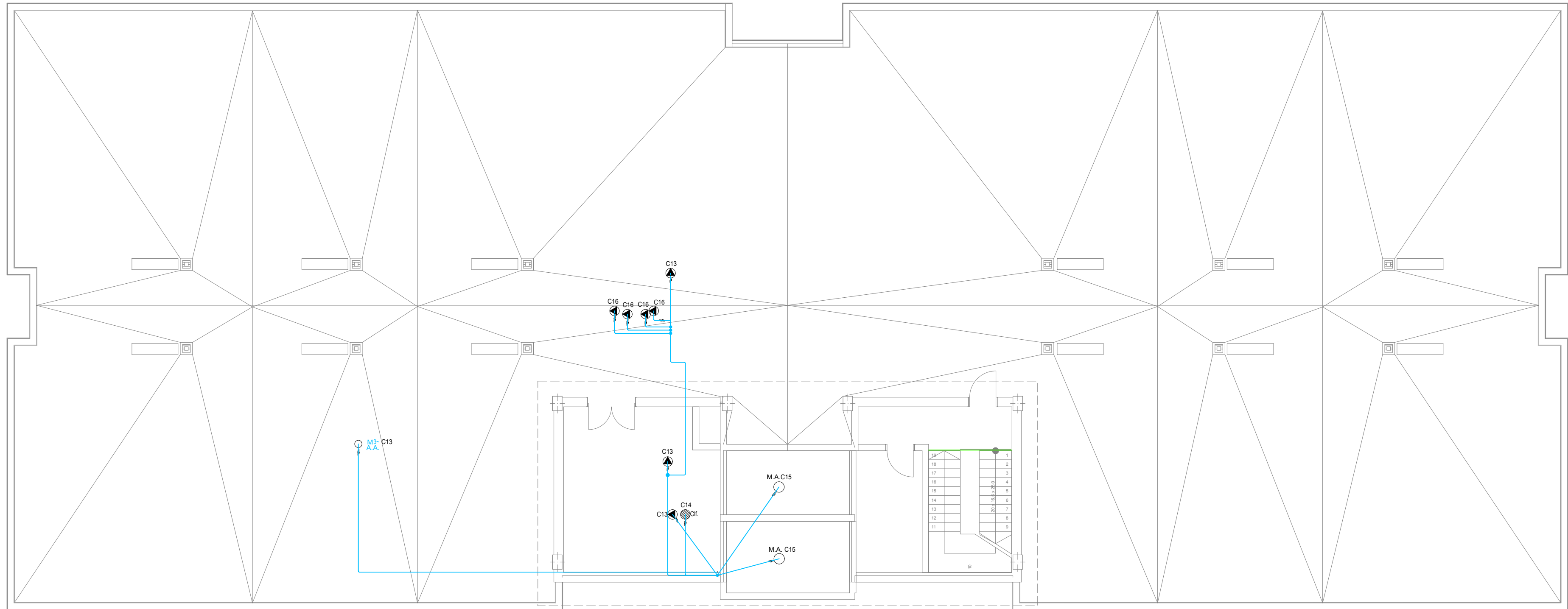




Leyenda	
	Servicio monofásico
	Conmutador doble
	Interruptor
	Conmutador
	Subcuadro
	Sensor de proximidad sensible al tacto
	Climatización
	Toma de uso general doble
	Motor de persiana
	Canalización horizontal de lámparas
	Conexión entre luminarias
	Canalización horizontal de luminaria de emergencia
	Canalización horizontal de suministro subcuadros

Alumbrado Interior	
	Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP" (x 6)
	Luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W (x 29)
	Luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W (x 2)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 12 de 50 W (x142)
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D" (x 12)
	Aplicador de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG" (x 12)
Alumbrado de emergencia	
	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes (x 36)
	Punto de comprobación de iluminación horizontal mínima (5 lux) para el alumbrado de emergencia: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y cuadros de distribución del alumbrado (Art. 2.3 SU 4).
Valores de cálculo pésimos	
	Iluminancia horizontal por alumbrado normal (31.51 lux)
	Índice de deslumbramiento unificado por alumbrado normal (21.0)

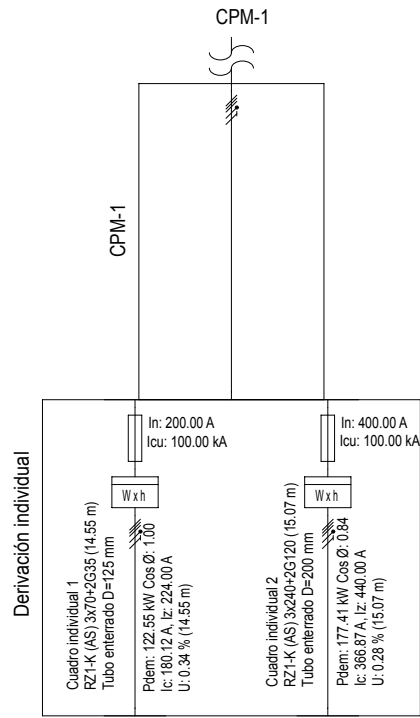
Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: CAMARENA CABALLÍN, ANA		
PROYECTO: HOTEL DE 4*		FIRMA:		
PLANO: ELECTRICIDAD	Planta 3	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.6.5



Pendientes de cubierta >= 3%

Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Bomba de circulación
	Cif. Caldera eléctrica para calefacción
	M.A. Motor de ascensor
	M3- A.A. Climatización
	Canalización horizontal de equipos

Universidad Pública de Navarra <i>Nafarroako Unibertsitate Publikoa</i>	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>		
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>		
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:		
PLANO: <b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Planta Cubierta</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:100	Nº PLANO: A.08.6.6



Universidad Pública  
de Navarra  
Nafarroako  
Unibertsitate Publikoa

**E.T.S.I.I.T.**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

DEPARTAMENTO:

**DEPARTAMENTO DE  
PROYECTOS E ING. RURAL**

PROYECTO:

**HOTEL DE 4\***

REALIZADO:

**CAMARENA CABALLÍN, ANA**

FIRMA:

PLANO:

**upna**  
Esquema Unifilar 1

FECHA:

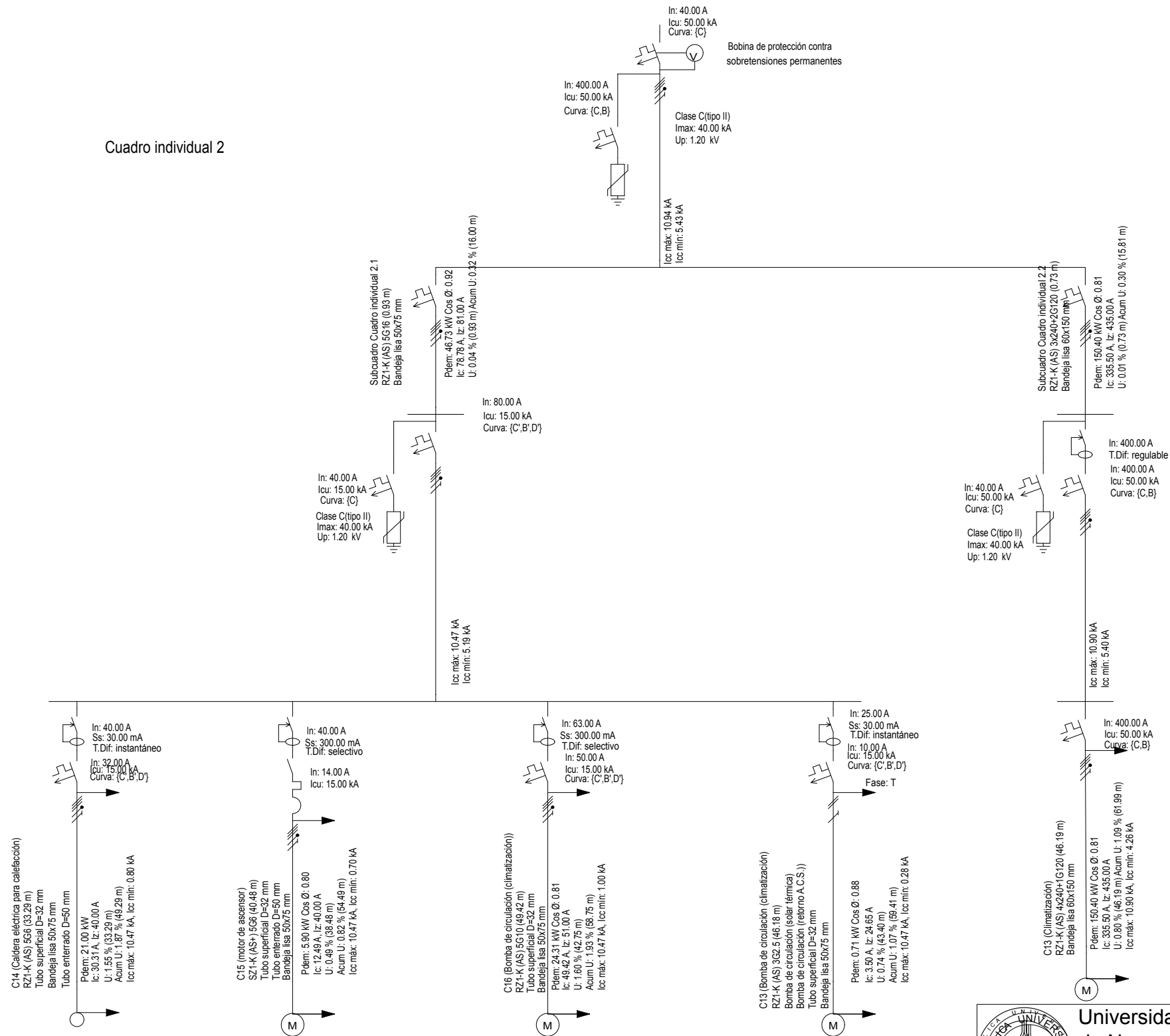
03/04/14


ESCALA:

Nº PLANO:

**A.08.6.7**

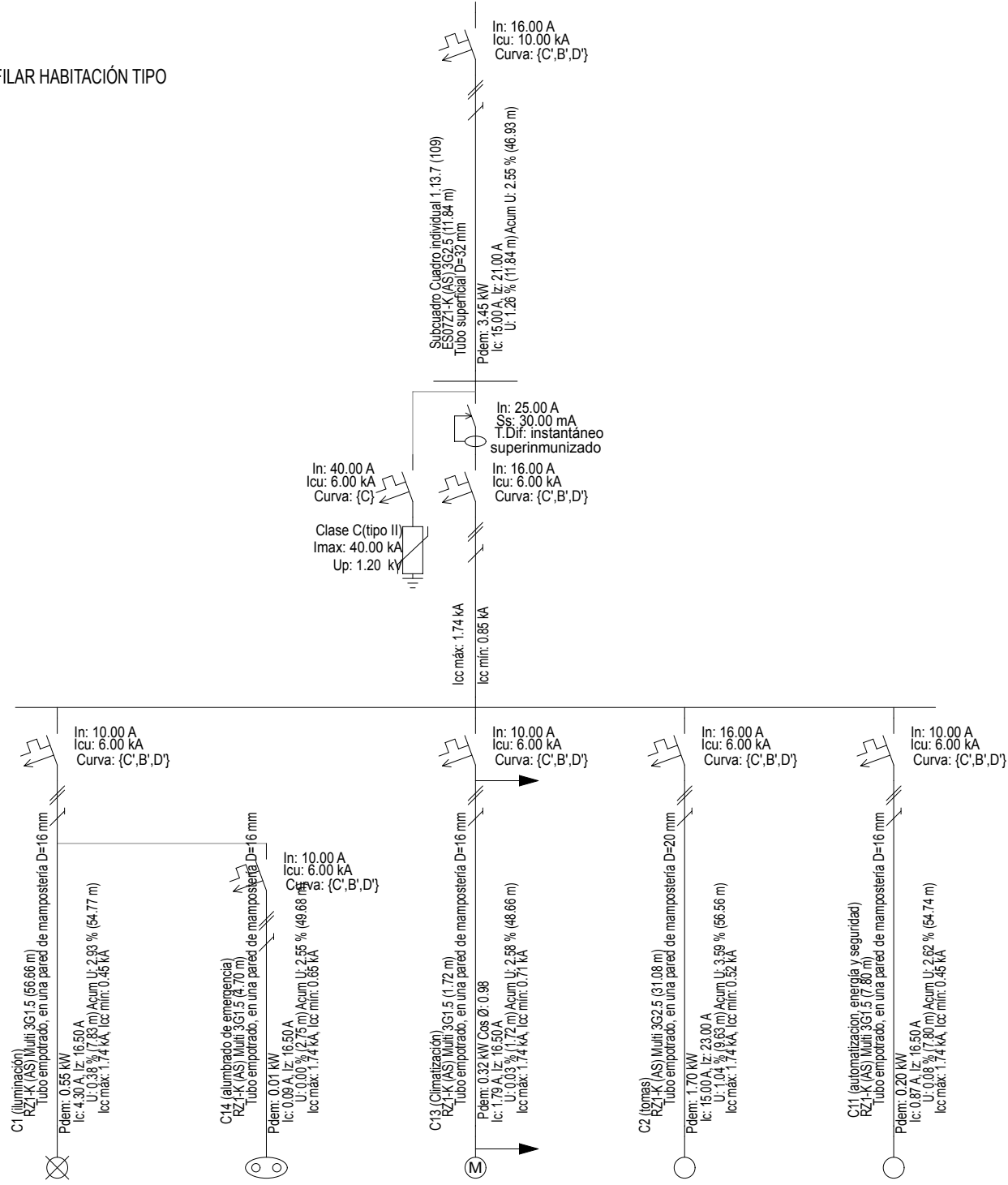
Cuadro individual 2



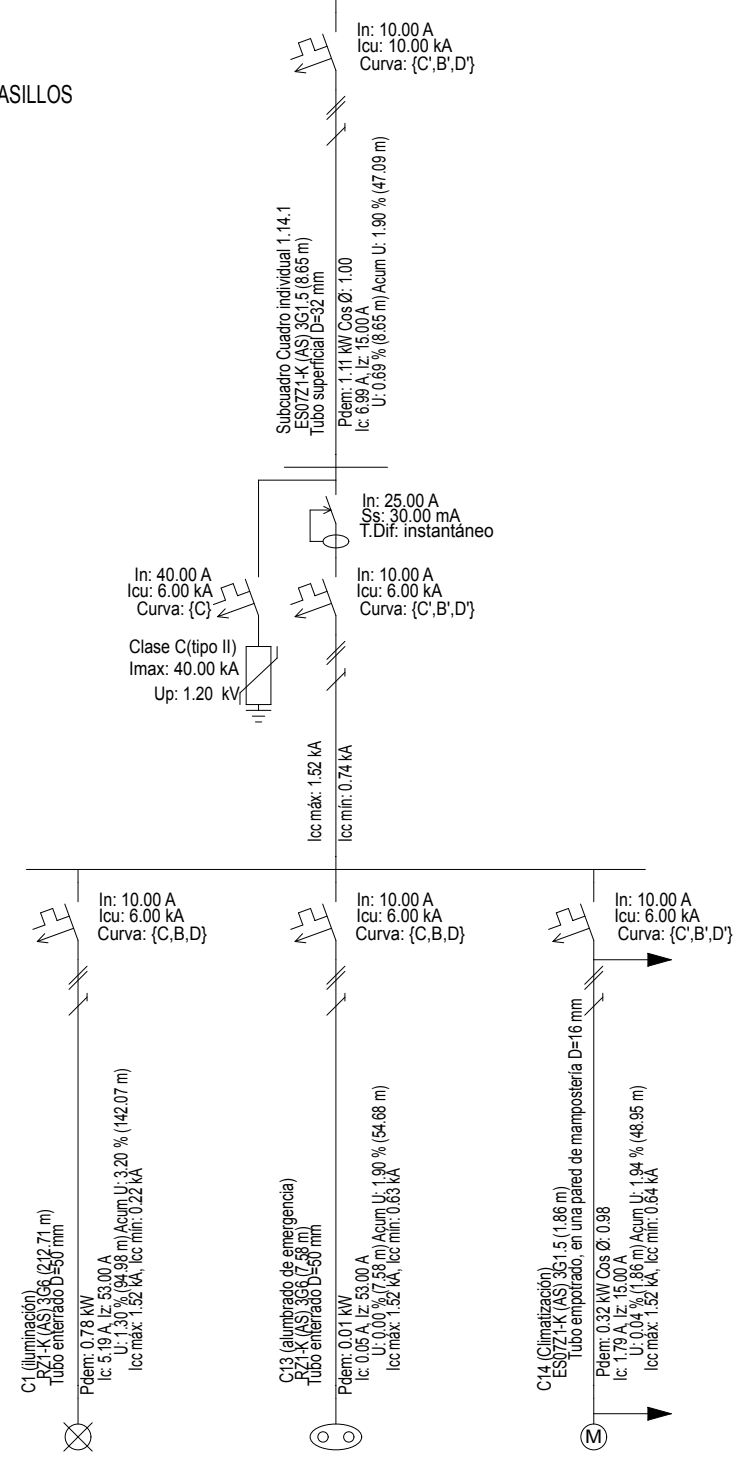
 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO:
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
PROYECTO:	<b>HOTEL DE 4*</b>	
PLANO:	<b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Subcuadros 2.1-2.2</b>
FECHA:	ESCALA:	Nº PLANO:
25/03/14	1:10	A.08.6.8
REALIZADO:	<b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
FIRMA:		




ESQUEMA UNIFILAR HABITACIÓN TIPO

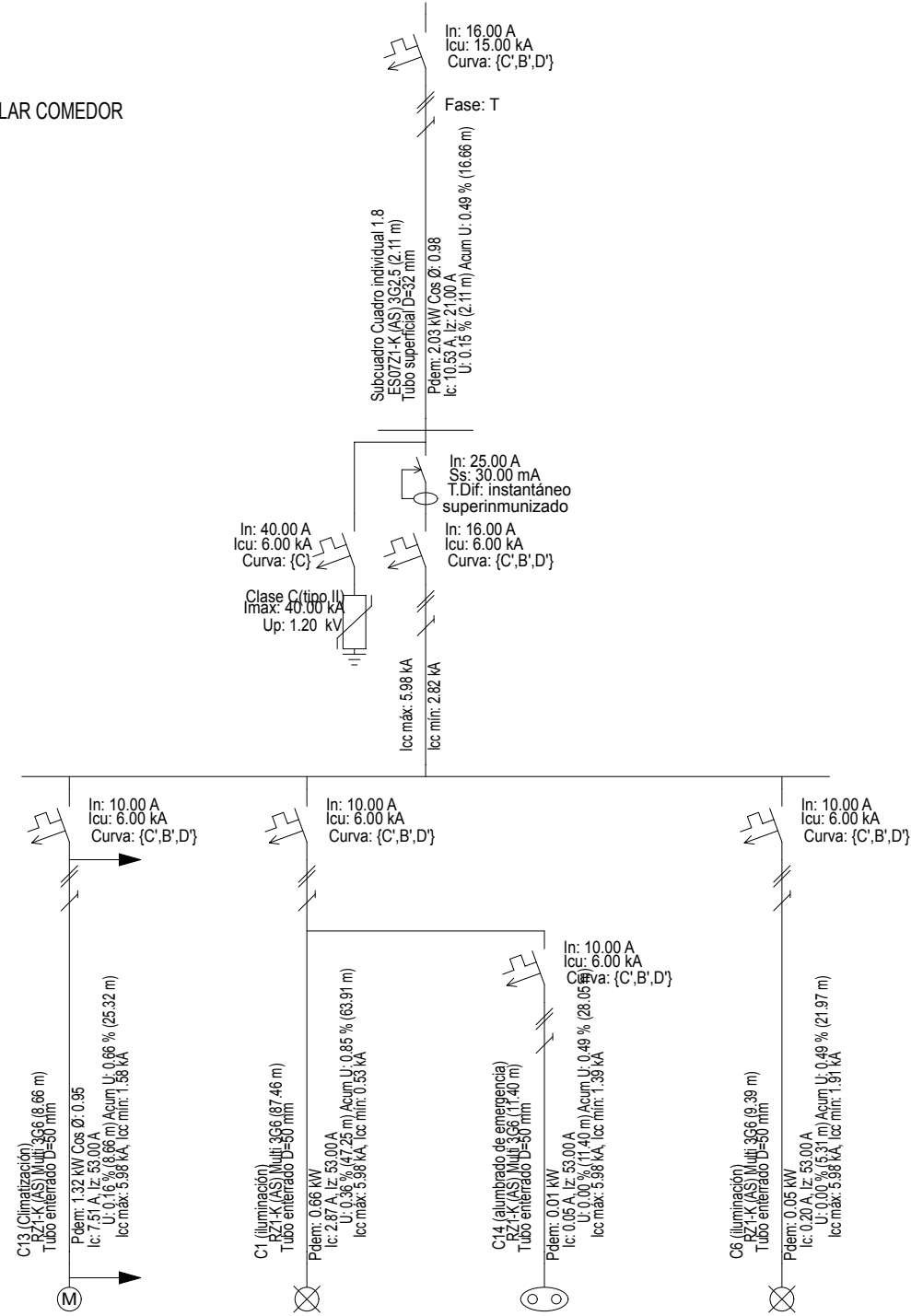


ESQUEMA UNIFILAR PASILLOS

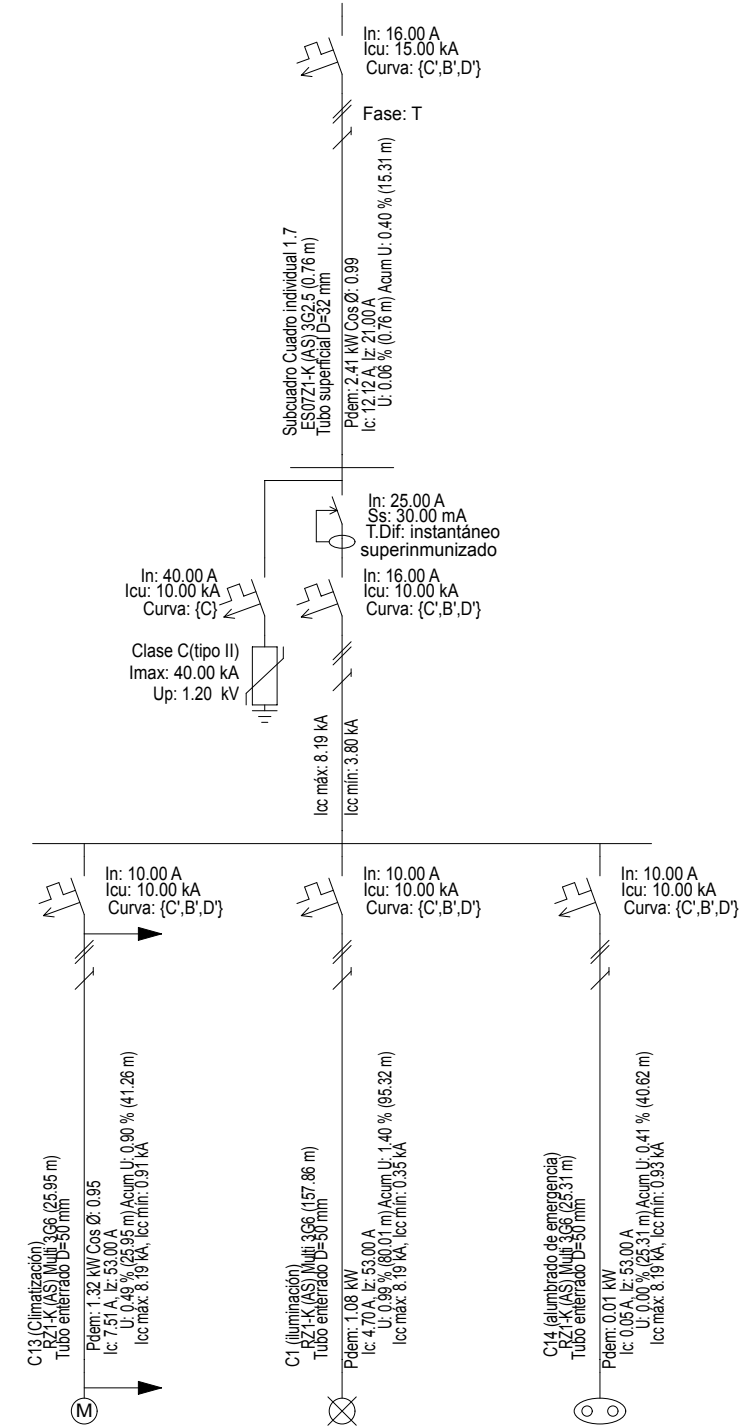


 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO:	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
PROYECTO:  <h2 style="text-align: center;">HOTEL DE 4*</h2>		REALIZADO: <h3 style="text-align: center;">CAMARENA CABALLÍN, ANA</h3>	
PLANO: <b>ELECTRICIDAD</b>		FIRMA:	
Cuadros Habitación y Pasillos		FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:10
		Nº PLANO: A.08.6.9	

ESQUEMA UNIFILAR COMEDOR

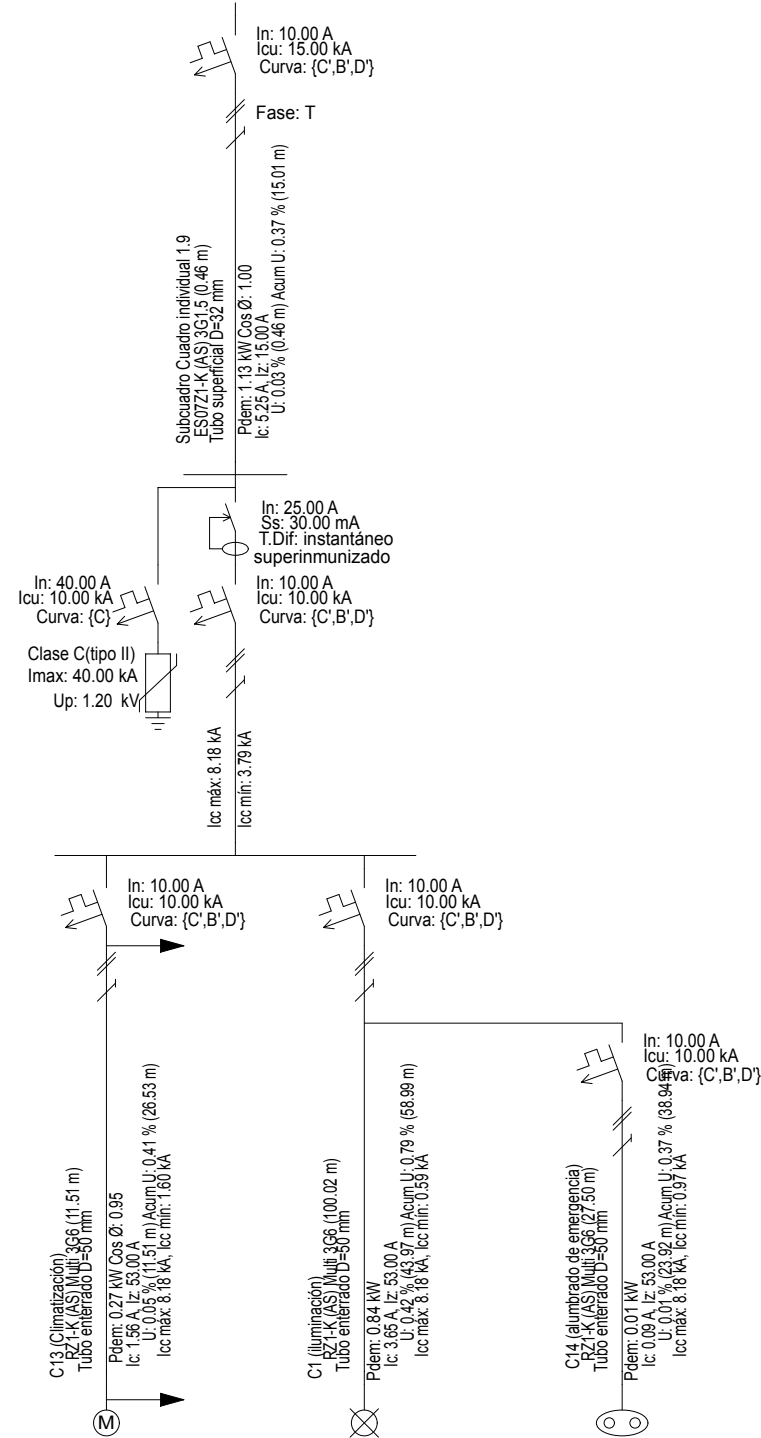


ESQUEMA UNIFILAR SALA DE ESTAR

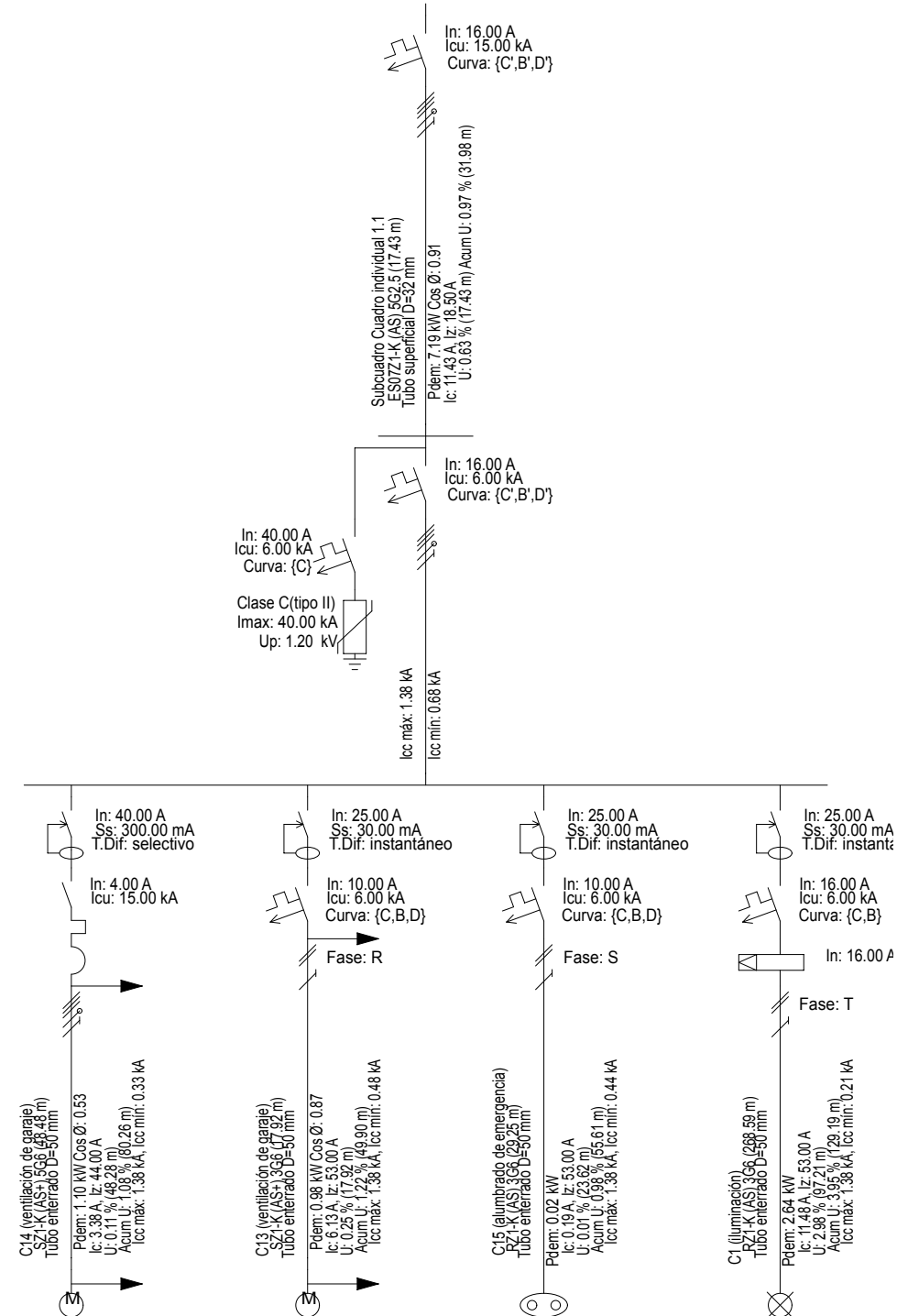


 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO:
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
PROYECTO:		REALIZADO:
<b>HOTEL DE 4*</b>		<b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PLANO:		FIRMA:
<b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Cuadros Comedor-Sala de estar</b>	FECHA:
		ESCALA: 1:10
		Nº PLANO: A.08.6.10
		25/03/14

ESQUEMA UNIFILAR RECEPCIÓN

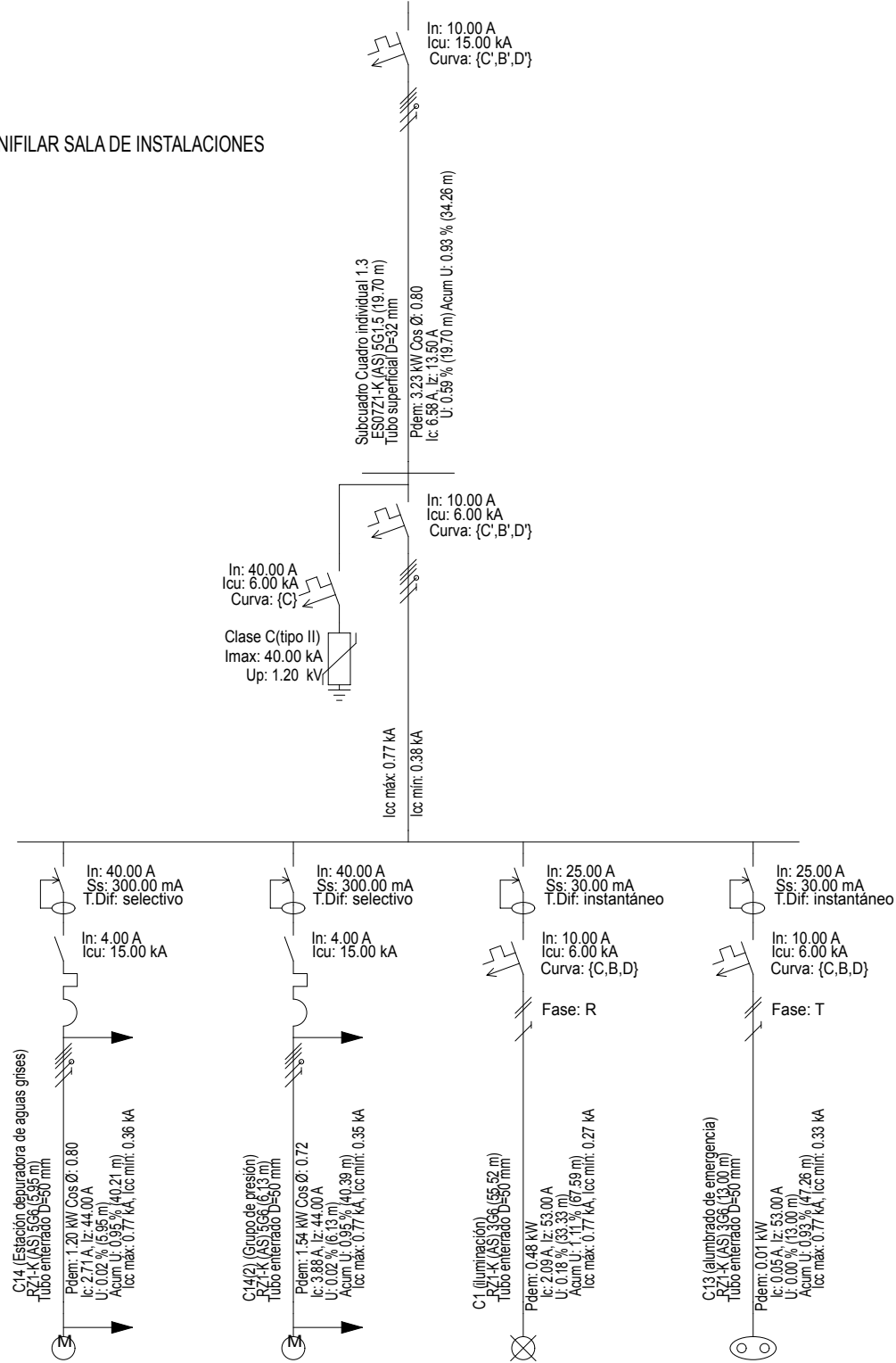


ESQUEMA UNIFILAR GARAJE

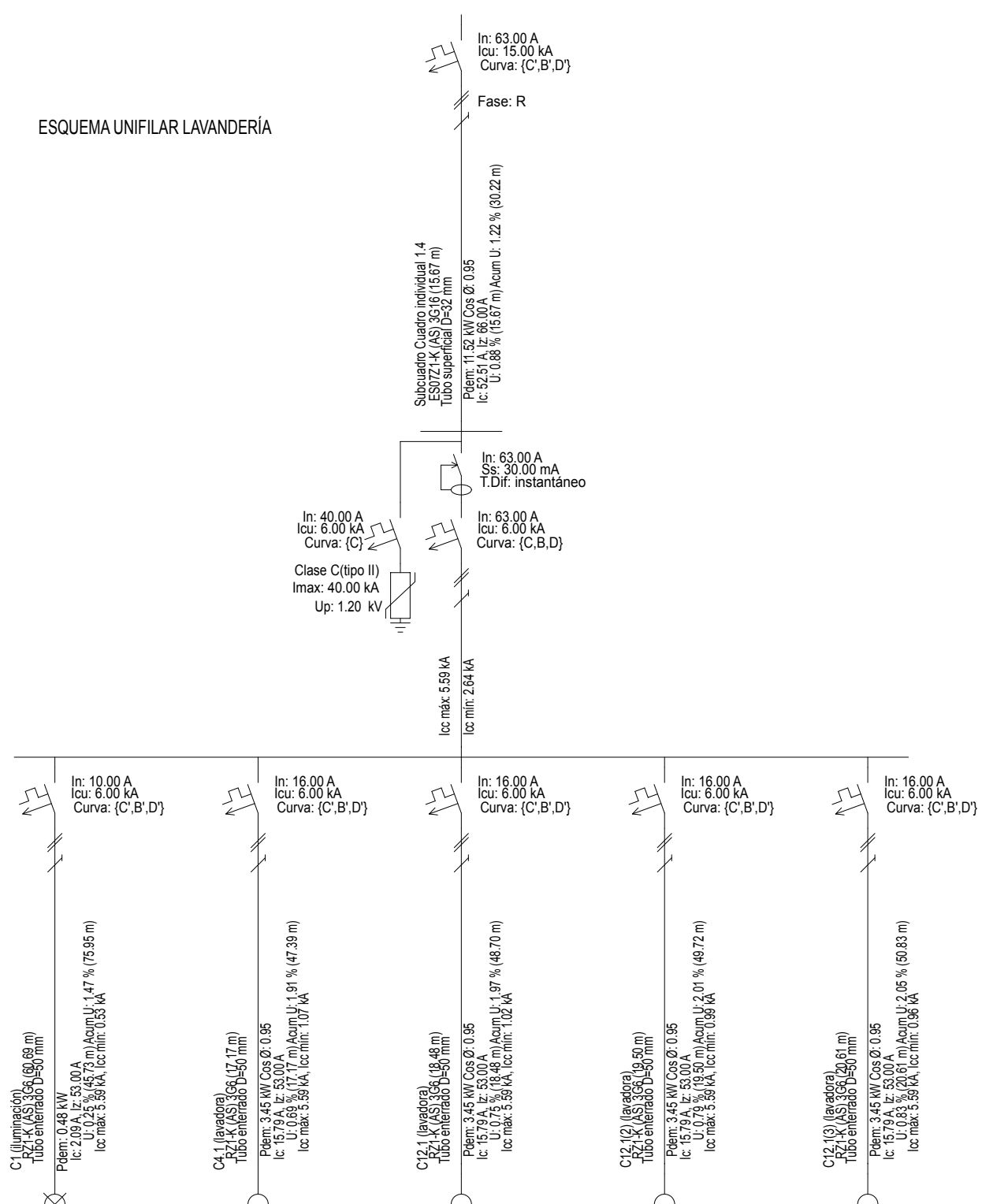


 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:
PLANO: <b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Cuadros Recepción y Garaje</b>	FECHA: 25/03/14 ESCALA: 1:10 Nº PLANO: A.08.6.11

ESQUEMA UNIFILAR SALA DE INSTALACIONES



ESQUEMA UNIFILAR LAVANDERÍA

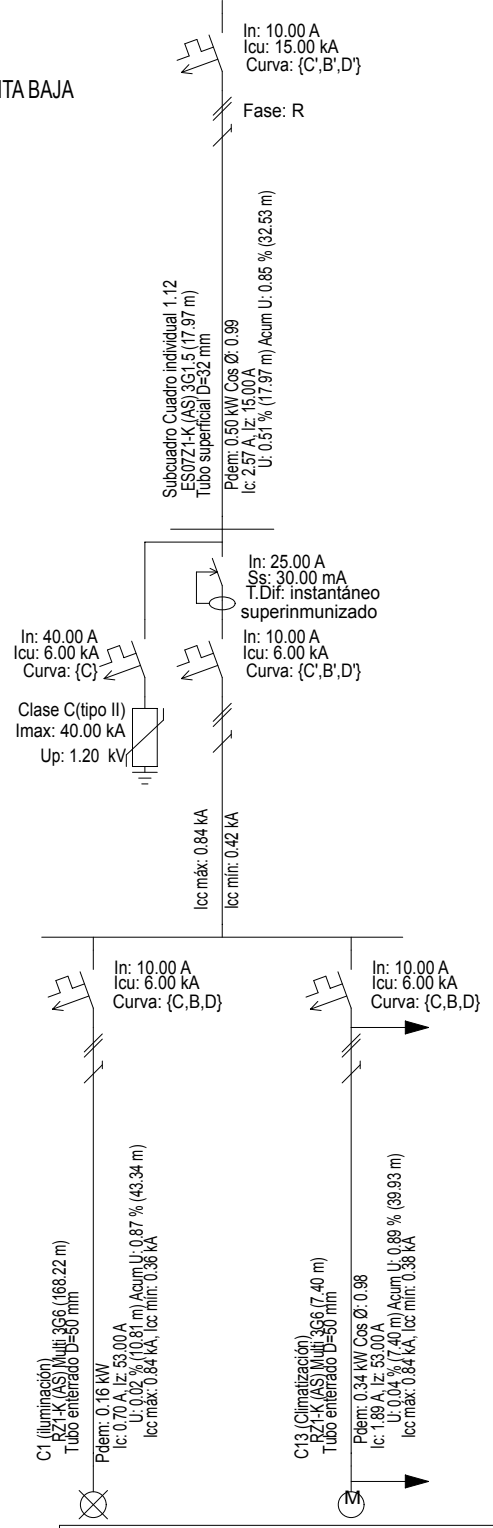



 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:
PLANO: <b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Cuadros Instalaciones y Lavandería</b>	FECHA: 25/03/14 ESCALA: 1:10 Nº PLANO: A.08.6.12

ESQUEMA UNIFILAR ZONAS COMUNES:  
ESCALERAS

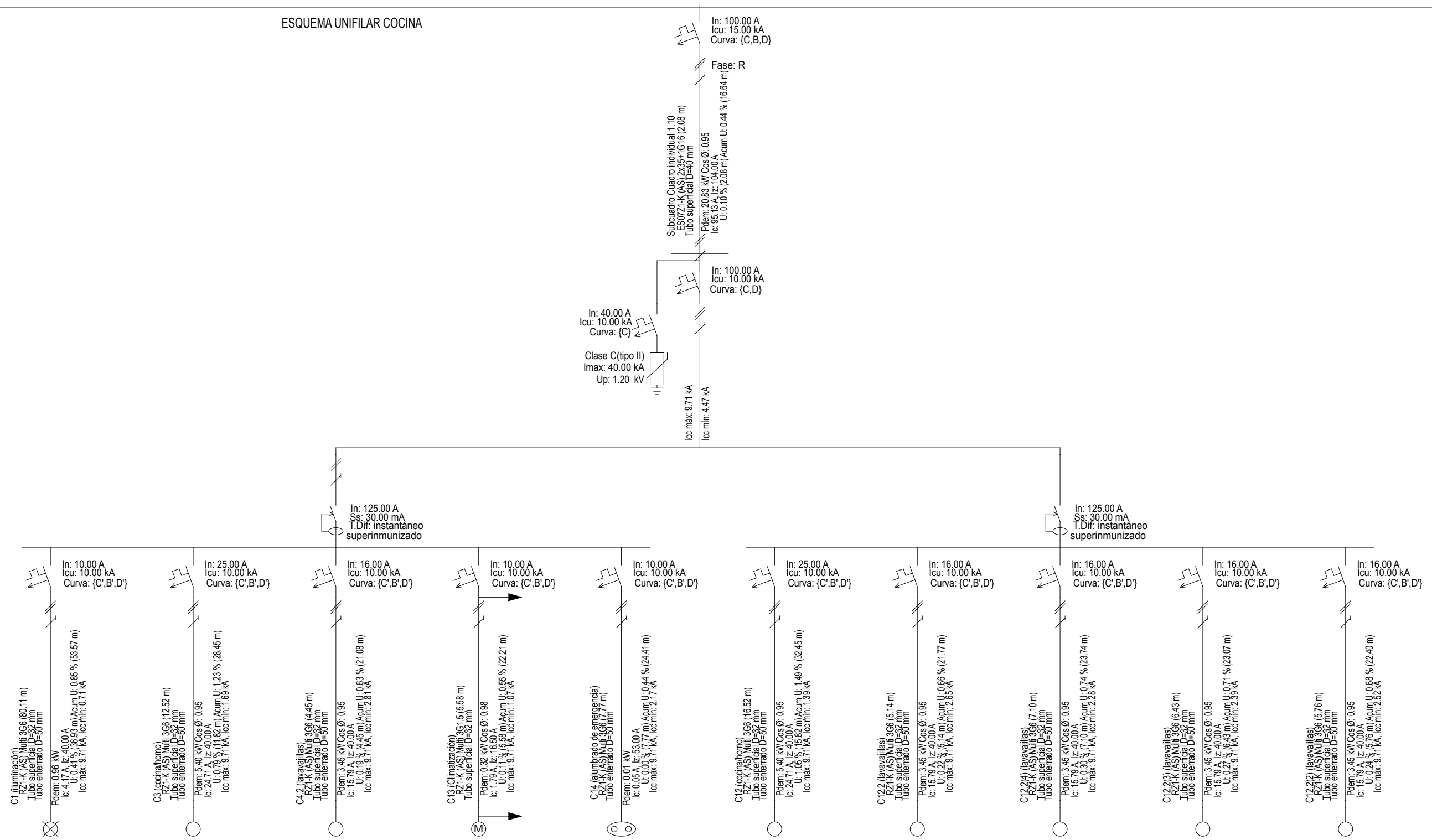



ESQUEMA UNIFILAR ASEOS PLANTA BAJA

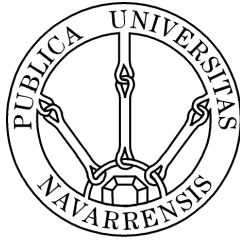


 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>	
	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b>	
PROYECTO: <b>HOTEL DE 4*</b>		FIRMA:	
PLANO: <b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Cuadros Zonas Comunes y Aseos</b>	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:10
		Nº PLANO: A.08.6.13	

ESQUEMA UNIFILAR COCINA



 Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa	<b>E.T.S.I.I.T.</b> <b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	DEPARTAMENTO: <b>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E ING. RURAL</b>
	PROYECTO: <h2 style="text-align: center;">HOTEL DE 4*</h2>	
PLANO: <b>ELECTRICIDAD</b>	<b>Cuadro Cocina</b>	REALIZADO: <b>CAMARENA CABALLÍN, ANA</b> FIRMA:
	FECHA: 25/03/14	ESCALA: 1:10
		Nº PLANO: A.08.6.14



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 4. PLIEGO DE CONDICIONES

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, Abril 2014





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

<b>1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Disposiciones Generales</b>	<b>4</b>
1.1.1. Disposiciones de carácter general	4
1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares..	7
1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas	11
<b>1.2. Disposiciones Facultativas</b>	<b>13</b>
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	13
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E)..	14
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997.	14
1.2.4. .... Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008	15
1.2.5. La Dirección Facultativa	15
1.2.6. Visitas facultativas	15
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes	15
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio	22
<b>1.3. Disposiciones Económicas</b>	<b>22</b>
1.3.1. Definición	22
1.3.2. Contrato de obra	22
1.3.3. Criterio General	23
1.3.4. Fianzas	23
1.3.5. De los precios	24
1.3.6. Obras por administración	26
1.3.7. Valoración y abono de los trabajos	26
1.3.8. Indemnizaciones Mutuas	28
1.3.9. Varios	28
1.3.10. Retenciones en concepto de garantía	29
1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra	29
1.3.12. Liquidación económica de las obras	29
1.3.13. Liquidación final de la obra	30
<b>2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	<b>31</b>
<b>2.1. Prescripciones sobre los materiales</b>	<b>31</b>
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)	32
2.1.2. Hormigones	33
2.1.3. Aceros para hormigón armado	35
2.1.4. Morteros	39
2.1.5. Conglomerantes	41
2.1.6. Materiales cerámicos	44
2.1.7. Prefabricados de cemento	47
2.1.8. Forjados	48
2.1.9. Piedras naturales	50
2.1.10. Sistemas de placas	51
2.1.11. Suelos de madera	54
2.1.12. Aislantes e impermeabilizantes	55
2.1.13. Carpintería y cerrajería	59
2.1.14. Vidrios	60
2.1.15. Instalaciones	61
2.1.16. Varios	68



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

<b>2.2.Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra ....</b>	<b>70</b>
2.2.1.Acondicionamiento del terreno.....	74
2.2.2.Cimentaciones.....	91
2.2.3.Estructuras .....	95
2.2.4.Fachadas .....	104
2.2.5.Particiones .....	111
2.2.6.Instalaciones.....	124
2.2.7.islamientos e impermeabilizaciones .....	271
2.2.8.Cubiertas.....	281
2.2.9.Revestimientos.....	285
2.2.10.Señalización y equipamiento .....	297
2.2.11.Urbanización interior de la parcela .....	303
2.2.12.Gestión de residuos .....	305
<b>2.3.Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado ...</b>	<b>306</b>
<b>2.4.Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición .....</b>	<b>308</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## 1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

### 1.1. Disposiciones Generales

#### 1.1.1. Disposiciones de carácter general

##### - *Objeto del Pliego de Condiciones*

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

##### - *Contrato de obra*

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

##### - *Documentación del contrato de obra*

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

##### - *Proyecto Arquitectónico*

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

##### - *Reglamentación urbanística*

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas,

**DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES | 4**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

#### **- Formalización del Contrato de Obra**

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

#### **- Jurisdicción competente**

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

#### **- Responsabilidad del Contratista**

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

#### **- Accidentes de trabajo**

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

#### **- Daños y perjuicios a terceros**

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

#### **- Anuncios y carteles**

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

#### **- Copia de documentos**

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

#### **- Suministro de materiales**

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda haber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

#### **- Hallazgos**

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

#### **- Causas de rescisión del contrato de obra**

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del Contratista.
- b) La quiebra del Contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
  - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
  - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

**- Omisiones: Buena fe**

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

**1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares**

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

**- Accesos y vallados**

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

**- Replanteo**

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

**- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos**

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

#### **- Orden de los trabajos**

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

#### **- Facilidades para otros contratistas**

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### **- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor**

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### **- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto**

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### **- Prórroga por causa de fuerza mayor**

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### **- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra**

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

#### **- Trabajos defectuosos**

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

#### **- Vicios ocultos**

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director de Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

#### **- Procedencia de materiales, aparatos y equipos**

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas las clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### **- Presentación de muestras**

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

#### **- Materiales, aparatos y equipos defectuosos**

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### **- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos**

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

#### **- Limpieza de las obras**

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- Obras sin prescripciones explícitas**

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

### **1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas**

#### **- Consideraciones de carácter general**

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

#### **- Recepción provisional**

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

#### **- Documentación final de la obra**

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

#### **- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra**

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

#### **- Plazo de garantía**

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

#### **- Conservación de las obras recibidas provisionalmente**

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

#### **- Recepción definitiva**

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

#### **- Prórroga del plazo de garantía**

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida**

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

## **1.2. Disposiciones Facultativas**

### **1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación**

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

#### **- El Promotor**

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

#### **- El Projectista**

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada projectista asumirá la titularidad de su proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

#### **- El Constructor o Contratista**

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

#### **- El Director de Obra**

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

#### **- El Director de la Ejecución de la Obra**

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

#### **- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

#### **- Los suministradores de productos**

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

#### **1.2.2. Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)**

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

#### **1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997**

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

#### **1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008**

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

#### **1.2.5. La Dirección Facultativa**

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

#### **1.2.6. Visitas facultativas**

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

#### **1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes**

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

##### **- El Promotor**

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### **- El Projectista**

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

#### **- El Constructor o Contratista**

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

#### **- El Director de Obra**

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- El Director de la Ejecución de la Obra**

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### **- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### **- Los suministradores de productos**

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

#### **- Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

#### **1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio**

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### **- Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### **1.3. Disposiciones Económicas**

#### **1.3.1. Definición**

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

#### **1.3.2. Contrato de obra**

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho,



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

### **1.3.3. Criterio General**

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

### **1.3.4. Fianzas**

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

#### **- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza**

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### **- Devolución de las fianzas**

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

#### **- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales**

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### 1.3.5. De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

#### - Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

#### - Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

#### **- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)**

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

#### **- Precios contradictorios**

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

#### **- Reclamación de aumento de precios**

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

#### **- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios**

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

#### **- De la revisión de los precios contratados**

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

#### **- Acopio de materiales**

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

### **1.3.6. Obras por administración**

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

### **1.3.7. Valoración y abono de los trabajos**

#### **- Forma y plazos de abono de las obras**

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

#### **- Relaciones valoradas y certificaciones**

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

#### **- Mejora de obras libremente ejecutadas**

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### **- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada**

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

#### **- Abono de trabajos especiales no contratados**

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

#### **- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía**

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.

- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

### **1.3.8. Indemnizaciones Mutuas**

#### **- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras**

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

#### **- Demora de los pagos por parte del Promotor**

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

### **1.3.9. Varios**

#### **- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra**

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

#### **- Unidades de obra defectuosas**

Las obras defectuosas no se valorarán.

#### **- Seguro de las obras**

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

#### **- Conservación de la obra**

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

#### **- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor**

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

#### **- Pago de arbitrios**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

#### **1.3.10. Retenciones en concepto de garantía**

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

#### **1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra**

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

#### **1.3.12. Liquidación económica de las obras**

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

### **1.3.13. Liquidación final de la obra**

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### 2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

### **2.1.2. Hormigones**

#### **- Hormigón estructural**

#### **- Condiciones de suministro**

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Durante el suministro:
    - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
      - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
      - Número de serie de la hoja de suministro.
      - Fecha de entrega.
      - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
    - Especificación del hormigón.
      - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
        - Designación.
        - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) de hormigón, con una tolerancia de  $\pm 15$  kg.
        - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
      - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
        - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
        - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
        - Tipo de ambiente.
      - Tipo, clase y marca del cemento.
      - Consistencia.
      - Tamaño máximo del árido.
      - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
      - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
    - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
    - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
    - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
    - Hora límite de uso para el hormigón.
  - Después del suministro:
    - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
    - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
      - Identificación de la entidad certificadora.
      - Logotipo del distintivo de calidad.
      - Identificación del fabricante.
      - Alcance del certificado.
      - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
      - Número de certificado.
      - Fecha de expedición del certificado.
  - Ensayos:
    - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
  - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
  - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
  - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
  - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
  - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

### **2.1.3. Aceros para hormigón armado**

#### **- Aceros corrugados**

#### **- Condiciones de suministro**

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

#### **- Recepción y control**





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
      - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
        - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
        - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
        - Aptitud al doblado simple.
        - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
        - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
          - Marca comercial del acero.
          - Forma de suministro: barra o rollo.
          - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
        - Composición química.
      - En la documentación, además, constará:
        - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
        - Fecha de emisión del certificado.
    - Durante el suministro:
      - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
      - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
      - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
      - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
      - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
    - Después del suministro:
      - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.
    - Logotipo del distintivo de calidad.
    - Identificación del fabricante.
    - Alcance del certificado.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
  - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
  - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
  - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

**- Mallas electrosoldadas**

**- Condiciones de suministro**

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

- Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.

- Durante el suministro:

- Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
- Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
- Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

- Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

#### **2.1.4. Morteros**

##### **- Morteros hechos en obra**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- Condiciones de suministro**

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
  - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
  - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

### **- Mortero para revoco y enlucido**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- Condiciones de suministro**

- El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.
- Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Se podrá conservar hasta 12 meses desde la fecha de fabricación con el embalaje cerrado y en local cubierto y seco.

### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.
- Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.
- No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.
- Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.
- Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

## **2.1.5. Conglomerantes**

### **- Cemento**

#### **- Condiciones de suministro**

- El cemento se suministra a granel o envasado.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
    - 1. Número de referencia del pedido.
    - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
    - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
    - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
    - 5. Cantidad que se suministra.
    - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
    - 7. Fecha de suministro.
    - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
  - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
  - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
  - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

#### **- Yesos y escayolas para revestimientos continuos**

#### **- Condiciones de suministro**

- Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración. En caso de utilizar sacos, éstos serán con cierre de tipo válvula.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.
  - A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:
    - El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
    - El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
    - El producto estará seco y exento de grumos.

### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

#### **2.1.6. Materiales cerámicos**

##### **- Ladrillos cerámicos para revestir**

##### **- Condiciones de suministro**

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

**- Recomendaciones para su uso en obra**

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

**- Baldosas cerámicas**

**- Condiciones de suministro**

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

**- Recepción y control**

■ Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

#### **- Adhesivos para baldosas cerámicas**

#### **- Condiciones de suministro**

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

**- Material de rejuntado para baldosas cerámicas**

**- Condiciones de suministro**

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
    - Nombre del producto.
    - Marca del fabricante y lugar de origen.
    - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
    - Número de la norma y fecha de publicación.
    - Identificación normalizada del producto.
    - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

**- Recomendaciones para su uso en obra**

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

**2.1.7. Prefabricados de cemento**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- Bloques de hormigón**

#### **- Condiciones de suministro**

- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.
- En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.
- Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

### **2.1.8. Forjados**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados**

**- Condiciones de suministro**

- Los elementos prefabricados se deben apoyar sobre las cajas del camión de forma que no se introduzcan esfuerzos en los elementos no contemplados en el proyecto.
- La carga deberá estar atada para evitar movimientos indeseados de la misma.
- Las piezas deberán estar separadas mediante los dispositivos adecuados para evitar impactos entre las mismas durante el transporte.
- En el caso de que el transporte se efectúe en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación durante el mismo.
- Para su descarga y manipulación en la obra se deben emplear los medios de descarga adecuados a las dimensiones y peso del elemento, cuidando especialmente que no se produzcan pérdidas de alineación o verticalidad que pudieran producir tensiones inadmisibles en el mismo.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Inspecciones:
  - Se recomienda que la Dirección Facultativa, directamente o mediante una entidad de control, efectúe una inspección de las instalaciones de prefabricación.
  - Si algún elemento resultase dañado durante el transporte, descarga y/o manipulación, afectando a su capacidad portante, deberá desecharse.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Las zonas de acopios serán lugares suficientemente grandes para que se permita la gestión adecuada de los mismos sin perder la necesaria trazabilidad, a la vez que sean posibles las maniobras de camiones o grúas, en su caso.
- Para evitar el contacto directo con el suelo, se apilarán horizontalmente sobre durmientes de madera, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos no mayores de 0,5 m y con una altura máxima de pilas de 1,50 m.
- Se evitará que en la maniobra de izado se originen vuelos o luces excesivas que puedan llegar a fisurar el elemento, modificando su comportamiento posterior en servicio.
- En su caso, las juntas, fijaciones, etc., deberán ser acopiadas en un almacén, de manera que no se alteren sus características.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### ***- Recomendaciones para su uso en obra***

- El montaje de los elementos prefabricados deberá ser conforme con lo establecido en el proyecto.
- En función del tipo de elemento prefabricado, puede ser necesario que el montaje sea efectuado por personal especializado y con la debida formación.

### **2.1.9. Piedras naturales**

#### ***- Revestimientos de piedra natural***

#### ***- Condiciones de suministro***

- Las piedras se deben limpiar antes de embalsarse.
- Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.
- El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.
- El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.
- Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.
- Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

#### ***- Recepción y control***

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### ***- Conservación, almacenamiento y manipulación***

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.
- Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **2.1.10. Sistemas de placas**

#### **- Placas de yeso laminado**

#### **- Condiciones de suministro**

- Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.
- Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
  - Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
    - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
    - Tipo de placa.
    - Norma de control.
  - En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.
- Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.
- Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.
- Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

**- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado**

**- Condiciones de suministro**

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
  - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
  - Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
  - Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
  - La perfilera metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
  - No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
    - El nombre de la empresa.
    - Norma que tiene que cumplir.
    - Dimensiones y tipo del material.
    - Fecha y hora de fabricación.
  - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

■ **Inspecciones:**

- Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.
- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.
- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.
- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.
- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

**- Pastas para placas de yeso laminado**

**- Condiciones de suministro**

- Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.
- Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.
- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.
- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.
- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.
- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.
- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.
- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

#### **2.1.11. Suelos de madera**

##### **- Suelos laminados**

##### **- Condiciones de suministro**

- Los tableros se deben suministrar en paquetes que los protejan de los cambios de humedad y de las agresiones mecánicas.

##### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en su embalaje.
- Se mantendrán en lugares cubiertos, secos y bien ventilados.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas, en pilas de 1 metro como máximo, de manera que no se deformen.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Antes de instalar el producto se debe acomodar éste a las condiciones de temperatura (preferiblemente entre 15°C y 25°C) y humedad ambiente (entre 50% y 70%) propias de la habitación en la que vaya a ser instalado.
- Los embalajes se deben dejar cerrados durante un periodo mínimo de 48 horas en la habitación a la que esté destinado, en posición horizontal y separado de las paredes.
- Para la colocación del suelo laminado, se partirá de una superficie seca, limpia y nivelada. Se eliminarán todas las irregularidades que pudiesen suponer un mal asiento del tablero sobre la solera.

### **2.1.12. Aislantes e impermeabilizantes**

#### **- Aislantes conformados en planchas rígidas**

#### **- Condiciones de suministro**

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### ***- Conservación, almacenamiento y manipulación***

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

#### ***- Recomendaciones para su uso en obra***

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

#### ***- Aislantes de lana mineral***

#### ***- Condiciones de suministro***

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.
- Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.
- Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

#### ***- Recepción y control***

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### ***- Conservación, almacenamiento y manipulación***

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.
- Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.
- Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

**- Recomendaciones para su uso en obra**

- En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.
- Los productos deben colocarse siempre secos.

**- Imprimadores bituminosos**

**- Condiciones de suministro**

- Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:
    - La identificación del fabricante o marca comercial.
    - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
    - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
    - El sello de calidad, en su caso.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.
- No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverseles su condición primitiva por agitación moderada.

**- Recomendaciones para su uso en obra**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.
- La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.
- Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.
- Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

#### **- Láminas bituminosas**

#### **- Condiciones de suministro**

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.
- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
    - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
    - Designación del producto según normativa.
    - Nombre comercial de la lámina.
    - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
    - Número y tipo de armaduras, en su caso.
    - Fecha de fabricación.
    - Condiciones de almacenamiento.
    - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.
- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

### **2.1.13. Carpintería y cerrajería**

#### **- Puertas de madera**

#### **- Condiciones de suministro**

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - La escuadría y planeidad de las puertas.
    - Verificación de las dimensiones.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

#### **- Recomendaciones para su uso en obra**

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se reparará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

#### **2.1.14. Vidrios**

##### **- Vidrios para la construcción**

##### **- Condiciones de suministro**

- Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.
- Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

##### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

##### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.
- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.
- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.
- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

##### **- Recomendaciones para su uso en obra**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

### **2.1.15. Instalaciones**

#### **- Tubos de PVC-U**

#### **- Condiciones de suministro**

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

#### **- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
  - Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

#### **- Tubos de polietileno**

#### **- Condiciones de suministro**

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

#### **- Recepción y control**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
  - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
  - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

**- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)**

**- Condiciones de suministro**

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
  - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

**- Tubos de cobre**

**- Condiciones de suministro**

- Los tubos se suministran en barras y en rollos:
  - En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

#### ***- Recepción y control***

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos de  $DN \geq 10$  mm y  $DN \leq 54$  mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.
  - Los tubos de  $DN > 6$  mm y  $DN < 10$  mm, o  $DN > 54$  mm mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### ***- Conservación, almacenamiento y manipulación***

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

#### ***- Recomendaciones para su uso en obra***

- Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocido.
  - Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.
  - Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

#### ***- Tubos de acero***

#### ***- Condiciones de suministro***

- Los tubos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

#### ***- Recepción y control***

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado periódicamente a lo largo de una generatriz, de forma indeleble, con:
    - La marca del fabricante.
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

■ **Ensayos:**

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.
- El tubo se debe cortar perpendicularmente al eje del tubo y quedar limpio de rebabas.

**- Grifería sanitaria**

**- Condiciones de suministro**

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

**- Recepción y control**

■ **Documentación de los suministros:**

- Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:
  - Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
    - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
    - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
    - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
  - Para los mezcladores termostáticos
    - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
    - Las letras LP (baja presión).
- Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
  - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
  - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.
- Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.

■ **Ensayos:**

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

■ **Inspecciones:**

- El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.
- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
  - La no existencia de manchas y bordes desportillados.
  - La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
  - El color y textura uniforme en toda su superficie.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

**- Aparatos sanitarios cerámicos**

**- Condiciones de suministro**

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material dispondrá de los siguientes datos:
    - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
    - Las instrucciones para su instalación.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

**2.1.16. Varios**

**- Tableros para encofrar**

**- Condiciones de suministro**

- Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
    - Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.
    - En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
    - Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
    - Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

**- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

**- Sopandas, portasopandas y basculantes.**

**- Condiciones de suministro**

- Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.
- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

**- Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
    - Verificación de las dimensiones de la pieza.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

- El estado y acabado de las soldaduras.
- La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
- En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
  - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
  - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
- En el caso de basculantes, se debe controlar también:
  - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
  - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
  - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

#### **- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

### **2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra**

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

#### **DEL SOPORTE**

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **AMBIENTALES**

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

### **DEL CONTRATISTA**

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

intervención del Contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

#### **TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.**

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

##### **ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### **CIMENTACIONES**

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

##### **ESTRUCTURAS**

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **ESTRUCTURAS METÁLICAS**

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

### **ESTRUCTURAS (FORJADOS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ .

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

### **ESTRUCTURAS (MUROS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

### **FACHADAS Y PARTICIONES**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de  $X \text{ m}^2$ , lo que significa que:

Quando los huecos sean menores de  $X \text{ m}^2$  se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Quando los huecos sean mayores de  $X \text{ m}^2$ , se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

### **INSTALACIONES**

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

### **REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)**

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ , el exceso sobre los  $X \text{ m}^2$ . Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a  $X \text{ m}^2$ . Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de moquetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

### **2.2.1. Acondicionamiento del terreno**

**Unidad de obra ADL005: Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

##### **DEL CONTRATISTA**

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **Unidad de obra ADD010: Desmante en tierra, con empleo de medios mecánicos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**
- **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano alimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmante.

##### **DEL CONTRATISTA**

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmante en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebras y coronación. Refino de taludes. Carga a camión.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

**Unidad de obra ADE005: Excavación de sótanos de más de 2 m de profundidad en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos de más de 2 m de profundidad, que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, transporte de la maquinaria, formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

#### **DEL CONTRATISTA**

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

**Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

#### **DEL CONTRATISTA**

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

**Unidad de obra ASA010: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La arqueta quedará totalmente estanca.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ASA010b: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x55 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x55 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La arqueta quedará totalmente estanca.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ASA010c: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x60 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x60 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La arqueta quedará totalmente estanca.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ASA010d: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x65 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x65 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La arqueta quedará totalmente estanca.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ASA010e: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x70 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x70 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La arqueta quedará totalmente estanca.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ASB010: Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ASB020: Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación de la conexión se corresponde con la de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Colocación de la acometida. Resolución de la conexión.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La conexión permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ASC010: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro, con junta elástica.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

### **DEL CONTRATISTA**

Deberá someter a la aprobación del Director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

**Unidad de obra ASC010b: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro, con junta elástica.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

### **DEL CONTRATISTA**

Deberá someter a la aprobación del Director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

**Unidad de obra ASC020: Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diámetro, con junta elástica.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red quedará suficientemente arriostrada para no sufrir movimientos durante el posterior hormigonado, permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

**Unidad de obra ASC020b: Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro, con junta elástica.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red quedará suficientemente arriostrada para no sufrir movimientos durante el posterior hormigonado, permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

**Unidad de obra ASC020c: Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro, con junta elástica.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La red quedará suficientemente arriostrada para no sufrir movimientos durante el posterior hormigonado, permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ANE010: Encachado de 20 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, previo rebaje y cajeadado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de encachado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso rebaje y cajeadado en tierra, con empleo de medios mecánicos, y carga mecánica sobre camión, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Rebaje y cajeadado de suelos para alojamiento del encachado. Carga mecánica sobre camión del suelo excavado. Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ANS010: Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, para base de un solado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

#### **2.2.2. Cimentaciones**





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra CCS010: Muro de sótano de hormigón armado, 2C, H<=3 m, espesor 30 cm, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m<sup>3</sup>; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de muro de sótano de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>, ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

##### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Colocación de la armadura con separadores homologados. Resolución de juntas de hormigonado. Limpieza de la base de apoyo del muro en la cimentación. Montaje del sistema de encofrado a dos caras



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Serán básicas las condiciones de aplomado y monolitismo con la cimentación. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro hasta que se ejecute la estructura del edificio.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra CSV010: Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 100 kg/m<sup>3</sup>.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m<sup>3</sup>. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

**Unidad de obra CSZ010: Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m<sup>3</sup>.**

##### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.**

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

### **2.2.3. Estructuras**

**Unidad de obra EHE010: Losa de escalera de hormigón armado, e=15 cm, con peldañado de hormigón, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 18 kg/m<sup>2</sup>; montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable de madera.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de losa de escalera de hormigón armado de 15 cm de espesor, con peldañado de hormigón; realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m<sup>2</sup>. Incluso p/p de replanteo, montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable con puntales, sopandas y tablonos de madera.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**- NTE-EHZ. Estructuras de hormigón armado: Zancas.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

**- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

**- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

**AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

**DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra EHS010: Pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m<sup>3</sup>; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, hasta 3 m de altura libre y 35x40 cm de sección media.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, de hasta 3 m de altura libre y 35x40 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m<sup>3</sup>. montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de separadores.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **NTE-EHS. Estructuras de hormigón armado: Soportes**.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. Las formas y texturas de acabado serán las especificadas.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra EHS010b: Pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m<sup>3</sup>; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, entre 4 y 5 m de altura libre y 35x45 cm de sección media.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, de entre 4 y 5 m de altura libre y 35x45 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m<sup>3</sup>. montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de separadores.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **NTE-EHS. Estructuras de hormigón armado: Soportes**.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. Las formas y texturas de acabado serán las especificadas.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra EHS010c: Pilar circular de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 120 kg/m<sup>3</sup>; encofrado desechable helicoidal, entre 4 y 5 m de altura libre y 45 cm de diámetro medio.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de pilar circular de hormigón armado, de entre 4 y 5 m de altura libre y 45 cm de diámetro medio, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m<sup>3</sup>. montaje y desmontaje del encofrado desechable helicoidal. Incluso p/p de separadores.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **NTE-EHS. Estructuras de hormigón armado: Soportes**.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. Las formas y texturas de acabado serán las especificadas.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra EHV010: Viga descolgada de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 150 kg/m<sup>3</sup>; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de viga descolgada de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m<sup>3</sup>, situada en planta de entre 3 y 4 m de altura libre. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**
- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se habrán señalado los niveles de la planta a realizar sobre los pilares ya realizados.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra EHL010: Losa maciza horizontal, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m<sup>2</sup>; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera; altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de pilares.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de losa maciza horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m<sup>2</sup>; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**
- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

##### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La losa será monolítica y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra EHL010b: Losa maciza horizontal, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m<sup>2</sup>; montaje y**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**desmontaje del sistema de encofrado de madera; altura libre de planta de entre 4 y 5 m. Sin incluir repercusión de pilares.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de losa maciza horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m<sup>2</sup>; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**
- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

**DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La losa será monolítica y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra EHM010: Muro de hormigón armado con formación de huecos, 2C, H<=3 m, espesor 20 cm, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m<sup>3</sup>; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de muro de hormigón con formación de huecos, de 20 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m<sup>3</sup>, ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras con formación de huecos de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, formación de huecos, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### **DEL CONTRATISTA**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Replanteo de huecos y colocación del encofrado de los mismos. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro con formación de huecos. Vertido y compactación del hormigón.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro, hasta que se ejecute la estructura del edificio.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

### **2.2.4. Fachadas**

**Unidad de obra FAR010: Hoja interior de cerramiento de fachada ventilada de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada ventilada de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos para alojar los elementos de fijación de la carpintería exterior, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fábrica quedará estable, plana y aplomada.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra FFZ010: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Ejecución de hoja exterior de 14 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con pilares, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación de miras. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado, muros y pilares. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra FFW010: Trasdosado directo sobre cerramiento, W 622 "KNAUF" realizado con placa de yeso laminado - [15 Standard (A)], anclada al paramento vertical mediante perfilera tipo Omega; 30 mm de espesor total, separación entre maestras 600 mm.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de trasdosado directo sobre cerramiento, W 622 "KNAUF", de 30 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al cerramiento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

Se comprobará que la superficie soporte presenta suficiente planeidad para recibir las maestras, ya que la posible corrección de la planeidad en ellas está muy limitada.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Replanteo sobre el paramento de las maestras. Colocación y anclaje al paramento soporte de la perfilería auxiliar. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra FMY010: Muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Fachada Modular, de "CORTIZO", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m<sup>2</sup>, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 150 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm; cerramiento compuesto de un 40% de superficie opaca (antepechos, cantos de forjado y falsos techos) y un 60% de superficie transparente fija realizada con doble acristalamiento Isolar Solarlux "VITRO CRISTALGLASS", Isolar Solarlux Neutro 62 Temprado 6/6/6.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de cerramiento de muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Fachada Modular, de "CORTIZO", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m<sup>2</sup>, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 150 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm, comprendiendo 3 divisiones entre plantas. Montantes de sección 127,5x52 mm con refuerzo interior mm, anodizado color natural; travesaños de 127,5x55 mm (Iy=11,55 cm<sup>4</sup>), anodizado color natural; con cerramiento compuesto de: un 40% de superficie opaca con acristalamiento exterior, (antepechos, cantos de forjado y falsos techos), formada por panel de chapa de aluminio, de 9 mm de espesor total, acabado lacado color blanco, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m<sup>3</sup>) y luna templada opaca coloreada de control solar Solarlux Silver Temprado "VITRO CRISTALGLASS", de 5 mm de espesor; un 60% de superficie transparente fija realizada con doble acristalamiento Isolar Solarlux "VITRO CRISTALGLASS", conjunto formado por vidrio exterior Solarlux Neutro 62 Temprado de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral con silicona Elastosil IG-25 "SIKA", de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor. Incluso p/p de accesorios de muros cortina para el sistema Fachada Semiestructural Modular "CORTIZO"; sellado de la zona opaca con silicona neutra Elastosil 605 "SIKA"; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; remates de muro a obra, realizados en chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor. Totalmente montado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FPC. Fachadas prefabricadas: Muros cortina.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

El forjado no presentará un desnivel mayor de 25 mm ni un desplome entre sus caras de fachada superior a 10 mm.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de las bases de fijación para recibir los sistemas de anclaje del muro cortina. Replanteo de los ejes primarios del entramado. Presentación y sujeción previa a la estructura del edificio de los ejes primarios del entramado. Alineación, aplomado y



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

nivelación de los perfiles primarios. Sujeción definitiva del entramado primario. Preparación del sistema de recepción del entramado secundario. Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles secundarios. Sujeción definitiva del entramado secundario. Colocación, montaje y ajuste del vidrio a los perfiles. Sellado final de estanqueidad.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio. La fachada será estanca y tendrá buen aspecto.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerán los elementos de sujeción a la estructura general del edificio susceptibles de degradación. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra FCL060: Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 60x120 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y sin premarco.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 60x120 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra FVC010: Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", Sonor 6+6/12/6+6 LOW.S laminar, con calzos y sellado continuo.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

#### **2.2.5. Particiones**

**Unidad de obra PEH010: Puerta blindada de entrada a habitaciones de 250x82,5x4,5 cm, hoja de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 130x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de puerta blindada de entrada a la vivienda de 203x82,5x4,5 cm, con dos chapas de acero galvanizado de 0,80 mm, hoja de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 130x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Solidez del conjunto. Aplomado y ajuste de las hojas.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PPM010: Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con chapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con chapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con chapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con chapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PPM010b: Puerta de paso interior, ciega, de una hoja de 250x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada**





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PPM010c: Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 250x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 120x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF, con rechapado de



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

madera, de haya vaporizada de 120x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PPM010d: Puerta de paso, ciega, de dos hojas de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de dos hojas de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra PPR010: Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra PPR020: Block para puerta cortafuegos de madera de dos hojas de 165x203 cm, EI2 30-C5 homologada, acabado fibras.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de block de puerta cortafuegos EI2 30-C5 homologada de dos hojas de 165x203 cm, compuesto de hoja formada por canto perimetral de madera maciza machihembrada a un panel aglomerado central ignífugo y acabado en un tablero de 4 mm de MDF rechapado en fibras: cerco de 90x30 mm y tapajuntas de 70x16 mm en ambas caras, en MDF hidrófugo y rechapados del mismo material de la hoja; pernos de 140 mm, juntas intumescentes embutidas en el perímetro de la hoja según normativa y dos placas aislantes y termoexpandibles en el cajado de la cerradura, con función antipánico. Incluso barnizado/pintado ignífugo, manillas, cierre puertas aéreo sin retenedor y junta isotónica e ignífuga embutida en el batiente. Elaborado en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento.  
Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra PSY015: Tabique especial W 115 "KNAUF" (15+15+48 + 48+15+15)/600 (48 + 48) (4 impregnada (H)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica "KNAUF", formado por una estructura doble sin arriostrar, con disposición normal "N" de los montantes; 156 mm de espesor total.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de tabique especial sistema W 115 "KNAUF" autoportante, de 156 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 + 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo impregnada (H) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **UNE 102040 IN. Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica.**
- **NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

**Unidad de obra PSY015b: Tabique sencillo W 111 "KNAUF" (15+48+15)/600 (48) (2 Standard (A)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica "KNAUF", formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 78 mm de espesor total.**

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tabique sencillo sistema W 111 "KNAUF" autoportante, de 78 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa).



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **UNE 102040 IN. Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica.**
- **NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

**Unidad de obra PTZ020: Hoja de partición interior de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm<sup>2</sup>), recibida con mortero de cemento M-7,5.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de hoja de partición interior de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm<sup>2</sup>), recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, y que se dispone en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra PTZ020b: Hoja de partición interior de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm<sup>2</sup>), recibida con mortero de cemento M-7,5.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de hoja de partición interior de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm<sup>2</sup>), recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, y que se dispone en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra PTW010: Trasdoso directo sobre partición interior, W 622 "KNAUF", realizado con dos placas de yeso laminado - [15 Standard (A) + 15 Standard (A)], ancladas al paramento vertical mediante perfilera tipo Omega; 45 mm de espesor total, separación entre maestras 6**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de trasdoso directo sobre partición interior, W 622 "KNAUF", de 45 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Se comprobará que la superficie soporte presenta suficiente planeidad para recibir las maestras, ya que la posible corrección de la planeidad en ellas está muy limitada.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Replanteo sobre el paramento de las maestras. Colocación y anclaje al paramento soporte de la perfilería auxiliar. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m<sup>2</sup> e inferior o igual a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m<sup>2</sup>, se deducirá todo el hueco.

## **Unidad de obra PYA010: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de fontanería.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL CONTRATISTA**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Adecuada finalización de la unidad de obra.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.2.6. Instalaciones**

#### **Unidad de obra ICI010: Caldera mural eléctrica para calefacción, potencia de 21,0 kW.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de caldera mural eléctrica para calefacción, potencia de 21,0 kW, constituida por cuerpo de caldera, envolvente, vaso de expansión, bomba, termostato y todos aquellos componentes necesarios para su funcionamiento incorporados en su interior; incluso accesorios de fijación. Totalmente montada, conexiónada y probada.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y acondicionada.

##### **DEL CONTRATISTA**

Coordinará al instalador de la caldera con los instaladores de otras instalaciones que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo mediante plantilla. Colocación y fijación de la caldera y sus componentes. Nivelación de los elementos. Conexiónado de los elementos a la red. Puesta en marcha.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La caldera quedará fijada sólidamente en bancada o paramento y con el espacio suficiente a su alrededor para permitir las labores de limpieza y mantenimiento.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra ICS005: Punto de llenado formado por 2 m de tubo de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexiónado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS005b: Punto de llenado formado por 2 m de tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido, de 104/108 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 2 mm de espesor y 104/108 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010b: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010c: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010d: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

## **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010e: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010f: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.**

## **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010g: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICS010h: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010i: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010j: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexonada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010k: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010I: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 63 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 63 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010m: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

## **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010n: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010o: Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexonada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICS010p: Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010q: Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010r: Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 40/42 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 40/42 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010s: Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 51/54 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 51/54 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS010t: Tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS015: Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de cobre rígido, de 33/35 mm de diámetro, para climatización, colocado superficialmente.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS015b: Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS015c: Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro, para climatización, colocado superficialmente.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICS020: Bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma-B 4-60-2 "EBARA".**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma-B 4-60-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de bronce, impulsor de tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS020b: Electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 50-250/2,2 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 2,2 kW.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 50-250/2,2 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 2,2 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS020c: Electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 65-250/4 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 4 kW.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 65-250/4 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 4 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS020d: Electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 125-250/11 (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 11 kW.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 125-250/11 (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 11 kW, rodete de 270 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/700 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS020e: Bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 3-100-2 "EBARA".**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

El material de la bomba será compatible con las mezclas anticongelantes y con el fluido de trabajo.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 3-100-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **Unidad de obra ICS040: Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 250 l.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 250 l, 1075 mm de altura, 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra ICS040b: Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 50 l.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 50 l, 760 mm de altura, 360 mm de diámetro, con rosca de 1" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICS045: Vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 8 l.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 8 l, presión máxima 10 bar, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación del vaso. Conexión a la red de distribución.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS050: Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 3000 l, altura 2280 mm, diámetro 1600 mm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 3000 l, altura 2280 mm, diámetro 1600 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del interacumulador. Colocación del interacumulador. Conexionado del interacumulador.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICS050b: Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 4000 l, altura 2280 mm, diámetro 1950 mm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 4000 l, altura 2280 mm, diámetro 1950 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del interacumulador. Colocación del interacumulador. Conexionado del interacumulador.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICS080: Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La conexión a la red será adecuada.

##### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICS085: Contador de agua caliente de lectura directa, de chorro simple, con emisor de impulsos, para caudal nominal 1,5 m<sup>3</sup>/h.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de contador de agua caliente de lectura directa, de chorro simple, con emisor de impulsos, para caudal nominal 1,5 m<sup>3</sup>/h, de 15 mm de diámetro nominal, dimensiones 110x70x90 mm, temperatura máxima 90°C, presión máxima 10 bar, caudal máximo 3 m<sup>3</sup>/h, longitud del cable 1,5 m; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación del contador. Conexionado.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La conexión a la red será adecuada.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICB010: Captador solar térmico formado por batería de 4 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m<sup>2</sup>, rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m<sup>2</sup>K, según UNE-EN 12975-2, colocados sobre estructura soporte para cubierta plana.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se instalarán manguitos electrolíticos entre metales de distinto potencial.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de captador solar térmico formado por batería de 4 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m<sup>2</sup>, rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m<sup>2</sup>K, según UNE-EN 12975-2, compuesto de: panel de vidrio templado de bajo contenido en hierro (solar granulado), de 3,2 mm de espesor y alta transmitancia (92%), estructura trasera en bandeja de polietileno reciclable resistente a la intemperie (resina ABS), bastidor de fibra de vidrio reforzada con polímeros, absorbedor de cobre con revestimiento selectivo de cromo negro de alto rendimiento, parrilla de 8 tubos de cobre soldados en omega sin metal de aportación, aislamiento de lana mineral de 60 mm de espesor y uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido, colocados sobre estructura soporte para cubierta plana. Incluso accesorios de montaje y fijación, conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores solares térmicos, líquido de relleno para



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

captador solar térmico, válvula de seguridad, purgador, válvulas de corte y demás accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y exenta de cualquier tipo de material sobrante de trabajos efectuados con anterioridad.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación de los paneles sobre la estructura soporte. Conexionado con la red de conducción de agua. Llenado del circuito.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Todos los componentes de la instalación quedarán limpios de cualquier resto de suciedad y debidamente señalizados.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. Se mantendrán taponados los captadores solares hasta su puesta en funcionamiento.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra ICX025: Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con sondas de temperatura.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretensión del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR021: Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana mineral natural (LMN), Climacoustic "KNAUF INSULATION", según UNE-EN 13162, revestido en su cara exterior con una lámina a base de un complejo de kraft-aluminio reforzado con una malla de fibra de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y en su cara interior con un recubrimiento acústico negro, con mecanizado lateral machihembrado en sus bordes longitudinales, de 25 mm de espesor.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana mineral natural (LMN), Climacoustic "KNAUF INSULATION", según UNE-EN 13162, revestido en su cara exterior con una lámina a base de un complejo de kraft-aluminio reforzado con una malla de fibra de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y en su cara interior con un recubrimiento acústico negro, con mecanizado lateral machihembrado en sus bordes longitudinales, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Los conductos y embocaduras quedarán estancos y exentos de vibraciones.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICR030: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x75 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR030b: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x75 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICR030c: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR030d: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICR030e: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR030f: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICR030g: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR030h: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICR030i: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR050: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x75 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ICR050b: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR050c: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR050d: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR050e: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR050f: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR050g: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 625x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 625x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR050h: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICR050i: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, montada en conducto rectangular no metálico.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICV005: Equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 300.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 306 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388,6 kW, con refrigerante HFC-410A, para instalación en exterior.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación en exterior de equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 300.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 306 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388,6 kW, caudal de agua nominal de 52,63 m<sup>3</sup>/h y potencia sonora de 95 dBA, con refrigerante HFC-410A, incluso manómetros, termómetros, válvula de seguridad, purgador, control de caudal, filtro. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fijación al paramento será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICF001: Regulación y control centralizado "HIDROFIVE" formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura para impulsión para aire primario; termostato de ambiente (RU) multifuncional.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de regulación y control centralizado "HIDROFIVE" formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura para impulsión para aire primario; termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexiónado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexión con el fancoil. Puesta en marcha.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a la red será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICF015: Fancoil de alta presión, modelo Comfair HH60 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 24,99 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 38,83 kW (temperatura de**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), con válvulas "HIDROFIVE".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de fancoil de alta presión, modelo Comfair HH60 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 24,99 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 38,83 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 4,308 m<sup>3</sup>/h, caudal de aire nominal de 4444 m<sup>3</sup>/h y potencia sonora nominal de 78 dBA; incluso bandeja auxiliar y filtro, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICF015b: Fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 30 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 8,29 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,15 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), con válvulas "HIDROFIVE".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 30 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 8,29 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,15 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,425 m<sup>3</sup>/h, caudal de aire nominal de 1853 m<sup>3</sup>/h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones,



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICF015c: Fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 40 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,55 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,54 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), con válvulas "HIDROFIVE".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 40 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,55 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,54 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,642 m<sup>3</sup>/h, caudal de aire nominal de 2024 m<sup>3</sup>/h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ICF015d: Fancoil horizontal sin envolvente, con retorno horizontal, modelo Comfair HC 123 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 10,66 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 11,43 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), con válvulas "HIDROFIVE".**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de fancoil horizontal sin envolvente, con retorno horizontal, modelo Comfair HC 123 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 10,66 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 11,43 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 6 velocidades, caudal de agua nominal de 1,837 m<sup>3</sup>/h, caudal de aire nominal de 1908 m<sup>3</sup>/h y potencia sonora nominal de 66 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexión y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### Unidad de obra IEP010: Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 143 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 135 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm<sup>2</sup> de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm<sup>2</sup> de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexión y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-18 y GUIA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**
- **ITC-BT-26 y GUIA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.**

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

##### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUIA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEP030: Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexiónada y probada.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-27 y GUIA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.**

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEO010: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEO010b: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IEO010c: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEO010d: Canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 50x75 mm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 50x75 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEO010e: Canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEO010f: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEO010g: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEO010h: Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Ejecución del relleno envolvente de arena.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEO010i: Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 125 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 125 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Ejecución del relleno envolvente de arena.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEO010j: Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Ejecución del relleno envolvente de arena.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010b: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010c: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010d: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEH010e: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010f: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010g: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 50 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 50 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010h: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010i: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEH010j: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010k: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010l: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010m: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010n: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEH010o: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010p: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010q: Cable unipolar SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable unipolar SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010r: Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEH010s: Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEH010t: Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Tendido del cable. Conexionado.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI070: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.4 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.4 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexión. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IEI070b: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI070bt: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.11 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.11 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070bv: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070bw: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI070bx: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.7 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.7 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexión. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IEI070by: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.9 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.9 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IEI070bz: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070c: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.14 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.14 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070ca: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.5 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.5 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexiónado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexiónado. Montaje de los componentes.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI070cb: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.2 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.2 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexiónado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexión. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IEI070cc: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.1 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IEI070cf: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.1 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI070ci: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102) formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102) formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI070cl: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexión y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexión. Montaje de los componentes.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070cm: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.19 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.19 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexión y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexión. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IEI070co: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.1 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IEI070cp: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.3 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.3 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070cq: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.1 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070cr: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.10 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.10 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070cs: Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**
- **Normas de la compañía suministradora.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexión. Montaje de los componentes.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IEI070ct: Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra IEI070e: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.2 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.2 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

##### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IEI070f: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.12 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.12 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IEI070h: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.8 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.8 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI070i: Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104) formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104) formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUIA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación podrá revisarse con facilidad.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IEI090: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexicionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090b: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090c: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090d: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEI090e: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090f: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IEI090g: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEI090h: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090i: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090j: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090k: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090I: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexiónados y probados.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEI090m: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090n: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090o: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IEI090p: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090q: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación. Colocación de mecanismos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090r: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090s: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090t: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

##### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090u: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090v: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IEI090w: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

#### **DEL CONTRATISTA**

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de cajas de derivación. Colocación de mecanismos.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IFA010: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2,12 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2,12 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadrado colocado mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFB010: Alimentación de agua potable, de 0,55 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

La tubería se protegerá contra las agresiones de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno, con revestimiento de polietileno, de material bituminoso o de resina epoxídica.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,55 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de, accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IFC010: Preinstalación de contador general de agua de 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Preinstalación de contador general de agua 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será estanco.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se cerrará la salida de la conducción hasta la colocación del contador divisionario por parte de la compañía suministradora.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFD010: Grupo de presión, con 2 bombas centrífugas multietapas horizontales, con unidad de regulación electrónica, potencia nominal total de 2,2 kW.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de grupo de presión, formado por 2 bombas centrífugas de 5 etapas, horizontales, ejecución monobloc, no autoaspirantes, con carcasa, rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, cierre mecánico independiente del sentido de giro, motores con una potencia nominal total de 2,2 kW, 2850 r.p.m. nominales, alimentación trifásica 400V/50Hz, protección IP 54, aislamiento clase F, vaso de expansión de membrana de 24 l, válvulas de corte y antirretorno, presostato, manómetro, sensor de presión, colector de aspiración y colector de impulsión de acero inoxidable, bancada, amortiguadores de vibraciones, unidad de regulación electrónica con interruptor principal, interruptor de mando manual-0-automático por bomba, pilotos de indicación de falta de agua y funcionamiento/avería por bomba, contactos libres de tensión para la indicación general de funcionamiento y de fallos, relés de disparo para guardamotor y protección contra funcionamiento en seco. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Sin incluir la instalación eléctrica.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del depósito. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexiones de la bomba con el depósito. Conexiónado. Puesta en marcha.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La regulación de la presión será la adecuada.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI005: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI005b: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI005c: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI005d: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI005e: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI005f: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI005g: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI008: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Totalmente montada, conexionada y probada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IFI008b: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Totalmente montada, conexionada y probada.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IFI008c: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Totalmente montada, conexionada y probada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra IFI008d: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IFW010: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2".**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra III010: Luminaria de celosía redonda transparente, de 680 mm de diámetro y 142 mm de altura, para 2 lámparas fluorescentes TC-L de 40 W.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria de celosía redonda transparente, de 680 mm de diámetro y 142 mm de altura, para 2 lámparas fluorescentes TC-L de 40 W con difusor de policarbonato transparente, estabilizado para UV con prismas interiores, reflector blanco diáfano y balasto electrónico. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado. Colocación de lámparas y accesorios.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra III100: Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 12 de 50 W.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 12 de 50 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra III100b: Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K).**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexcionada y comprobada.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra III100c: Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D".**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D"; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado. Colocación de lámparas y accesorios.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra III110: Luminaria de techo Downlight de óptica orientable, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K).**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica orientable, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado. Colocación de lámparas y accesorios.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra III120: Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP", con cuerpo de aluminio extruido RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP 20; reflector metalizado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónada. Colocación de lámparas y accesorios.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra III130: Luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra III130b: Luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

##### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

##### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

###### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra III130c: Luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra III130d: Luminaria de empotrar de luz suave, de 1197x297x90 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 28 W, modelo OD-3452 2x28W HF NFO+Micro Blanco "ODEL-LUX".**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria de empotrar de luz suave, de 1197x297x90 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 28 W, modelo OD-3452 2x28W HF NFO+Micro Blanco "ODEL-LUX"; cuerpo de luminaria de chapa de acero termoesmaltado en color blanco; óptica formada por cerco de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco y difusor opal de micropirámides de base hexagonal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexcionada y comprobada.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra III160: Aplique de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de aplique de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG", con cuerpo de luminaria de aluminio RAL 9010, difusor de vidrio soplado opal liso mate, protección IP 44 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IIC020: Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 1000 W, ángulo de detección 180°, alcance 10 m.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 1000 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 180°, alcance 10 m, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, caja de empotrar con tornillos de fijación y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

El paramento soporte estará completamente acabado.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del emplazamiento del detector. Colocación de la caja. Conexión de cables. Colocación del detector.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La aparatada quedará fijada sólidamente al paramento soporte.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IPI010: Sistema interno de protección contra sobretensiones, formado por 75 protectores contra sobretensiones 73 protectores para las líneas de suministro eléctrico, 1 protector para la línea telefónica y 1 protector para la línea informática.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de sistema interno de protección contra sobretensiones, formado por 75 protectores contra sobretensiones: 1 protector para la línea monofásica de suministro eléctrico colocado dentro del cuadro principal, 2 protectores para las líneas trifásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros principales, 66 protectores para las líneas monofásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros secundarios, 4 protectores para las líneas trifásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros secundarios, 1 protector para la línea telefónica analógica y 1 protector para la línea informática. Totalmente montado, conexionado y probado.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-23 y GUIA-BT-23. Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobretensiones.**

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su ubicación se corresponde con la de Proyecto.

## **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación. Conexión.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISB010: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISB010b: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISB010c: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISB010d: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISB010e: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISB044: Terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La ventilación será adecuada.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ISB044b: Terminal de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La ventilación será adecuada.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ISD005: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ISD005b: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISD005c: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISD005d: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISD005e: Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

**PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra ISD008: Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación del bote sifónico. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

#### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ISS010: Colector suspendido de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## **Unidad de obra ISS010b: Colector suspendido de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ISS010c: Colector suspendido de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra ISS010d: Colector suspendido de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IVG010: Ventilador helicoidal mural con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio y motor para alimentación monofásica.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de ventilador helicoidal mural con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 65 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 1250 r.p.m., potencia absorbida 0,98 kW, caudal máximo 12480 m<sup>3</sup>/h, nivel de presión sonora 71 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación y fijación del ventilador. Conexión a la red eléctrica.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La evacuación de humos y gases será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra IVG015: Ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica y camisa corta, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 5400 m<sup>3</sup>/h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación y fijación del ventilador. Conexión a la red eléctrica.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La evacuación de humos y gases será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IVG015b: Ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica y camisa corta, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 7900 m<sup>3</sup>/h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación y fijación del ventilador. Conexión a la red eléctrica.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La evacuación de humos y gases será correcta.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IVG020: Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red de conductos de ventilación, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones entre la red de conductos y ventiladores o cajas de ventilación, accesorios y piezas especiales realizadas con chapa metálica, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Conexiones entre la red de conductos y los ventiladores o cajas de ventilación. Realización de pruebas de servicio.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Los conductos y embocaduras quedarán estancos.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 1507. Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra IVG030: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, montada en conducto metálico rectangular.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el conducto.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La disposición de las lamas será adecuada.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IVG030b: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, montada en conducto metálico rectangular.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el conducto.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La disposición de las lamas será adecuada.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IVG035: Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La disposición de las lamas será adecuada.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IVG035b: Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La disposición de las lamas será adecuada.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra IVG035c: Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La disposición de las lamas será adecuada.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **2.2.7. Aislamientos e impermeabilizaciones**

**Unidad de obra NAA010: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAA010b: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAA010c: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAA010d: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento.  
Colocación del aislamiento.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra NAA010e: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento.  
Colocación del aislamiento.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAA010f: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAA010g: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAA010h: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAA010i: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAA010j: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento.  
Colocación del aislamiento.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAF040: Aislamiento por el exterior en fachada ventilada formado por panel rígido de lana de roca, Acustilaine 70 "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, fijado mecánicamente.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento por el exterior de fachada ventilada formado por panel rígido de lana de roca, Acustilaine 70 "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,15 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado mecánicamente y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

#### AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 30 km/h o la humedad ambiental superior al 80%.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de la lluvia y de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra NAL010: Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte a tresbolillo y sin separaciones entre los paneles, previa protección del aislamiento con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta que se realice la solera.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra NAT010: Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

La estructura soporte del falso techo estará anclada al forjado con una separación suficiente para permitir la instalación del aislante.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Corte, ajuste y colocación del aislamiento.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

## **2.2.8. Cubiertas**

**Unidad de obra QAB010: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida de 350 kg/m<sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, con espesor medio de 10 cm; barrera de vapor: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95) colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; aislamiento térmico: panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER", según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 80 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), totalmente adherida con soplete; capa separadora bajo protección: geotextil de fibras de poliéster (200 g/m<sup>2</sup>); capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1, gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Barrera de vapor: el material que la constituye debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

Impermeabilización asfáltica: se evitará su contacto con aceites, grasas, petróleos y disolventes.

Capa separadora: se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m<sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia; BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER", según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,05 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una masa superficial de 200 g/m<sup>2</sup>; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero M-5 de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.**
- **NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Colocación de la barrera de vapor. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibiendo ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

**Unidad de obra QAD010: Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida de 350 kg/m<sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, con espesor medio de 10 cm, sobre forjado de hormigón armado (no incluido en este precio); barrera de vapor: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95) colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización bicapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FV (50), y lámina de betún modificado con elastómero SBS LBM(SBS)-40/G-FP (150R), totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.**

#### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Barrera de vapor: el material que la constituye debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

Impermeabilización asfáltica: se evitará su contacto con aceites, grasas, petróleos y disolventes.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m<sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento,



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia, sobre forjado de hormigón armado (no incluido en este precio); BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, según UNE-EN 13162, revestido con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 50 mm de espesor, resistencia térmica  $\geq 1,25$  m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FV (50), con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, y una lámina de betún modificado con elastómero SBS LBM(SBS)-40/G-FP (150R), con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m<sup>2</sup>, con autoprotección mineral, totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.**
- **NTE-QAN. Cubiertas: Azoteas no transitables.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Colocación de la barrera de vapor. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Colocación de la impermeabilización.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y continuidad de la membrana impermeabilizante.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

#### **2.2.9. Revestimientos**

**Unidad de obra RAG011: Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 25x40 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC, y piezas especiales.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 25x40 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, piezas especiales y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Colocación de piezas especiales. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra RCP015: Chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de granito Blanco Castelo, acabado pulido, 40x40x2 cm, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de granito Blanco Castelo, acabado pulido, de 40x40x2 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris. Rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **NTE-RPC. Revestimientos de paramentos: Chapados.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>, añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que tanto la cara posterior de la placa de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo.

Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado.

Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de las placas en el paramento conforme al despiece indicado. Preparación de la piedra natural y del paramento a revestir. Extendido de la pasta adhesiva sobre el paramento. Colocación de placas por hiladas, disponiendo crucetas de plástico en los vértices. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación de las siguientes hiladas. Rejuntado. Limpieza final del paramento.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>, añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

**Unidad de obra RCP030: Chapado con placas de Piedra Cabezo Gordo, acabado pulido, 60x40x3 cm, sujetas con pivotes ocultos de acero inoxidable.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de chapado con placas de Piedra Cabezo Gordo, acabado pulido, de 60x40x3 cm, sujetas con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza, de al menos 5 mm de diámetro y 30 mm de longitud, colocados horizontal y verticalmente, compartiendo cada anclaje los pivotes de dos piezas adyacentes, previa sujeción de los anclajes con resinas químicas para asegurar su resistencia al colgar la piedra en ellos. Incluso p/p de cajas en muro, cortes, ingletes, juntas y piezas especiales.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **NTE-RPC. Revestimientos de paramentos: Chapados.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>, añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que tanto la cara posterior de la placa de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo.

Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado.

Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza y humectación del paramento a revestir. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Sujeción previa de los anclajes en el paramento soporte. Preparación de la piedra natural. Colocación de las placas sobre los anclajes. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación entre placa y placa de los separadores. Limpieza final del paramento.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>, añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

**Unidad de obra REP010: Revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia, con 17 peldaños de 100 cm de ancho, mediante solado de mesetas y forrado de peldaño formado por huella de granito Blanco Castelo, acabado pulido, tabica de granito Albero, acabado pulido y zanquín de granito Albero de dos piezas de 37x7x2 cm, recibido con mortero de cemento M-5.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 17 peldaños de 100 cm de ancho mediante el montaje de los siguientes elementos: peldañado formado por huella de granito Blanco Castelo, acabado pulido y tabica de granito Albero, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; zanquín de granito Albero de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, sobre un peldañado previo (no incluido en este precio). Incluso solado de mesetas y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la formación del peldañado previo está terminada.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldañado. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación, en sentido ascendente, de tabicas y huellas. Comprobación de su planeidad y correcta posición. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El revestimiento quedará plano. La fijación al soporte será adecuada.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra RIP030: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m<sup>2</sup> cada mano).**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m<sup>2</sup> cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Tendrá buen aspecto.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

**Unidad de obra RBB020: Revestimiento de paramentos interiores y exteriores con enfoscado a buena vista de mortero industrial para enlucido, de 15 mm de espesor, color gris, acabado liso, para la realización de la capa base en revestimientos continuos bicapa, acabado rugoso, espesor 15 mm, aplicado manualmente.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación en fachadas y paramentos interiores, de capa base de 15 mm de espesor, para revestimientos continuos bicapa, con enfoscado manual de mortero industrial para enlucido, de 15 mm de espesor, color gris, acabado liso, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados y otros aditivos, acabado rugoso, impermeable al agua de lluvia. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte,



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

##### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Preparación del mortero. Aplicación del mortero. Realización de juntas y puntos singulares. Acabado superficial. Curado del mortero.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Quedará plano y perfectamente adherido al soporte.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

**Unidad de obra RSB020: Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombadora).**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombadora). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el soporte es sólido, consistente, está libre de cualquier tipo de suciedad y polvo y no está expuesto a la radiación solar ni a corrientes de aire.

Se verificará que está colocado el aislante.

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

**Unidad de obra RSA020b: Capa fina de pasta niveladora de suelos, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 4 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio).**

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de capa fina de pasta niveladora de suelos, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 4 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actuará como puente de unión, mediante rodillo, procurando un reparto uniforme y evitando la formación de charcos, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio). Incluso p/p de marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. Sin incluir la preparación de la superficie soporte.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

El soporte debe ser firme (resistencia a tracción mínima de 1,5 N/mm<sup>2</sup>), limpio y exento de aceites, grasas, lechadas superficiales, material deleznable o restos de otros tratamientos.

Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 3% y con ausencia de coqueas u oquedades.

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, exista riesgo de helada, exista viento excesivo o cuando el sol incida directamente sobre la superficie.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y marcado de niveles de acabado. Aplicación de la imprimación. Amasado con batidor eléctrico. Vertido y extendido de la mezcla. Curado del mortero.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

**Unidad de obra RSG010: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/-, de 25x25 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color blanco, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 25x25 cm, 8 €/m<sup>2</sup>; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color blanco, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

#### **AMBIENTALES**

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra RSL010: Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, ensambladas sin cola, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor con film de polietileno de 0,2 mm.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de pavimento laminado de Clase 32: Comercial general, con resistencia a la abrasión AC4, formado por lamas de 1200x190 mm, constituidas por tablero base de HDF laminado decorativo en haya vaporizada, acabado con capa superficial de protección plástica, ensamblado sin cola, tipo 'Clic'. Todo el conjunto instalado en sistema flotante sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor y protegida la madera del pavimento del posible paso del agua en forma de vapor a través del forjado y de la aparición de condensaciones mediante film de polietileno de 0,2 mm. Incluso p/p de molduras cubrejuntas, y accesorios de montaje para el pavimento laminado.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental excesiva, insolación indirecta, etc.

Se comprobará que está terminada la colocación del pavimento de las zonas húmedas y de las mesetas de las escaleras.

Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas.

Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de la barrera de vapor. Colocación de la base de polietileno. Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas. Ensamblado de las tablas a través del machihembrado mediante sistema 'Clic'. Colocación y recorte de la última hilada. Corte de las piezas para empalmes, esquinas y rincones. Fijación de las piezas sobre el paramento. Ocultación de la fijación por enmasillado.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y rozaduras. Se protegerá frente a la humedad.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra RSP011: Solado de baldosas de granito Blanco Castelo, para interiores, 60x40x2 cm, acabado pulido, recibidas con mortero de cemento M-5 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de pavimento de baldosas de granito Blanco Castelo, para interiores, de 60x40x2 cm, acabado pulido; recibidas con mortero de cemento M-5, confeccionado en obra sin retardantes. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra RST010: Pavimento de moqueta de fibra natural 100% lana, suministrada en rollos de 4x20 m, acabada en bucle, colocada con adhesivo de contacto.**

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

No se colocarán pavimentos de moqueta en locales húmedos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de pavimento de moqueta de fibra natural 100% lana, suministrada en rollos de 4x20 m, fabricada por proceso tufting, acabada en bucle, colocada con adhesivo de contacto. Incluso p/p de adhesivo de contacto, formación de juntas del pavimento textil, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSF. Revestimientos de paramentos: Flexibles.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el soporte está seco, limpio y con la planeidad y nivel previstos.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Aplicación de la capa de adhesivo de contacto. Recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo de contacto sobre el pavimento. Colocación del pavimento. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto y quedará debidamente protegido durante el transcurso de la obra.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra RTA010: Falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y formación de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m<sup>2</sup>) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las estopadas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

**Unidad de obra RTC015: Falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso suspendido con estructura metálica (15+15+27+27), con resistencia al fuego EI 60, formado por dos placas de yeso laminado F / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, con fibra de vidrio textil en la masa de yeso que le confiere estabilidad frente al fuego.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso (15+15+27+27), con resistencia al fuego EI 60, formado por dos placas de yeso laminado F / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, con fibra de vidrio textil en la masa de yeso que le confiere estabilidad frente al fuego atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 800 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 400 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación del perfil en U en el perímetro y colocación de la banda acústica de dilatación. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

#### **2.2.10. Señalización y equipamiento**

**Unidad de obra SAL040: Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, equipado con grifería monomando, serie**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm y desagüe, con sifón botella, serie Botella-Curvo "ROCA", modelo 506401614, acabado cromo, de 250x35/95 mm.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm y desagüe, con sifón botella, serie Botella-Curvo "ROCA", modelo 506401614, acabado cromo, de 250x35/95 mm. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra SAL050: Lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 700x555 mm, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3047C00, acabado cromo, de 135x140 mm y desagüe, acabado cromo.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 700x555 mm, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3047C00, acabado cromo, de 135x140 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra SAI010: Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión horizontal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 390x680 mm.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión horizontal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 390x680 mm, asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra SAE010: Bidé de porcelana sanitaria, para monobloque, serie Giralda "ROCA", color, de 360x570 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A6058A00, acabado cromo-brillo, de 91x174 mm y desagüe, acabado blanco.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de bidé de porcelana sanitaria, para monobloque, serie Giralda "ROCA", color, de 360x570 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A6058A00, acabado cromo-brillo, de 91x174 mm y desagüe, acabado blanco. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra SAB020: Bañera de acero modelo Contesa "ROCA", color blanco, de 140x70 cm, sin asas, equipada con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A0147C00, acabado brillo, de 167x200 mm.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de bañera de acero modelo Contesa "ROCA", color blanco, de 140x70 cm, sin asas, con fondo antideslizante, equipada con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A0147C00, acabado brillo, de 167x200 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexión, probado y en funcionamiento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra SAU010: Urinario con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, equipado con grifo temporizado, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria esmaltada, con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, equipado con grifo temporizado, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

**2.2.11. Urbanización interior de la parcela**

**Unidad de obra UAP010: Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**mortero de cemento hidrófugo M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 29x14x5 cm, recibido con mortero de cemento M-5 de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje de las piezas premoldeadas. Formación del canal en el fondo del pozo. Empalme y rejuntado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Realización de pruebas de servicio.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El pozo quedará totalmente estanco.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra USE020: Estación depuradora de aguas grises domésticas de baja contaminación, modelo Biogris-160 Estándar "BIOTRIT", con capacidad para 160 usuarios (H.E.).**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de estación depuradora de aguas grises domésticas de baja contaminación, modelo Biogris-160 Estándar "BIOTRIT", con capacidad para 160 usuarios (H.E.), compuesta de filtro de polietileno para gruesos, dos bombas de filtrado y lavado a contracorriente, filtro dual automático de alto rendimiento, electroválvula, dos depósitos de poliéster de sección circular de 5 m<sup>3</sup> cada uno, bomba de oxigenación, depósito de polietileno con bomba para dosificación de cloro, depósito de polietileno con bomba para dosificación de colorante, válvulas, interruptores de nivel, rebosadero con tubería de desagüe, cuadro eléctrico y bancada. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios, tubería de desagüe y grifo para vaciado. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir el grupo de presión ni el vaso de expansión.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación y fijación de la estación depuradora de aguas grises. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **2.2.12. Gestión de residuos**



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

**Unidad de obra GTB010: Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

#### **2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado**

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar, por parte del Director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

## E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

## F FACHADAS

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m<sup>2</sup> de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

## QA PLANAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

## I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

### **2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición**

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Pliego de condiciones

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 5. PRESUPUESTO

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, Abril 2014



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 5.1. PRECIOS UNITARIOS

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, Abril 2014



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

### Precios unitarios

Fecha 01/04/2014

		<b>IMPORTE</b>	
Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
<b>1.</b>	<b>Acondicionamiento del terreno</b>		2
	1.1 Red de saneamiento horizontal		2
	1.2 Nivelación		6
<b>2.</b>	<b>Cimentación</b>		6
<b>3.</b>	<b>Estructura</b>		7
<b>4.</b>	<b>Fachadas</b>		8
	4.1 Fachadas		8
	4.2 Carpintería exterior		10
	4.3 Vidrios		11
<b>5.</b>	<b>Particiones</b>		11
	5.1 Tabiques		11
	5.2 Puertas de habitaciones		13
	5.3 Puertas de paso interiores		13
	5.4 Ayudas		15
<b>6.</b>	<b>Instalaciones</b>		15
	6.1 Calefacción, climatización y A.C.S.		15
	6.2 Eléctricas		30
	6.3 Fontanería		42
	6.4 Iluminación		45
	6.5 Protección frente al rayo		47
	6.6 Evacuación de aguas		47
	6.7 Ventilación		52
<b>7.</b>	<b>Aislamientos e impermeabilizaciones</b>		54
	7.1 Aislamientos		54
<b>8.</b>	<b>Cubiertas</b>		57
	8.1 Planas		57
<b>9.</b>	<b>Revestimientos</b>		58
	9.1 Alicatados		58
	9.2 Pinturas en pavimentos interiores		59
	9.3 Suelos y pavimentos		59
	9.4 Falsos techos		61
<b>10.</b>	<b>Equipamiento</b>		61
	10.1 Aparatos sanitarios		61
<b>11.</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		62



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
<b>1. Acondicionamiento del terreno</b>			
1.1 <u>Red de saneamiento horizontal</u>			
1.1.1	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	218,41	DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
1.1.2	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x55 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	226,83	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
1.1.3	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x60 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	227,92	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.1.4	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x65 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	235,89	DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.1.5	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x70 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	243,36	DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
1.1.6	m Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexas y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	110,66	CIENTO DIEZ EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.1.7	Ud Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexas y probada. Sin incluir excavación.	236,82	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.1.8	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexas y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	27,69	VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
1.1.9	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	36,03	TREINTA Y SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
1.1.10	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	13,50	TRECE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.1.11	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	19,98	DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.1.12	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	29,36	VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
	<b>1.2 Nivelación</b>		
1.2.1	m <sup>2</sup> Formación de encachado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso rebaje y cajeadado en tierra, con empleo de medios mecánicos, y carga mecánica sobre camión, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.	9,67	NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.2	m <sup>2</sup> Formación de solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.	16,86	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	<b>2. Cimentación</b>		
2.1	m <sup>3</sup> Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m <sup>3</sup> . Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.	204,21	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
2.2	m <sup>3</sup> Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> . Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar.	154,66	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3	m <sup>3</sup> Formación de muro de sótano de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		303,00	TRESCIENTOS TRES EUROS
	<b>3. Estructura</b>		
3.1	m <sup>3</sup> Formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, de hasta 3 m de altura libre y 35x40 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de separadores.		
		381,70	TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
3.2	m <sup>3</sup> Formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, de entre 4 y 5 m de altura libre y 35x45 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de separadores.		
		392,19	TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
3.3	m <sup>3</sup> Formación de pilar circular de hormigón armado, de entre 4 y 5 m de altura libre y 45 cm de diámetro medio, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del encofrado desechable helicoidal. Incluso p/p de separadores.		
		304,13	TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
3.4	m <sup>2</sup> Formación de losa maciza horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.		
		90,32	NOVENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
3.5	m <sup>2</sup> Formación de losa maciza horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.		
		92,13	NOVENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
3.6	m <sup>3</sup> Formación de viga descolgada de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m <sup>3</sup> , situada en planta de entre 3 y 4 m de altura libre. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	418,75	CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.7	m <sup>2</sup> Formación de losa de escalera de hormigón armado de 15 cm de espesor, con peldaño de hormigón; realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> . Incluso p/p de replanteo, montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable con puntales, sopandas y tablonos de madera.	134,01	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMO
3.8	m <sup>3</sup> Formación de muro de hormigón con formación de huecos, de 20 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras con formación de huecos de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, formación de huecos, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.	304,87	TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>4. Fachadas</b>			
<b>4.1 Fachadas</b>			
4.1.1	m <sup>2</sup> Ejecución de hoja exterior de 14 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con pilares, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.	45,09	CUARENTA Y CINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
4.1.2	m <sup>2</sup> Formación en fachadas y paramentos interiores, de capa base de 15 mm de espesor, para revestimientos continuos bicapa, con enfoscado manual de mortero industrial para enlucido, de 15 mm de espesor, color gris, acabado liso, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados y otros aditivos, acabado rugoso, impermeable al agua de lluvia. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	105,70	CIENTO CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
4.1.3		14,74	CATORCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.1.4	m <sup>2</sup> Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada ventilada de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, cajeadado en el perímetro de los huecos para alojar los elementos de fijación de la carpintería exterior, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.	41,25	CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
4.1.5	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de trasdosado directo sobre cerramiento, W 622 "KNAUF", de 30 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al cerramiento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).	21,65	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
4.2.	<u>Carpintería exterior</u>		
4.2.1	<p>m<sup>2</sup> Suministro y montaje de cerramiento de muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Fachada Modular, de "CORTIZO", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m<sup>2</sup>, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 150 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm, comprendiendo 3 divisiones entre plantas. Montantes de sección 127,5x52 mm con refuerzo interior mm, anodizado color natural; travesaños de 127,5x55 mm (Iy=11,55 cm<sup>4</sup>), anodizado color natural; con cerramiento compuesto de: un 40% de superficie opaca con acristalamiento exterior, (antepechos, cantos de forjado y falsos techos), formada por panel de chapa de aluminio, de 9 mm de espesor total, acabado lacado color blanco, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m<sup>3</sup>) y luna templada opaca coloreada de control solar Solarlux Silver Temprado "VITRO CRISTALGLASS", de 5 mm de espesor; un 60% de superficie transparente fija realizada con doble acristalamiento Isolar Solarlux "VITRO CRISTALGLASS", conjunto formado por vidrio exterior Solarlux Neutro 62 Temprado de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral con silicona Elastosil IG-25 "SIKA", de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor. Incluso p/p de accesorios de muros cortina para el sistema Fachada Semiestructural Modular "CORTIZO"; sellado de la zona opaca con silicona neutra Elastosil 605 "SIKA"; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; remates de muro a obra, realizados en chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor. Totalmente montado.</p>	416,47	CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2.2	<p>Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 60x120 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p>	411,85	CUATROCIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
	<b>4.3. Vidrios</b>		
4.3.1	m <sup>2</sup> Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.	212,89	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	<b>5. Particiones</b>		
	<b>5.1. Tabiques</b>		
5.1.1	m <sup>2</sup> Formación de hoja de partición interior de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.	29,89	VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.1.2	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior, W 622 "KNAUF", de 45 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una perfilería tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilería auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).	29,65	VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
5.1.3	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de tabique especial sistema W 115 "KNAUF" autoportante, de 156 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 + 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo impregnada (H) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).	70,17	SETENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
5.1.4	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de tabique sencillo sistema W 111 "KNAUF" autoportante, de 78 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).	31,50	TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
5.1.5	m <sup>2</sup> Formación de hoja de partición interior de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.	25,76	VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
	<b>5.2. Puertas de habitaciones</b>		
5.2.1	Ud Suministro y colocación de puerta blindada de entrada a la vivienda de 203x82,5x4,5 cm, con dos chapas de acero galvanizado de 0,80 mm, hoja de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 130x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	803,22	OCHOCIENTOS TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
5.2.2	Ud Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 120x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	370,39	TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.2.3	Ud Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	311,15	TRESCIENTOS ONCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
	<b>5.3. Puertas de paso interiores</b>		
5.3.1	Ud Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de dos hojas de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		677,96	SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.3.2	Ud Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		381,07	TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
5.3.3	Ud Suministro y colocación de block de puerta cortafuegos EI2 30-C5 homologada de dos hojas de 165x203 cm, compuesto de hoja formada por canto perimetral de madera maciza machihembrada a un panel aglomerado central ignífugo y acabado en un tablero de 4 mm de MDF rechapado en fibras: cerco de 90x30 mm y tapajuntas de 70x16 mm en ambas caras, en MDF hidrófugo y rechapados del mismo material de la hoja; pernos de 140 mm, juntas intumescentes embutidas en el perímetro de la hoja según normativa y dos placas aislantes y termoexpandibles en el cajeadado de la cerradura, con función antipánico. Incluso barnizado/pintado ignífugo, manillas, cierre puertas aéreo sin retenedor y junta isotónica e ignífuga embutida en el batiente. Elaborado en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montado y probado.		
		595,91	QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
5.3.4	Ud Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.		
		374,78	TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
<b>5.4. Ayudas</b>			
5.4.1	m <sup>2</sup> Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	3,39	TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>6. Instalaciones</b>			
<b>6.1. Calefacción, climatización y A.C.S.</b>			
6.1.1	Ud Suministro e instalación de caldera mural eléctrica para calefacción, potencia de 21,0 kW, constituida por cuerpo de caldera, envolvente, vaso de expansión, bomba, termostato y todos aquellos componentes necesarios para su funcionamiento incorporados en su interior; incluso accesorios de fijación. Totalmente montada, conexcionada y probada.	1.599,98	MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.1.2	Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	158,59	CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.1.3	Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	123,80	CIENTO VEINTITRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.4	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 2 mm de espesor y 104/108 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	133,48	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.1.5	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	15,91	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
6.1.6	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	19,26	DIECINUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
6.1.7	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	25,26	VEINTICINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.8	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	34,59	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.1.9	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	45,00	CUARENTA Y CINCO EUROS
6.1.10	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	18,28	DIECIOCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
6.1.11	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	20,39	VEINTE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.12	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	25,80	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
6.1.13	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	29,87	VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.14	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	38,73	TREINTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.15	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 63 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	52,53	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.16	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	66,30	SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.1.17	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	88,08	OCHENTA Y OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.1.18	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	31,59	TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.1.19	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	35,86	TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.20	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	42,13	CUARENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
6.1.21	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 40/42 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	46,28	CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
6.1.22	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 51/54 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	58,39	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.1.23	m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	41,64	CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.24	Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	77,64	SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.25	Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	30,33	TREINTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.26	Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	60,44	SESENTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.27	Ud Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma-B 4-60-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de bronce, impulsor de tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.	2.319,21	DOS MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.28	Ud Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 50-250/2,2 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 2,2 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.	2.698,09	DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
6.1.29	Ud Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 65-250/4 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 4 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.	3.092,83	TRES MIL NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.30	Ud Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 125-250/11 (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 11 kW, rodete de 270 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/700 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.	5.914,87	CINCO MIL NOVECIENTOS CATORCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.31	Ud Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 3-100-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		1.156,06	MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
6.1.32	Ud Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 250 l, 1075 mm de altura, 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		584,07	QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
6.1.33	Ud Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 50 l, 760 mm de altura, 360 mm de diámetro, con rosca de 1" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		176,70	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
6.1.34	Ud Suministro e instalación de vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 8 l, presión máxima 10 bar, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		84,01	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMO
6.1.35	Ud Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 3000 l, altura 2280 mm, diámetro 1600 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		16.011,13	DIECISEIS MIL ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
6.1.36	Ud Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 4000 l, altura 2280 mm, diámetro 1950 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		21.277,80	VEINTIUN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
6.1.37	Ud Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		12,90	DOCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
6.1.38	Ud Suministro e instalación de contador de agua caliente de lectura directa, de chorro simple, con emisor de impulsos, para caudal nominal 1,5 m <sup>3</sup> /h, de 15 mm de diámetro nominal, dimensiones 110x70x90 mm, temperatura máxima 90°C, presión máxima 10 bar, caudal máximo 3 m <sup>3</sup> /h, longitud del cable 1,5 m; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexiónado y probado.		
		186,04	CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
6.1.39	Ud Suministro e instalación de captador solar térmico formado por batería de 4 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m <sup>2</sup> , rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m <sup>2</sup> K, según UNE-EN 12975-2, compuesto de: panel de vidrio templado de bajo contenido en hierro (solar granulado), de 3,2 mm de espesor y alta transmitancia (92%), estructura trasera en bandeja de polietileno reciclable resistente a la intemperie (resina ABS), bastidor de fibra de vidrio reforzada con polímeros, absorbedor de cobre con revestimiento selectivo de cromo negro de alto rendimiento, parrilla de 8 tubos de cobre soldados en omega sin metal de aportación, aislamiento de lana mineral de 60 mm de espesor y uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido, colocados sobre estructura soporte para cubierta plana. Incluso accesorios de montaje y fijación, conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores solares térmicos, líquido de relleno para captador solar térmico, válvula de seguridad, purgador, válvulas de corte y demás accesorios. Totalmente montado, conexiónado y probado.		
		3.375,08	TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.1.40	Ud Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobrettemperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexiónado y probado.		
		823,05	OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
6.1.41	m <sup>2</sup> Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana mineral natural (LMN), Climacoustic "KNAUF INSULATION", según UNE-EN 13162, revestido en su cara exterior con una lámina a base de un complejo de kraft-aluminio reforzado con una malla de fibra de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y en su cara interior con un recubrimiento acústico negro, con mecanizado lateral machihembrado en sus bordes longitudinales, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexiónado y probado.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		35,94	TREINTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.42	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.		
		72,30	SETENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.1.43	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.		
		89,40	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
6.1.44	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.		
		71,44	SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.45	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.		
		84,05	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.46	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	110,43	CIENTO DIEZ EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.47	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	150,99	CIENTO CINCUENTA EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.1.48	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	130,75	CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.1.49	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	151,83	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.50	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	161,33	CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.51	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	42,04	CUARENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
6.1.52	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	46,95	CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.1.53	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	53,72	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.1.54	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	67,30	SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.55	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	83,52	OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.1.56	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	95,29	NOVENTA Y CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
6.1.57	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 625x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	108,44	CIENTO OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.58	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	133,77	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.59	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	99,97	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.1.60	Ud Suministro e instalación en exterior de equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 300.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 306 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388,6 kW, caudal de agua nominal de 52,63 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora de 95 dBA, con refrigerante HFC-410A, incluso manómetros, termómetros, válvula de seguridad, purgador, control de caudal, filtro. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	91.917,72	NOVENTA Y UN MIL NOVECIENTOS DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.1.61	Ud Suministro e instalación de regulación y control centralizado "HIDROFIVE" formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura para impulsión para aire primario; termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexiónado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	321,40	TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
6.1.62	Ud Suministro e instalación de fancoil de alta presión, modelo Comfair HH60 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 24,99 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 38,83 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 4,308 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 4444 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 78 dBA; incluso bandeja auxiliar y filtro, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexiónado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	4.186,59	CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.1.63	Ud Suministro e instalación de fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 30 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 8,29 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,15 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,425 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1853 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexiónado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		1.551,84	MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.64	Ud Suministro e instalación de fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 40 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,55 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,54 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,642 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 2024 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.		
		1.629,58	MIL SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.1.65	Ud Suministro e instalación de fancoil horizontal sin envolvente, con retorno horizontal, modelo Comfair HC 123 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 10,66 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 11,43 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 6 velocidades, caudal de agua nominal de 1,837 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1908 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 66 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.		
		2.144,47	DOS MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	6.2. <u>Eléctricas</u>		
6.2.1	Ud Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 135 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm <sup>2</sup> de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm <sup>2</sup> de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		773,95	SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

### Precios unitarios

Fecha 01/04/2014

### IMPORTE

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.2.2	Ud Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm <sup>2</sup> de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.	55,02	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
6.2.3	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	4,21	CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
6.2.4	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	4,75	CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2.5	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	5,41	CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
6.2.6	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 50x75 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.	9,84	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.7	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.	13,94	TRECE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.8	m Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.	1,25	UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
6.2.9	m Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.	1,28	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.2.10	m Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	6,84	SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.11	m Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 125 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	11,93	ONCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.12	m Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	21,81	VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
6.2.13	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,00	UN EURO
6.2.14	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,22	UN EURO CON VEINTIDOS CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.2.15	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,51	UN EURO CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
6.2.16	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,01	CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO
6.2.17	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	7,58	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.18	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	11,49	ONCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.2.19	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 50 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	16,44	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.20	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		1,29	UN EURO CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
6.2.21	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		1,33	UN EURO CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.22	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		3,15	TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
6.2.23	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		3,69	TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.2.24	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		4,88	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.25	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		8,02	OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
6.2.26	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		14,05	CATORCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
6.2.27	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		20,81	VEINTE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
6.2.28	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		36,72	TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.2.29	m Suministro e instalación de cable unipolar SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		4,65	CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2.30	m Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		1,69	UN EURO CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.2.31	m Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
		2,07	DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
6.2.32	m Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		4,84	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.33	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.4 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
		503,74	QUINIENTOS TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.34	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
		947,80	NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
6.2.35	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.11 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
		343,69	TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.2.36	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
		367,68	TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.37	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
		391,69	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.2.38	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.7 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
		403,47	CUATROCIENTOS TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.2.39	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.9 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
		402,68	CUATROCIENTOS DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.40	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
		766,46	SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2.41	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.14 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		907,10	NOVECIENTOS SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
6.2.42	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.5 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	179,34	CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.43	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.2 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	203,36	DOSCIENTOS TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2.44	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	257,60	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
6.2.45	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	231,63	DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.46	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102) formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	293,91	DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
6.2.47	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	318,63	TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.48	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.19 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	727,45	SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2.49	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1.791,37	MIL SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.2.50	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.3 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1.138,98	MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.51	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	997,50	NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
6.2.52	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.10 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1.180,87	MIL CIENTO OCHENTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.2.53	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	4.095,19	CUATRO MIL NOVENTA Y CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
6.2.54	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	6.668,25	SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
6.2.55	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.2 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	7.593,12	SIETE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.2.56	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.12 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	253,64	DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2.57	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.8 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	306,15	TRESCIENTOS SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
6.2.58	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104) formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	344,17	TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.2.59	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	11,28	ONCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
6.2.60	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación.	12,51	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
6.2.61	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	31,32	TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
6.2.62	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	44,07	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
6.2.63	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	36,96	TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2.64	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	176,21	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
6.2.65	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	26,33	VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.66	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	44,49	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.2.67	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	35,73	TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.68	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	27,10	VEINTISIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
6.2.69	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	41,38	CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.70	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	43,25	CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
6.2.71	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	18,16	DIECIOCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
6.2.72	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	57,18	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
6.2.73	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	252,15	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
6.2.74	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	278,22	DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.2.75	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	190,22	CIENTO NOVENTA EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
6.2.76	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	148,85	CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2.77	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	20,03	VEINTE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
6.2.78	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	32,78	TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.79	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	21,92	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y DOS
6.2.80	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	73,57	SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.2.81	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	46,69	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
	<b>6.3. Fontanería</b>		
6.3.1	Ud Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2,12 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	400,27	CUATROCIENTOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
6.3.2	Ud Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,55 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de, accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	24,38	VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.3.3	Ud Preinstalación de contador general de agua 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador.	204,51	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.3.4	Ud Suministro e instalación de grupo de presión, formado por 2 bombas centrífugas de 5 etapas, horizontales, ejecución monobloc, no autoaspirantes, con carcasa, rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, cierre mecánico independiente del sentido de giro, motores con una potencia nominal total de 2,2 kW, 2850 r.p.m. nominales, alimentación trifásica 400V/50Hz, protección IP 54, aislamiento clase F, vaso de expansión de membrana de 24 l, válvulas de corte y antirretorno, presostato, manómetro, sensor de presión, colector de aspiración y colector de impulsión de acero inoxidable, bancada, amortiguadores de vibraciones, unidad de regulación electrónica con interruptor principal, interruptor de mando manual-0-automático por bomba, pilotos de indicación de falta de agua y funcionamiento/avería por bomba, contactos libres de tensión para la indicación general de funcionamiento y de fallos, relés de disparo para guardamotor y protección contra funcionamiento en seco. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Sin incluir la instalación eléctrica.	4.199,18	CUATRO MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
6.3.5	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	3,54	TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.3.6	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	4,53	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.3.7	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	6,85	SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.3.8	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	11,13	ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
6.3.9	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	14,26	CATORCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
6.3.10	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	20,28	VEINTE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
6.3.11	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	30,69	TREINTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.3.12	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Totalmente montada, conexionada y probada.	15,47	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.3.13	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Totalmente montada, conexionada y probada.	21,78	VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.3.14	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Totalmente montada, conexionada y probada.	30,69	TREINTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.3.15	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada.	40,99	CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.3.16	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada.	100,88	CIEN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	<b>6.4. Iluminación</b>		
6.4.1	Ud Suministro e instalación de luminaria de celosía redonda transparente, de 680 mm de diámetro y 142 mm de altura, para 2 lámparas fluorescentes TC-L de 40 W con difusor de policarbonato transparente, estabilizado para UV con prismas interiores, reflector blanco diáfano y balasto electrónico. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	400,08	CUATROCIENTOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.4.2	Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 12 de 50 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	125,19	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
6.4.3	Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	187,31	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
6.4.4	Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D"; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	112,62	CIENTO DOCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.4.5	Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica orientable, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	135,04	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
6.4.6	Ud Suministro e instalación de luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP", con cuerpo de aluminio extruido RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP 20; reflector metalizado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	172,63	CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.4.7	Ud Suministro e instalación de luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	283,87	DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.4.8	Ud Suministro e instalación de luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	541,40	QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
6.4.9	Ud Suministro e instalación de luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	136,54	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.4.10	Ud Suministro e instalación de luminaria de empotrar de luz suave, de 1197x297x90 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 28 W, modelo OD-3452 2x28W HF NFO+Micro Blanco "ODEL-LUX"; cuerpo de luminaria de chapa de acero termoesmaltado en color blanco; óptica formada por cerco de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco y difusor opal de micropirámides de base hexagonal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	256,59	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.4.11	Ud Suministro e instalación de aplique de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG", con cuerpo de luminaria de aluminio RAL 9010, difusor de vidrio soplado opal liso mate, protección IP 44 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.	262,15	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
6.4.12	Ud Suministro e instalación de detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 1000 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 180°, alcance 10 m, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, caja de empotrar con tornillos de fijación y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.	106,43	CIENTO SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.5. Protección frente al rayo			
6.5.1	Ud Suministro e instalación de sistema interno de protección contra sobretensiones, formado por 75 protectores contra sobretensiones: 1 protector para la línea monofásica de suministro eléctrico colocado dentro del cuadro principal, 2 protectores para las líneas trifásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros principales, 66 protectores para las líneas monofásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros secundarios, 4 protectores para las líneas trifásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros secundarios, 1 protector para la línea telefónica analógica y 1 protector para la línea informática. Totalmente montado, conexionado y probado.	36.261,96	TREINTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.6. Evacuación de aguas			
6.6.1	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		19,59	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.6.2	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		22,66	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.6.3	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		25,75	VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.6.4	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		32,67	TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.6.5	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		46,66	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.6.6	Ud Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.		
		9,70	NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
6.6.7	Ud Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		10,28	DIEZ EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
6.6.8	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		7,59	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.6.9	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		9,26	NUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
6.6.10	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		12,56	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.6.11	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		16,56	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.6.12	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		19,11	DIECINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
6.6.13	Ud Suministro e instalación de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		14,47	CATORCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.6.14	m Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		18,08	DIECIOCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.6.15	m Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		27,50	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
6.6.16	m Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
		31,33	TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
6.6.17	m Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	39,50	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
6.6.18	Ud Formación de pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIB+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 29x14x5 cm, recibido con mortero de cemento M-5 de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibir de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> , con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	643,01	SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON UN CÉNTIMO
6.6.19	Ud Suministro e instalación de estación depuradora de aguas grises domésticas de baja contaminación, modelo Biogris-160 Estándar "BIOTRIT", con capacidad para 160 usuarios (H.E.), compuesta de filtro de polietileno para gruesos, dos bombas de filtrado y lavado a contracorriente, filtro dual automático de alto rendimiento, electroválvula, dos depósitos de poliéster de sección circular de 5 m <sup>3</sup> cada uno, bomba de oxigenación, depósito de polietileno con bomba para dosificación de cloro, depósito de polietileno con bomba para dosificación de colorante, válvulas, interruptores de nivel, rebosadero con tubería de desagüe, cuadro eléctrico y bancada. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios, tubería de desagüe y grifo para vaciado. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir el grupo de presión ni el vaso de expansión.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		25.344,14	VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
	6.7. <u>Ventilación</u>		
6.7.1	Ud Suministro e instalación de ventilador helicoidal mural con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 65 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 1250 r.p.m., potencia absorbida 0,98 kW, caudal máximo 12480 m <sup>3</sup> /h, nivel de presión sonora 71 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1.126,33	MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.7.2	Ud Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 5400 m <sup>3</sup> /h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1.577,89	MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.7.3	Ud Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 7900 m <sup>3</sup> /h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1.762,30	MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.7.4	m <sup>2</sup> Suministro e instalación de red de conductos de ventilación, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones entre la red de conductos y ventiladores o cajas de ventilación, accesorios y piezas especiales realizadas con chapa metálica, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		32,38	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.7.5	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.		
		58,36	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.7.6	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.		
		58,36	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.7.7	Ud Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.		
		290,16	DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
6.7.8	Ud Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.		
		290,16	DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
6.7.9	Ud Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.		
		290,16	DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
<b>7. Aislamientos e impermeabilizaciones</b>			
<b>7.1. Aislamientos</b>			
7.1.1	m Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.		
		5,67	CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.1.2	m Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.		
		6,58	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.1.3	m Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.		
		7,08	SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
7.1.4	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.		
		21,77	VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
7.1.5	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	23,35	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
7.1.6	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	25,39	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.1.7	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	28,56	VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.1.8	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	31,93	TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.1.9	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	43,40	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
7.1.10	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	49,94	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7.1.11	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de aislamiento por el exterior de fachada ventilada formado por panel rígido de lana de roca, Acustilaine 70 "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,15 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado mecánicamente y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.	13,27	TRECE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
7.1.12	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte a tresbolillo y sin separaciones entre los paneles, previa protección del aislamiento con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva.	12,61	DOCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
7.1.13	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante.	7,60	SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
	<b>8. Cubiertas</b>		
	8.1. <u>Planas</u>		
8.1.1	<p>m<sup>2</sup> Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m<sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia; BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER", según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,05 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una masa superficial de 200 g/m<sup>2</sup>; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero M-5 de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.</p>		
		117,36	CIENTO DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
8.1.2	m <sup>2</sup> Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m <sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia, sobre forjado de hormigón armado (no incluido en este precio); BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, según UNE-EN 13162, revestido con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 50 mm de espesor, resistencia térmica $\geq 1,25$ m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FV (50), con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, y una lámina de betún modificado con elastómero SBS LBM(SBS)-40/G-FP (150R), con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral, totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.	87,27	OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
<b>9. Revestimientos</b>			
<b>9.1. Alicatados</b>			
9.1.1	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 25x40 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, piezas especiales y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.	35,18	TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
9.1.2	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de granito Blanco Castelo, acabado pulido, de 40x40x2 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris. Rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.	90,77	NOVENTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
	9.2. <u>Pinturas en pavimentos interiores</u>		
9.2.1	m <sup>2</sup> Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m <sup>2</sup> cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.	11,57	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	9.3. <u>Suelos y pavimentos</u>		
9.3.1	m <sup>2</sup> Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombeadora). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.	10,40	DIEZ EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
9.3.2	m <sup>2</sup> Formación de capa fina de pasta niveladora de suelos, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 4 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actuará como puente de unión, mediante rodillo, procurando un reparto uniforme y evitando la formación de charcos, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio). Incluso p/p de marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. Sin incluir la preparación de la superficie soporte.	14,72	CATORCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
9.3.3	m <sup>2</sup> Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 25x25 cm, 8 €/m <sup>2</sup> ; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color blanco, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.	26,60	VEINTISEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
9.3.4	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de pavimento laminado de Clase 32: Comercial general, con resistencia a la abrasión AC4, formado por lamias de 1200x190 mm, constituidas por tablero base de HDF laminado decorativo en haya vaporizada, acabado con capa superficial de protección plástica, ensamblado sin cola, tipo 'Clic'. Todo el conjunto instalado en sistema flotante sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor y protegida la madera del pavimento del posible paso del agua en forma de vapor a través del forjado y de la aparición de condensaciones mediante film de polietileno de 0,2 mm. Incluso p/p de molduras cubrejuntas, y accesorios de montaje para el pavimento laminado.	37,33	TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
9.3.5	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de pavimento de moqueta de fibra natural 100% lana, suministrada en rollos de 4x20 m, fabricada por proceso tufting, acabada en bucle, colocada con adhesivo de contacto. Incluso p/p de adhesivo de contacto, formación de juntas del pavimento textil, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.	31,87	TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.3.6	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de pavimento de baldosas de granito Blanco Castelo, para interiores, de 60x40x2 cm, acabado pulido; recibidas con mortero de cemento M-5, confeccionado en obra sin retardantes. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.	66,68	SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
9.3.7	Ud Suministro y colocación de revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 17 peldaños de 100 cm de ancho mediante el montaje de los siguientes elementos: peldaño formado por huella de granito Blanco Castelo, acabado pulido y tabica de granito Albero, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; zanquín de granito Albero de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, sobre un peldaño previo (no incluido en este precio). Incluso solado de mesetas y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	1.532,22	MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
	<b>9.4. Falsos techos</b>		
9.4.1	m <sup>2</sup> Suministro y formación de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m <sup>2</sup> ) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.	15,69	QUINCE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.4.2	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso (15+15+27+27), con resistencia al fuego EI 60, formado por dos placas de yeso laminado F / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, con fibra de vidrio textil en la masa de yeso que le confiere estabilidad frente al fuego atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 800 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 400 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.	42,24	CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
	<b>10. Equipamiento</b>		
	<b>10.1. Aparatos sanitarios</b>		
10.1.1	Ud Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm y desagüe, con sifón botella, serie Botella-Curvo "ROCA", modelo 506401614, acabado cromo, de 250x35/95 mm. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	525,23	QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
10.1.2	Ud Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 700x555 mm, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3047C00, acabado cromo, de 135x140 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		555,15	QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
10.1.3	Ud Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión horizontal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 390x680 mm, asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
		348,39	TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10.1.4	Ud Suministro e instalación de bidé de porcelana sanitaria, para monobloque, serie Giralda "ROCA", color, de 360x570 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A6058A00, acabado cromo-brillo, de 91x174 mm y desagüe, acabado blanco. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
		473,40	CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
10.1.5	Ud Suministro e instalación de bañera de acero modelo Contesa "ROCA", color blanco, de 140x70 cm, sin asas, con fondo antideslizante, equipada con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A0147C00, acabado brillo, de 167x200 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
		667,28	SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
10.1.6	Ud Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria esmaltada, con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, equipado con grifo temporizado, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
		323,15	TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
	<b>11. Movimiento de tierras</b>		
11.1	m <sup>2</sup> Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios unitarios**

**Fecha** 01/04/2014

**IMPORTE**

Num.	Designación	Cifra (€)	Letra (€)
		0,83	OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
11.2	m <sup>3</sup> Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.		
		2,11	DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
11.3	m <sup>3</sup> Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos de más de 2 m de profundidad, que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, transporte de la maquinaria, formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
		6,57	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
11.4	m <sup>3</sup> Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
		25,46	VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
11.5	m <sup>3</sup> Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.		
		4,05	CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 5.2. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, Abril 2014



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios  
descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
<b>1.</b>	<b>Acondicionamiento del terreno</b>		<b>2</b>
	1.1.Red de saneamiento horizontal		2
	1.2.Nivelación		15
<b>2.</b>	<b>Cimentación</b>		<b>17</b>
<b>3.</b>	<b>Estructura</b>		<b>19</b>
<b>4.</b>	<b>Fachadas</b>		<b>25</b>
	4.1.Fachadas		25
	4.2.Carpintería exterior		30
	4.3.Vidrios		33
<b>5.</b>	<b>Particiones</b>		<b>34</b>
	5.1.Tabiques		34
	5.2.Puertas de habitaciones		39
	5.3.Puertas de paso interiores		43
	5.4.Ayudas		47
<b>6.</b>	<b>Instalaciones</b>		<b>48</b>
	6.1.Calefacción, climatización y A.C.S.		48
	6.2.Eléctricas		118
	6.3.Fontanería		185
	6.4.Iluminación		197
	6.5.Protección frente al rayo		206
	6.6.Evacuación de aguas		207
	6.7.Ventilación		223
<b>7.</b>	<b>Aislamientos e impermeabilizaciones</b>		<b>229</b>
	7.1.Aislamientos		229
<b>8.</b>	<b>Cubiertas</b>		<b>238</b>
	8.1.Planas		238
<b>9.</b>	<b>Revestimientos</b>		<b>243</b>
	9.1.Alicatados		243
	9.2.Pinturas en paramentos interiores		245
	9.3.Suelos y pavimentos		245
	9.4.Falsos techos		252
<b>10.</b>	<b>Equipamiento</b>		<b>254</b>
	10.1.Aparatos sanitarios		254
<b>11.</b>	<b>Movimiento de tierras</b>		<b>260</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

1. Acondicionamiento del terreno					
1.1. Red de saneamiento horizontal					
1.1.1	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.				
<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª construcción.	1,976	h	23,30	46,04
	Peón ordinario construcción.	1,406	h	19,47	27,37
<i>(Materiales)</i>					
	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 29x14x5 cm, según UNE-EN 771-1.	119,000	Ud	0,45	53,55
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,058	m <sup>3</sup>	115,30	6,69
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/3.	0,028	m <sup>3</sup>	149,30	4,18
	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	0,266	m <sup>3</sup>	89,15	23,71
	Tapa de hormigón armado prefabricada, 85x85x5 cm.	1,000	Ud	32,15	32,15



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	1,000	Ud	8,25	8,25
	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	1,000	Ud	5,95	5,95
	(Resto obra)				4,16
	3% Costes indirectos				6,36
					218,41
1.1.2	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x55 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	1,992	h	23,30	46,41
	Peón ordinario construcción.	1,418	h	19,47	27,61
	(Materiales)				
	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 29x14x5 cm, según UNE-EN 771-1.	133,000	Ud	0,45	59,85
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,065	m <sup>3</sup>	115,30	7,49





**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/3.	0,030	m <sup>3</sup>	149,30	4,48
	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	0,266	m <sup>3</sup>	89,15	23,71
	Tapa de hormigón armado prefabricada, 85x85x5 cm.	1,000	Ud	32,15	32,15
	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	1,000	Ud	8,25	8,25
	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	1,000	Ud	5,95	5,95
	(Resto obra)				4,32
	3% Costes indirectos				6,61
					226,83
1.1.3	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x60 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	2,008	h	23,30	46,79
	Peón ordinario construcción.	1,429	h	19,47	27,82



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Materiales)</i>				
	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 29x14x5 cm, según UNE-EN 771-1.	133,000	Ud	0,45	59,85
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,065	m <sup>3</sup>	115,30	7,49
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/3.	0,033	m <sup>3</sup>	149,30	4,93
	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	0,266	m <sup>3</sup>	89,15	23,71
	Tapa de hormigón armado prefabricada, 85x85x5 cm.	1,000	Ud	32,15	32,15
	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	1,000	Ud	8,25	8,25
	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	1,000	Ud	5,95	5,95
	<i>(Resto obra)</i>				4,34
	3% Costes indirectos				6,64
					227,92



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

1.1.4	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x65 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.					
	<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª construcción.	2,025	h	23,30	47,18	
	Peón ordinario construcción.	1,441	h	19,47	28,06	
	<i>(Materiales)</i>					
	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 29x14x5 cm, según UNE-EN 771-1.	146,000	Ud	0,45	65,70	
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,072	m <sup>3</sup>	115,30	8,30	
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/3.	0,035	m <sup>3</sup>	149,30	5,23	
	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	0,266	m <sup>3</sup>	89,15	23,71	
	Tapa de hormigón armado prefabricada, 85x85x5 cm.	1,000	Ud	32,15	32,15	



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	1,000	Ud	8,25	8,25
	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	1,000	Ud	5,95	5,95
	(Resto obra)				4,49
	3% Costes indirectos				6,87
					235,89
1.1.5	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x70 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	2,033	h	23,30	47,37
	Peón ordinario construcción.	1,446	h	19,47	28,15
	(Materiales)				
	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 29x14x5 cm, según UNE-EN 771-1.	159,000	Ud	0,45	71,55
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,078	m <sup>3</sup>	115,30	8,99



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/3.	0,037	m <sup>3</sup>	149,30	5,52
	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	0,266	m <sup>3</sup>	89,15	23,71
	Tapa de hormigón armado prefabricada, 85x85x5 cm.	1,000	Ud	32,15	32,15
	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	1,000	Ud	8,25	8,25
	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	1,000	Ud	5,95	5,95
	(Resto obra)				4,63
	3% Costes indirectos				7,09
					243,36
1.1.6	m Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanero.	0,161	h	24,08	3,88
	Oficial 2ª construcción.	1,392	h	22,95	31,95



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Ayudante fontanero.	0,161	h	20,65	3,32
	Peón especializado construcción.	0,696	h	20,15	14,02
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Retrocargadora sobre neumáticos, de 75 CV.	0,030	h	35,43	1,06
	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,222	h	8,47	1,88
	Martillo neumático.	0,683	h	4,07	2,78
	Compresor portátil eléctrico 5 m <sup>3</sup> /min de caudal.	0,683	h	6,88	4,70
	<i>(Materiales)</i>				
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,385	m <sup>3</sup>	12,02	4,63
	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	0,090	m <sup>3</sup>	60,63	5,46
	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	1,050	m	26,74	28,08
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,079	l	9,58	0,76
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,039	l	20,24	0,79
	(Resto obra)				4,13
	3% Costes indirectos				3,22
					110,66



**Proyecto** Hotel 4\*      **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca      **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)			
1.1.7	Ud Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.					
	<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª construcción.	3,499	h	23,30	81,53	
	Peón especializado construcción.	5,248	h	20,15	105,75	
	<i>(Maquinaria)</i>					
	Martillo neumático.	2,013	h	4,07	8,19	
	Compresor portátil diesel media presión 10 m <sup>3</sup> /min.	1,007	h	6,90	6,95	
	<i>(Materiales)</i>					
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,065	m <sup>3</sup>	115,30	7,49	
	Material para ejecución de junta flexible en el empalme de la acometida al pozo de registro.	1,000	Ud	15,50	15,50	
	<i>(Resto obra)</i>				4,51	
	3% Costes indirectos				6,90	
						236,82





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

1.1.8	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,141	h	24,08	3,40
	Oficial 1ª construcción.	0,081	h	23,30	1,89
	Ayudante fontanero.	0,070	h	20,65	1,45
	Peón ordinario construcción.	0,198	h	19,47	3,86
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	0,003	h	40,02	0,12
	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,214	h	8,47	1,81
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,029	h	9,25	0,27
	<i>(Materiales)</i>				
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,346	m <sup>3</sup>	12,02	4,16
	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas y lubricante.	1,050	m	6,95	7,30
	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, de 160 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	2,09	2,09



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)		
	(Resto obra)	0,53			
	3% Costes indirectos	0,81			
			27,69		
1.1.9	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,176	h	24,08	4,24
	Oficial 1ª construcción.	0,101	h	23,30	2,35
	Ayudante fontanero.	0,088	h	20,65	1,82
	Peón ordinario construcción.	0,223	h	19,47	4,34
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	0,003	h	40,02	0,12
	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,241	h	8,47	2,04
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,032	h	9,25	0,30
	<i>(Materiales)</i>				
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,385	m <sup>3</sup>	12,02	4,63
	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior y 4 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas y lubricante.	1,050	m	10,70	11,24



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, de 200 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	3,21	3,21
	(Resto obra)				0,69
	3% Costes indirectos				1,05
					36,03
1.1.10	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,121	h	24,08	2,91
	Ayudante fontanero.	0,060	h	20,65	1,24
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 125 mm de diámetro exterior y 3,1 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas y lubricante.	1,050	m	5,28	5,54
	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, de 125 mm de diámetro exterior.	2,000	Ud	1,58	3,16
	(Resto obra)				0,26
	3% Costes indirectos				0,39
					13,50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
1.1.11	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,155 h	24,08
	Ayudante fontanero.	0,077 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior y 3,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas y lubricante.	1,050 m	8,30
	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, de 160 mm de diámetro exterior.	2,000 Ud	2,49
	(Resto obra)		0,38
	3% Costes indirectos		0,58
			19,98
1.1.12	m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,193 h	24,08
			4,65



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante fontanero.	0,097	h	20,65	2,00
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas y lubricante.	1,050	m	12,90	13,55
	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, de 200 mm de diámetro exterior.	2,000	Ud	3,87	7,74
	(Resto obra)				0,56
	3% Costes indirectos				0,86
					29,36
	<b>1.2. Nivelación</b>				
1.2.1	m <sup>2</sup> Formación de enchado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso rebaje y cajeado en tierra, con empleo de medios mecánicos, y carga mecánica sobre camión, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Peón ordinario construcción.	0,247	h	19,47	4,81
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Pala cargadora sobre neumáticos de 85 CV/1,2 m <sup>3</sup> .	0,018	h	43,49	0,78
	Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	0,011	h	40,02	0,44
	Bandeja vibrante de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	0,011	h	6,38	0,07
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Grava de cantera de piedra caliza, de 40 a 70 mm de diámetro.	0,220	m <sup>3</sup>	14,15	3,11
	(Resto obra)				0,18
	3% Costes indirectos				0,28
					9,67
1.2.2	m <sup>2</sup> Formación de solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción.	0,119	h	23,30	2,77
	Ayudante construcción.	0,119	h	20,68	2,46
	Peón ordinario construcción.	0,060	h	19,47	1,17
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,029	h	9,25	0,27
	Regla vibrante de 3 m.	0,086	h	4,66	0,40
	<i>(Materiales)</i>				
	Hormigón HM-10/B/20/I, fabricado en central.	0,158	m <sup>3</sup>	56,37	8,91
	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,050	m <sup>2</sup>	1,34	0,07
	(Resto obra)				0,32
	3% Costes indirectos				0,49



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
			16,86
	<b>2. Cimentación</b>		
2.1	m <sup>3</sup> Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m <sup>3</sup> . Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª estructurista.	0,293 h	24,47
	Ayudante estructurista.	0,293 h	21,71
	<i>(Materiales)</i>		
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	100,000 kg	1,00
	Separador homologado para cimentaciones.	7,000 Ud	0,13
	Hormigón HA-30/B/20/IIb, fabricado en central.	1,100 m <sup>3</sup>	72,66
	(Resto obra)		3,89
	3% Costes indirectos		5,95
			204,21
2.2	m <sup>3</sup> Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> . Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª estructurista.	0,352 h	24,47
	Ayudante estructurista.	0,352 h	21,71
	<i>(Materiales)</i>		
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	50,000 kg	1,00
	Separador homologado para cimentaciones.	8,000 Ud	0,13





**Proyecto** Hotel 4\*      **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca      **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Hormigón HA-30/B/20/IIb, fabricado en central.	1,100	m <sup>3</sup>	72,66	79,93
	(Resto obra)				2,94
	3% Costes indirectos				4,50
					154,66
2.3	m <sup>3</sup> Formación de muro de sótano de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-30/B/12/IIb fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª estructurista.	0,387	h	24,47	9,47
	Ayudante estructurista.	0,387	h	21,71	8,40
	(Materiales)				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	50,000	kg	1,00	50,00
	Separador homologado para muros.	8,000	Ud	0,06	0,48
	Sistema de encofrado a dos caras, para muros, formado por paneles metálicos modulares, hasta 3 m de altura, incluso p/p de elementos para paso de instalaciones.	6,660	m <sup>2</sup>	21,31	141,92
	Hormigón HA-30/B/12/IIb, fabricado en central.	1,050	m <sup>3</sup>	74,41	78,13
	(Resto obra)				5,77
	3% Costes indirectos				8,83
					303,00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

<b>3. Estructura</b>				
3.1	m <sup>3</sup> Formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, de hasta 3 m de altura libre y 35x40 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de separadores.			
<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª estructurista.	0,432	h	24,47
	Ayudante estructurista.	0,432	h	21,71
<i>(Materiales)</i>				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	120,000	kg	1,00
	Separador homologado para pilares.	12,000	Ud	0,06
	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de hasta 3 m de altura, compuesto de chapas metálicas reutilizables de 50x50 cm, incluso p/p de accesorios de montaje. Amortizable en 50 usos.	14,286	m <sup>2</sup>	10,50
	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	1,050	m <sup>3</sup>	69,18
	(Resto obra)			7,27
	3% Costes indirectos			11,12
				<b>381,70</b>
3.2	m <sup>3</sup> Formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, de entre 4 y 5 m de altura libre y 35x45 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de separadores.			
<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª estructurista.	0,432	h	24,47



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante estructurista.	0,432	h	21,71	9,38
	<i>(Materiales)</i>				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	120,000	kg	1,00	120,00
	Separador homologado para pilares.	12,000	Ud	0,06	0,72
	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 4 y 5 m de altura, compuesto de chapas metálicas reutilizables de 50x50 cm, incluso p/p de accesorios de montaje. Amortizable en 50 usos.	12,698	m <sup>2</sup>	12,60	159,99
	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	1,050	m <sup>3</sup>	69,18	72,64
	(Resto obra)				7,47
	3% Costes indirectos				11,42
					392,19
3.3	m <sup>3</sup> Formación de pilar circular de hormigón armado, de entre 4 y 5 m de altura libre y 45 cm de diámetro medio, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del encofrado desechable helicoidal. Incluso p/p de separadores.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª estructurista.	0,329	h	24,47	8,05
	Ayudante estructurista.	0,329	h	21,71	7,14
	<i>(Materiales)</i>				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	120,000	kg	1,00	120,00
	Separador homologado para pilares.	12,000	Ud	0,06	0,72



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Encofrado desechable en espiral para pilares de hormigón armado de sección circular, de entre 4 y 5 m de altura y 45 cm de diámetro medio, para acabado no visto del hormigón.	6,288	m	12,87	80,93
	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	1,050	m <sup>3</sup>	69,18	72,64
	(Resto obra)				5,79
	3% Costes indirectos				8,86
					304,13
3.4	m <sup>2</sup> Formación de losa maciza horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª estructurista.	0,556	h	24,47	13,61
	Ayudante estructurista.	0,556	h	21,71	12,07
	<i>(Materiales)</i>				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	22,000	kg	1,00	22,00
	Separador homologado para losas macizas.	3,000	Ud	0,08	0,24
	Sistema de encofrado continuo para losa de hormigón armado, hasta 3 m de altura libre de planta, compuesto de: puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	1,100	m <sup>2</sup>	14,78	16,26
	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	0,315	m <sup>3</sup>	69,18	21,79
	(Resto obra)				1,72



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	3% Costes indirectos	2,63	
			90,32
3.5	m <sup>2</sup> Formación de losa maciza horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª estructurista.	0,556 h	24,47
	Ayudante estructurista.	0,556 h	21,71
	<i>(Materiales)</i>		
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	22,000 kg	1,00
	Separador homologado para losas macizas.	3,000 Ud	0,08
	Sistema de encofrado continuo para losa de hormigón armado, entre 4 y 5 m de altura libre de planta, compuesto de: puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	1,100 m <sup>2</sup>	16,35
	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	0,315 m <sup>3</sup>	69,18
	(Resto obra)		1,75
	3% Costes indirectos		2,68
			92,13
3.6	m <sup>3</sup> Formación de viga descolgada de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m <sup>3</sup> , situada en planta de entre 3 y 4 m de altura libre. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª estructurista.	1,168	h	24,47	28,58
	Ayudante estructurista.	1,168	h	21,71	25,36
	<i>(Materiales)</i>				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	150,000	kg	1,00	150,00
	Separador homologado para vigas.	4,000	Ud	0,08	0,32
	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de vigas de hormigón para revestir, compuesto de: puntales metálicos telescópicos, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles, entre 3 y 4 m de altura libre de planta.	5,200	m <sup>2</sup>	23,40	121,68
	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	1,050	m <sup>3</sup>	69,18	72,64
	(Resto obra)				7,97
	3% Costes indirectos				12,20
					418,75
3.7	m <sup>2</sup> Formación de losa de escalera de hormigón armado de 15 cm de espesor, con peldaño de hormigón; realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> . Incluso p/p de replanteo, montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable con puntales, sopandas y tablonos de madera.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª estructurista.	0,723	h	24,47	17,69
	Ayudante estructurista.	0,723	h	21,71	15,70
	<i>(Materiales)</i>				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	18,000	kg	1,00	18,00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Separador homologado para losas de escalera.	3,000	Ud	0,08	0,24
	Sistema de encofrado para losas inclinadas de escalera de hormigón armado, a una altura hasta 3 m, con puntales, sopandas y tableros de madera.	1,400	m <sup>2</sup>	32,00	44,80
	Sistema de encofrado para formación de peldaño en losas inclinadas de escalera de hormigón armado, con puntales y tableros de madera.	0,900	m <sup>2</sup>	17,40	15,66
	Hormigón HA-25/P/20/IIa, fabricado en central.	0,242	m <sup>3</sup>	63,92	15,47
	(Resto obra)				2,55
	3% Costes indirectos				3,90
					134,01
3.8	m <sup>3</sup> Formación de muro de hormigón con formación de huecos, de 20 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras con formación de huecos de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, formación de huecos, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª estructurista.	0,481	h	24,47	11,77
	Ayudante estructurista.	0,481	h	21,71	10,44
	<i>(Materiales)</i>				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	50,000	kg	1,00	50,00
	Separador homologado para muros.	8,000	Ud	0,06	0,48





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Sistema de encofrado a dos caras con formación de huecos, para muros, formado por paneles metálicos modulares, hasta 3 m de altura, incluso p/p de elementos para paso de instalaciones y formación de huecos.	6,660	m <sup>2</sup>	21,75	144,86
	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	1,050	m <sup>3</sup>	69,18	72,64
	(Resto obra)				5,80
	3% Costes indirectos				8,88
					304,87
	<b>4. Fachadas</b>				
	<b>4.1. Fachadas</b>				
4.1.1	m <sup>2</sup> Ejecución de hoja exterior de 14 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con pilares, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,861	h	23,30	20,06
	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,430	h	19,47	8,37
	<i>(Materiales)</i>				
	Ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, según UNE-EN 771-1.	58,800	Ud	0,15	8,82
	Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	0,180	m	4,84	0,87



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,030	m <sup>3</sup>	115,30	3,46
	Baldosa cerámica de baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m <sup>2</sup> , según UNE-EN 14411.	0,115	m <sup>2</sup>	8,00	0,92
	(Resto obra)				1,28
	3% Costes indirectos				1,31
					45,09
4.1.2	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de chapado con placas de Piedra Cabezo Gordo, acabado pulido, de 60x40x3 cm, sujetas con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza, de al menos 5 mm de diámetro y 30 mm de longitud, colocados horizontal y verticalmente, compartiendo cada anclaje los pivotes de dos piezas adyacentes, previa sujeción de los anclajes con resinas químicas para asegurar su resistencia al colgar la piedra en ellos. Incluso p/p de cajas en muro, cortes, ingletes, juntas y piezas especiales.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	1,014	h	23,30	23,63
	Ayudante colocador de piedra natural.	1,014	h	20,68	20,97
	<i>(Materiales)</i>				
	Placa de piedra natural nacional, Piedra Cabezo Gordo, 60x40x3 cm, acabado pulido, según UNE-EN 1469.	1,050	m <sup>2</sup>	36,06	37,86
	Separadores de PVC, de 2 mm de espesor, para juntas horizontales en paramentos de piedra natural.	34,000	Ud	0,02	0,68
	Repercusión por anclaje oculto mediante pivotes ocultos (4 por baldosa), de 5 mm de diámetro mínimo y 30 mm de longitud mínima de acero inoxidable, en chapado de paramentos con materiales pétreos.	1,000	m <sup>2</sup>	13,48	13,48



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Repercusión por sujeción de los anclajes en chapado de paramentos con materiales pétreos mediante resinas químicas.	1,000	m <sup>2</sup>	3,99	3,99
	(Resto obra)				2,01
	3% Costes indirectos				3,08
					105,70
4.1.3	m <sup>2</sup> Formación en fachadas y paramentos interiores, de capa base de 15 mm de espesor, para revestimientos continuos bicapa, con enfoscado manual de mortero industrial para enlucido, de 15 mm de espesor, color gris, acabado liso, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados y otros aditivos, acabado rugoso, impermeable al agua de lluvia. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª revocador.	0,305	h	23,30	7,11
	Peón especializado revocador.	0,153	h	20,55	3,14
	<i>(Materiales)</i>				
	Mortero industrial para enlucido, de 15 mm de espesor, color gris, acabado liso, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados y otros aditivos, tipo GP CSIV W0, según UNE-EN 998-1.	27,000	kg	0,14	3,78
	(Resto obra)				0,28
	3% Costes indirectos				0,43
					14,74
4.1.4	m <sup>2</sup> Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada ventilada de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos para alojar los elementos de fijación de la carpintería exterior, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,775	h	23,30	18,06
	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,388	h	19,47	7,55
	<i>(Materiales)</i>				
	Ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, según UNE-EN 771-1.	58,800	Ud	0,15	8,82
	Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	0,180	m	4,84	0,87
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,030	m <sup>3</sup>	115,30	3,46
	Baldosa cerámica de baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m <sup>2</sup> , según UNE-EN 14411.	0,015	m <sup>2</sup>	8,00	0,12
	(Resto obra)				1,17
	3% Costes indirectos				1,20
					41,25
4.1.5	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de trasdosado directo sobre cerramiento, W 622 "KNAUF", de 30 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al cerramiento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,366	h	24,08	8,81



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,125	h	20,68	2,59
	<i>(Materiales)</i>				
	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	1,600	m	0,04	0,06
	Maestra Omega "KNAUF" 90x15x50 mm, de chapa de acero galvanizado.	2,000	m	1,52	3,04
	Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", según UNE-EN 13963.	0,300	kg	1,39	0,42
	Pasta de agarre Perifix "KNAUF", según UNE-EN 14496.	0,100	kg	0,60	0,06
	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF".	1,050	m <sup>2</sup>	5,23	5,49
	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	14,000	Ud	0,01	0,14
	(Resto obra)				0,41
	3% Costes indirectos				0,63
					21,65



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

4.2. Carpintería exterior					
4.2.1	<p>m<sup>2</sup> Suministro y montaje de cerramiento de muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Fachada Modular, de "CORTIZO", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m<sup>2</sup>, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 150 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm, comprendiendo 3 divisiones entre plantas. Montantes de sección 127,5x52 mm con refuerzo interior mm, anodizado color natural; travesaños de 127,5x55 mm (Iy=11,55 cm<sup>4</sup>), anodizado color natural; con cerramiento compuesto de: un 40% de superficie opaca con acristalamiento exterior, (antepechos, cantos de forjado y falsos techos), formada por panel de chapa de aluminio, de 9 mm de espesor total, acabado lacado color blanco, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m<sup>3</sup>) y luna templada opaca coloreada de control solar Solarlux Silver Temprado "VITRO CRISTALGLASS", de 5 mm de espesor; un 60% de superficie transparente fija realizada con doble acristalamiento Isolar Solarlux "VITRO CRISTALGLASS", conjunto formado por vidrio exterior Solarlux Neutro 62 Temprado de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral con silicona Elastosil IG-25 "SIKA", de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor. Incluso p/p de accesorios de muros cortina para el sistema Fachada Semiestructural Modular "CORTIZO"; sellado de la zona opaca con silicona neutra Elastosil 605 "SIKA"; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; remates de muro a obra, realizados en chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor. Totalmente montado.</p>				
<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª cerrajero.	1,229	h	23,67	29,09
	Oficial 1ª montador de muro cortina.	2,459	h	24,08	59,21
	Ayudante cerrajero.	1,932	h	20,76	40,11
	Ayudante montador de muro cortina.	3,513	h	20,68	72,65
<i>(Materiales)</i>					
	Cartucho de silicona sintética de color Elastosil-605-S "SIKA", de 310 ml (rendimiento aproximado en juntas de estanqueidad de 2 m por cartucho).	0,700	Ud	2,67	1,87



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Doble acristalamiento Isolar Solarlux "VITRO CRISTALGLASS", conjunto formado por vidrio exterior Solarlux Neutro 62 Templado de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor.	0,604	m <sup>2</sup>	87,20	52,67
	Luna templada opaca coloreada de control solar Solarlux Silver Templado "VITRO CRISTALGLASS", de 5 mm de espesor.	0,402	m <sup>2</sup>	60,67	24,39
	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,000	Ud	1,26	1,26
	Montante de aluminio, "CORTIZO", de 127,5x52 mm (Ix= 274,05 cm <sup>4</sup> ), acabado anodizado natural, incluso perfiles anodizados especiales para el pegado del vidrio, provisto de canal de desagüe y ventilación.	0,667	m	55,58	37,07
	Travesaño de aluminio, "CORTIZO", de 127,5x55 mm (Iy = 11,55 cm <sup>4</sup> ), acabado anodizado natural, incluso perfiles anodizados especiales para el pegado del vidrio, provisto de canal de desagüe y ventilación.	1,333	m	30,17	40,22
	Perfil bastidor de aluminio, sistema Fachada Semiestructural Modular, "CORTIZO", acabado anodizado natural.	3,333	m	0,19	0,63
	Repercusión, por m <sup>2</sup> , de accesorios de muros cortina para el sistema Fachada Semiestructural Modular "CORTIZO", elementos de anclaje y sujeción y remates a obra.	1,000	Ud	28,50	28,50





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Panel de chapa de aluminio, de 9 mm de espesor total, acabado lacado color blanco, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m <sup>3</sup> ).	0,402	m <sup>2</sup>	21,73	8,74
	(Resto obra)				7,93
	3% Costes indirectos				12,13
					416,47
4.2.2	Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 60x120 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª cerrajero.	5,924	h	23,67	140,22
	Ayudante cerrajero.	5,991	h	20,76	124,37
	<i>(Materiales)</i>				
	Cartucho de masilla de silicona neutra.	0,126	Ud	3,13	0,39
	Perfil de aluminio anodizado natural, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).	3,600	m	11,49	41,36



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Perfil de aluminio anodizado natural, para conformado de hoja de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).	3,400	m	15,50	52,70
	Perfil de aluminio anodizado natural, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).	3,040	m	1,96	5,96
	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de ventana oscilo-batiente de una hoja.	1,000	Ud	27,01	27,01
	(Resto obra)				7,84
	3% Costes indirectos				12,00
					411,85
<b>4.3. Vidrios</b>					
4.3.1	m <sup>2</sup> Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª cristalero.	0,398	h	25,16	10,01
	Ayudante cristalero.	0,398	h	22,33	8,89
	(Materiales)				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Cartucho de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,580	Ud	2,47	1,43
	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo.	1,006	m <sup>2</sup>	179,97	181,05
	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,000	Ud	1,26	1,26
	(Resto obra)				4,05
	3% Costes indirectos				6,20
					212,89
<b>5. Particiones</b>					
<b>5.1. Tabiques</b>					
5.1.1	m <sup>2</sup> Formación de hoja de partición interior de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,516	h	23,30	12,02
	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,258	h	19,47	5,02
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), incluso p/p de piezas especiales: zunchos y medios. Según UNE-EN 771-3.	12,600	Ud	0,76	9,58
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra con 300 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/5.	0,015	m <sup>3</sup>	122,30	1,83
	(Resto obra)				0,57
	3% Costes indirectos				0,87
					29,89
5.1.2	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior, W 622 "KNAUF", de 45 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,440	h	24,08	10,60
	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,139	h	20,68	2,87
	<i>(Materiales)</i>				
	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	1,600	m	0,04	0,06
	Maestra Omega "KNAUF" 90x15x50 mm, de chapa de acero galvanizado.	2,000	m	1,52	3,04



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", según UNE-EN 13963.	0,300	kg	1,39	0,42
	Pasta de agarre Perlfix "KNAUF", según UNE-EN 14496.	0,100	kg	0,60	0,06
	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF".	2,100	m <sup>2</sup>	5,23	10,98
	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	6,000	Ud	0,01	0,06
	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35.	14,000	Ud	0,01	0,14
	(Resto obra)				0,56
	3% Costes indirectos				0,86
					29,65
5.1.3	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de tabique especial sistema W 115 "KNAUF" autoportante, de 156 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 + 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo impregnada (H) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,504	h	24,08	12,14
	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,504	h	20,68	10,42
	<i>(Materiales)</i>				
	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	3,200	m	0,04	0,13



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Banda acústica de dilatación "KNAUF" de 50 mm de anchura.	2,400	m	0,26	0,62
	Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	4,000	m	1,45	5,80
	Canal 48/30 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,400	m	1,13	1,58
	Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", según UNE-EN 13963.	1,000	kg	1,39	1,39
	Placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, impregnada "KNAUF".	4,200	m <sup>2</sup>	8,12	34,10
	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	3,200	Ud	0,06	0,19
	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	13,000	Ud	0,01	0,13
	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35.	29,000	Ud	0,01	0,29
	(Resto obra)				1,34
	3% Costes indirectos				2,04
					70,17
5.1.4	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de tabique sencillo sistema W 111 "KNAUF" autoportante, de 78 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).				
	(Mano de obra)				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,305	h	24,08	7,34
	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,305	h	20,68	6,31
	<i>(Materiales)</i>				
	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	3,200	m	0,04	0,13
	Banda acústica de dilatación "KNAUF" de 50 mm de anchura.	1,200	m	0,26	0,31
	Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	2,000	m	1,45	2,90
	Canal 48/30 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	0,700	m	1,13	0,79
	Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", según UNE-EN 13963.	0,600	kg	1,39	0,83
	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF".	2,100	m <sup>2</sup>	5,23	10,98
	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	1,600	Ud	0,06	0,10
	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	29,000	Ud	0,01	0,29
	(Resto obra)				0,60
	3% Costes indirectos				0,92
					31,50
5.1.5	m <sup>2</sup> Formación de hoja de partición interior de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,457	h	23,30	10,65
	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,229	h	19,47	4,46





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Materiales)</i>				
	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), incluso p/p de piezas especiales: zunchos y medios. Según UNE-EN 771-3.	12,600	Ud	0,64	8,06
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra con 300 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/5.	0,011	m <sup>3</sup>	122,30	1,35
	(Resto obra)				0,49
	3% Costes indirectos				0,75
					25,76
	<b>5.2. Puertas de habitaciones</b>				
5.2.1	Ud Suministro y colocación de puerta blindada de entrada a la vivienda de 203x82,5x4,5 cm, con dos chapas de acero galvanizado de 0,80 mm, hoja de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 130x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª carpintero.	2,225	h	23,72	52,78
	Ayudante carpintero.	2,225	h	20,84	46,37
	<i>(Materiales)</i>				
	Precerco de madera de pino, 130x40 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	1,000	Ud	28,68	28,68
	Galce de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 130x20 mm, para barnizar.	5,100	m	3,91	19,94



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 70x10 mm, para barnizar.	10,400	m	1,41	14,66
	Puerta blindada de entrada de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller, de 203x82,5x4,5 cm. Según UNE 56803.	1,000	Ud	161,61	161,61
	Juego de manivela y escudo largo en el interior, en acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño, para puerta de entrada a vivienda.	1,000	Ud	164,05	164,05
	Tirador exterior con escudo en acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño, para puerta de entrada a vivienda.	1,000	Ud	119,70	119,70
	Mirilla óptica gran angular de 14 mm de diámetro y 35 a 60 mm de longitud, con tapa incorporada y acabado en acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño, para puerta de entrada a vivienda.	1,000	Ud	5,24	5,24
	Cerradura de alta seguridad, para embutir (palancas), de cinco puntos de anclaje, palanca reforzada con gancho antipalanqueta en el punto de cierre central. Palanca de tres bulones de acero en los otros puntos de cierre, cilindro tipo monoblock, frente, escudo protector, accesorios y tornillos de atado, para puerta blindada de entrada a vivienda. Según UNE-EN 12209.	1,000	Ud	109,28	109,28
	Bisagra de alta seguridad, antipalanca, con 8 rodamientos, altura 2030/2110 mm y ancho 40/45 mm, para puerta blindada de entrada a vivienda, según UNE-EN 1935.	1,000	Ud	42,23	42,23



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	15,29	
	3% Costes indirectos	23,39	
			803,22
5.2.2	Ud Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 120x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª carpintero.	1,406 h	23,72
	Ayudante carpintero.	1,406 h	20,84
	<i>(Materiales)</i>		
	Precerco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	2,000 Ud	23,47
	Galce de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 120x20 mm, barnizado en taller.	10,200 m	4,98
	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 70x10 mm, barnizado en taller.	10,400 m	1,90
	Puerta de paso ciega, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	1,000 Ud	86,00
	Tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño, para puerta de paso corredera, para interior.	1,000 Ud	62,14
	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	1,000 Ud	7,75



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Carril puerta corredera doble aluminio.	1,870	m	8,83	16,51
	(Resto obra)				7,05
	3% Costes indirectos				10,79
					370,39
5.2.3	Ud Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª carpintero.	1,054	h	23,72	25,00
	Ayudante carpintero.	1,054	h	20,84	21,97
	<i>(Materiales)</i>				
	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	1,000	Ud	17,39	17,39
	Galce de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 90x20 mm, barnizado en taller.	5,100	m	3,97	20,25
	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 70x10 mm, barnizado en taller.	10,400	m	1,90	19,76
	Puerta de paso ciega, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	1,000	Ud	86,00	86,00
	Juego de tirador y escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño, para puerta de paso interior.	1,000	Ud	85,43	85,43



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Pernio de 100x58 mm, con remate, en acero inoxidable Marino AISI 316L, para puerta de paso interior.	3,000	Ud	6,67	20,01
	Tornillo de acero 19/22 mm.	18,000	Ud	0,02	0,36
	(Resto obra)				5,92
	3% Costes indirectos				9,06
					311,15
<b>5.3. Puertas de paso interiores</b>					
5.3.1	Ud Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de dos hojas de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª carpintero.	1,640	h	23,72	38,90
	Ayudante carpintero.	1,640	h	20,84	34,18
	<i>(Materiales)</i>				
	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de dos hojas, con elementos de fijación.	1,000	Ud	20,00	20,00
	Galce de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 90x20 mm, barnizado en taller.	6,000	m	3,97	23,82
	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 70x10 mm, barnizado en taller.	12,100	m	1,90	22,99
	Puerta de paso ciega, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	2,000	Ud	86,00	172,00



**Proyecto** Hotel 4\*      **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca      **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Juego de manivela y escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño, para puerta de paso interior.	2,000	Ud	140,69	281,38
	Pernio de 100x58 mm, con remate, en acero inoxidable Marino AISI 316L, para puerta de paso interior.	6,000	Ud	6,67	40,02
	Tornillo de acero 19/22 mm.	36,000	Ud	0,02	0,72
	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	1,000	Ud	11,29	11,29
	(Resto obra)				12,91
	3% Costes indirectos				19,75
					677,96
5.3.2	Ud Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª carpintero.	1,054	h	23,72	25,00
	Ayudante carpintero.	1,054	h	20,84	21,97
	<i>(Materiales)</i>				
	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	1,000	Ud	17,39	17,39
	Galce de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 90x20 mm, barnizado en taller.	5,100	m	3,97	20,25



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, haya vaporizada, 70x10 mm, barnizado en taller.	10,400	m	1,90	19,76
	Puerta de paso ciega, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	1,000	Ud	86,00	86,00
	Juego de manivela y escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño, para puerta de paso interior.	1,000	Ud	140,69	140,69
	Pernio de 100x58 mm, con remate, en acero inoxidable Marino AISI 316L, para puerta de paso interior.	3,000	Ud	6,67	20,01
	Tornillo de acero 19/22 mm.	18,000	Ud	0,02	0,36
	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	1,000	Ud	11,29	11,29
	(Resto obra)				7,25
	3% Costes indirectos				11,10
					381,07
5.3.3	Ud Suministro y colocación de block de puerta cortafuegos EI2 30-C5 homologada de dos hojas de 165x203 cm, compuesto de hoja formada por canto perimetral de madera maciza machihembrada a un panel aglomerado central ignífugo y acabado en un tablero de 4 mm de MDF rechapado en fibras: cerco de 90x30 mm y tapajuntas de 70x16 mm en ambas caras, en MDF hidrófugo y rechapados del mismo material de la hoja; pernos de 140 mm, juntas intumescentes embutidas en el perímetro de la hoja según normativa y dos placas aislantes y termoexpandibles en el cajeadado de la cerradura, con función antipánico. Incluso barnizado/pintado ignífugo, manillas, cierre puertas aéreo sin retenedor y junta isotónica e ignífuga embutida en el batiente. Elaborado en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª carpintero.	0,468	h	23,72	11,10
	Ayudante carpintero.	0,468	h	20,84	9,75





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Materiales)</i>				
	Puerta cortafuegos homologada, EI2 30-C5, según UNE-EN 1634-1, de dos hojas de madera, 165x203 cm, acabado fibras con barnizado o pintado ignífugo, incluso tapajuntas, cerco metálico con garras de anclaje, accesorios y herrajes de colgar, dispositivos de cierre según UNE-EN 1154 y dispositivos de seguridad. Según UNE 56803.	1,000	Ud	546,36	546,36
	(Resto obra)				11,34
	3% Costes indirectos				17,36
					595,91
5.3.4	Ud Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción.	0,527	h	23,30	12,28
	Ayudante construcción.	0,527	h	20,68	10,90
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, para un hueco de obra de 900x2050 mm, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja, según UNE-EN 1935, cerradura embutida de cierre a un punto, escudos, cilindro, llaves y manivelas antienganche RF de nylon color negro.	1,000	Ud	236,53	236,53
	Cierrapuertas para uso moderado de puerta cortafuegos de una hoja, según UNE-EN 1154.	1,000	Ud	97,02	97,02
	(Resto obra)				7,13
	3% Costes indirectos				10,92
					374,78
	<b>5.4. Ayudas</b>				
5.4.1	m <sup>2</sup> Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 2ª construcción.	0,042	h	22,95	0,96



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Peón ordinario construcción.	0,107	h	19,47	2,08
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Perforadora con corona diamantada y soporte.	0,005	h	24,94	0,12
	(Resto obra)				0,13
	3% Costes indirectos				0,10
					3,39
	<b>6. Instalaciones</b>				
	<b>6.1. Calefacción, climatización y A.C.S.</b>				
6.1.1	Ud Suministro e instalación de caldera mural eléctrica para calefacción, potencia de 21,0 kW, constituida por cuerpo de caldera, envolvente, vaso de expansión, bomba, termostato y todos aquellos componentes necesarios para su funcionamiento incorporados en su interior; incluso accesorios de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	5,818	h	24,08	140,10
	Ayudante calefactor.	5,818	h	20,65	120,14
	<i>(Materiales)</i>				
	Caldera mural eléctrica para calefacción, potencia de 21,0 kW, constituida por cuerpo de caldera, envolvente, vaso de expansión, bomba, termostato y todos aquellos componentes necesarios para su funcionamiento incorporados en su interior; incluso accesorios de fijación.	1,000	Ud	1.261,00	1.261,00
	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	1,000	Ud	1,68	1,68
	(Resto obra)				30,46
	3% Costes indirectos				46,60
					1.599,98



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

6.1.2	Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,816	h	24,08	19,65
	Ayudante calefactor.	0,816	h	20,65	16,85
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	2,000	m	5,84	11,68
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,070	l	11,68	0,82
	Contador de agua fría, para roscar, de 3/4" de diámetro.	1,000	Ud	60,41	60,41
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	2,000	Ud	5,95	11,90
	Válvula de retención de latón para roscar de 3/4".	1,000	Ud	3,35	3,35
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,000	m	8,74	17,48
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro.	2,000	Ud	0,36	0,72



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 3/4", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	1,000	Ud	8,09	8,09
	(Resto obra)				3,02
	3% Costes indirectos				4,62
					158,59
6.1.3	Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,746	h	24,08	17,96
	Ayudante calefactor.	0,746	h	20,65	15,40
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	2,000	m	5,72	11,44
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,050	l	11,68	0,58
	Contador de agua fría, para roscar, de 1/2" de diámetro.	1,000	Ud	44,31	44,31
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,000	Ud	4,13	8,26
	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	1,000	Ud	2,86	2,86



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,000	m	5,78	11,56
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro.	2,000	Ud	0,24	0,48
	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	1,000	Ud	4,98	4,98
	(Resto obra)				2,36
	3% Costes indirectos				3,61
					123,80
6.1.4	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 2 mm de espesor y 104/108 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,562	h	24,08	13,53
	Ayudante calefactor.	0,562	h	20,65	11,61
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 114,0 mm de diámetro interior y 60,0 mm de espesor.	1,000	m	11,35	11,35



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	1,103	kg	1,18	1,30
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,092	kg	24,03	2,21
	Tubo de cobre rígido con pared de 2 mm de espesor y 104/108 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	83,57	83,57
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 104/108 mm de diámetro.	1,000	Ud	3,48	3,48
	(Resto obra)				2,54
	3% Costes indirectos				3,89
					133,48
6.1.5	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,128	h	24,08	3,08
	Ayudante calefactor.	0,128	h	20,65	2,64
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,000	m	5,84	5,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,035	l	11,68	0,41
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	3,05	3,05
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,13	0,13
	(Resto obra)				0,30
	3% Costes indirectos				0,46
					15,91
6.1.6	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,128	h	24,08	3,08
	Ayudante calefactor.	0,128	h	20,65	2,64
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 29,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,000	m	6,98	6,98





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,045	l	11,68	0,53
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	4,90	4,90
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,20	0,20
	(Resto obra)				0,37
	3% Costes indirectos				0,56
					19,26
6.1.7	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,140	h	24,08	3,37
	Ayudante calefactor.	0,140	h	20,65	2,89
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 36,0 mm de diámetro interior y 27,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,000	m	7,84	7,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,055	l	11,68	0,64
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	8,93	8,93
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,37	0,37
	(Resto obra)				0,48
	3% Costes indirectos				0,74
					25,26
6.1.8	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,140	h	24,08	3,37
	Ayudante calefactor.	0,140	h	20,65	2,89
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 43,5 mm de diámetro interior y 36,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,000	m	13,13	13,13



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,067	l	11,68	0,78
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	12,24	12,24
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,51	0,51
	(Resto obra)				0,66
	3% Costes indirectos				1,01
					34,59
6.1.9	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,157	h	24,08	3,78
	Ayudante calefactor.	0,157	h	20,65	3,24
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 55,0 mm de diámetro interior y 38,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,000	m	16,23	16,23



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,085	l	11,68	0,99
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	17,85	17,85
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,74	0,74
	(Resto obra)				0,86
	3% Costes indirectos				1,31
					45,00
6.1.10	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,170	h	24,08	4,09
	Ayudante calefactor.	0,170	h	20,65	3,51
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 34,0 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	1,000	m	4,80	4,80



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,570	kg	1,18	0,67
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,048	kg	24,03	1,15
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	3,05	3,05
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,13	0,13
	(Resto obra)				0,35
	3% Costes indirectos				0,53
					18,28
6.1.11	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,170	h	24,08	4,09
	Ayudante calefactor.	0,170	h	20,65	3,51
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 34,0 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	1,000	m	4,80	4,80
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,598	kg	1,18	0,71
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,050	kg	24,03	1,20
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	4,90	4,90
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,20	0,20
	(Resto obra)				0,39
	3% Costes indirectos				0,59
					20,39
6.1.12	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª calefactor.	0,189	h	24,08	4,55



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante calefactor.	0,189	h	20,65	3,90
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 34,0 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	1,000	m	4,80	4,80
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,631	kg	1,18	0,74
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,053	kg	24,03	1,27
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	8,93	8,93
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,37	0,37
	(Resto obra)				0,49
	3% Costes indirectos				0,75
					25,80
6.1.13	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,189	h	24,08	4,55
	Ayudante calefactor.	0,189	h	20,65	3,90
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 42,0 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	1,000	m	5,09	5,09
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,669	kg	1,18	0,79
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,056	kg	24,03	1,35
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	12,24	12,24
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,51	0,51
	(Resto obra)				0,57
	3% Costes indirectos				0,87
					<b>29,87</b>





**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

6.1.14	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,217	h	24,08	5,23
	Ayudante calefactor.	0,217	h	20,65	4,48
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 60,0 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	1,000	m	6,16	6,16
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,754	kg	1,18	0,89
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,063	kg	24,03	1,51
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	17,85	17,85
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,74	0,74
	(Resto obra)				0,74



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	3% Costes indirectos	1,13	
			38,73
6.1.15	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 63 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª calefactor.	0,217 h	24,08
	Ayudante calefactor.	0,217 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 76,0 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	1,000 m	7,42
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,829 kg	1,18
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,069 kg	24,03
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 63 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000 m	29,02



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 63 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	1,21	1,21
	(Resto obra)				1,00
	3% Costes indirectos				1,53
					52,53
6.1.16	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,217	h	24,08	5,23
	Ayudante calefactor.	0,217	h	20,65	4,48
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 76,0 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	1,000	m	7,42	7,42
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,829	kg	1,18	0,98
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,069	kg	24,03	1,66



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	41,61	41,61
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 75 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	1,73	1,73
	(Resto obra)				1,26
	3% Costes indirectos				1,93
					66,30
6.1.17	m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,226	h	24,08	5,44
	Ayudante calefactor.	0,226	h	20,65	4,67
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 114,0 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	1,000	m	9,17	9,17
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	1,008	kg	1,18	1,19



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,084	kg	24,03	2,02
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	58,89	58,89
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 90 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	2,45	2,45
	(Resto obra)				1,68
	3% Costes indirectos				2,57
					88,08
6.1.18	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,361	h	24,08	8,69
	Ayudante calefactor.	0,361	h	20,65	7,45
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 27,0 mm de diámetro interior y 40,0 mm de espesor.	1,000	m	3,23	3,23



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,504	kg	1,18	0,59
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,042	kg	24,03	1,01
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	8,74	8,74
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro.	1,000	Ud	0,36	0,36
	(Resto obra)				0,60
	3% Costes indirectos				0,92
					31,59
6.1.19	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,361	h	24,08	8,69
	Ayudante calefactor.	0,361	h	20,65	7,45
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 42,0 mm de diámetro interior y 40,0 mm de espesor.	1,000	m	4,03	4,03



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,575	kg	1,18	0,68
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,048	kg	24,03	1,15
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	11,65	11,65
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro.	1,000	Ud	0,49	0,49
	(Resto obra)				0,68
	3% Costes indirectos				1,04
					35,86
6.1.20	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,407	h	24,08	9,80
	Ayudante calefactor.	0,407	h	20,65	8,40
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 42,0 mm de diámetro interior y 40,0 mm de espesor.	1,000	m	4,03	4,03



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,575	kg	1,18	0,68
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,048	kg	24,03	1,15
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	15,40	15,40
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 33/35 mm de diámetro.	1,000	Ud	0,64	0,64
	(Resto obra)				0,80
	3% Costes indirectos				1,23
					42,13
6.1.21	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 40/42 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,407	h	24,08	9,80
	Ayudante calefactor.	0,407	h	20,65	8,40
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 48,0 mm de diámetro interior y 40,0 mm de espesor.	1,000	m	4,27	4,27





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,603	kg	1,18	0,71
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,050	kg	24,03	1,20
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 40/42 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	18,88	18,88
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 40/42 mm de diámetro.	1,000	Ud	0,79	0,79
	(Resto obra)				0,88
	3% Costes indirectos				1,35
					46,28
6.1.22	m Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 51/54 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,422	h	24,08	10,16
	Ayudante calefactor.	0,422	h	20,65	8,71
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 60,0 mm de diámetro interior y 40,0 mm de espesor.	1,000	m	4,75	4,75



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	0,660	kg	1,18	0,78
	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	0,055	kg	24,03	1,32
	Tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 51/54 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	28,67	28,67
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 51/54 mm de diámetro.	1,000	Ud	1,19	1,19
	(Resto obra)				1,11
	3% Costes indirectos				1,70
					58,39
6.1.23	m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,157	h	24,08	3,78
	Ayudante calefactor.	0,157	h	20,65	3,24
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 65,0 mm de diámetro interior y 39,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,000	m	19,12	19,12



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,118	l	11,68	1,38
	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	11,72	11,72
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,40	0,40
	(Resto obra)				0,79
	3% Costes indirectos				1,21
					41,64
6.1.24	Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,594	h	24,08	14,30
	Ayudante calefactor.	0,594	h	20,65	12,27
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	1,000	Ud	15,25	15,25
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,000	m	15,40	30,80



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 33/35 mm de diámetro.	2,000	Ud	0,64	1,28
	(Resto obra)				1,48
	3% Costes indirectos				2,26
					77,64
6.1.25	Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,198	h	24,08	4,77
	Ayudante calefactor.	0,198	h	20,65	4,09
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	1,000	Ud	9,81	9,81
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,000	m	4,90	9,80
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior.	2,000	Ud	0,20	0,40
	(Resto obra)				0,58
	3% Costes indirectos				0,88
					30,33



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
6.1.26	Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª calefactor.	0,524 h	24,08	12,62
	Ayudante calefactor.	0,524 h	20,65	10,82
	<i>(Materiales)</i>			
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	1,000 Ud	9,81	9,81
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,000 m	11,65	23,30
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro.	2,000 Ud	0,49	0,98
	(Resto obra)			1,15
	3% Costes indirectos			1,76
				60,44
6.1.27	Ud Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma-B 4-60-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de bronce, impulsor de tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,495 h	24,08	84,16



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante instalador de climatización.	3,495	h	20,65	72,17
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,000	m	0,85	2,55
	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	9,000	m	0,46	4,14
	Bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma-B 4-60-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de bronce, impulsor de tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica.	1,000	Ud	1.693,00	1.693,00
	Válvula de esfera, DN 40 mm, cuerpo de hierro y bola de latón, con bridas.	2,000	Ud	112,81	225,62



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,000	Ud	4,13	8,26
	Válvula de retención de doble clapeta, con cuerpo de hierro fundido y clapeta, eje y resorte de acero inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	1,000	Ud	32,80	32,80
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057.	0,350	m	4,82	1,69
	Manguito antivibración, de goma, con bridas DN 40 mm, para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	2,000	Ud	23,23	46,46
	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 1 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	1,000	Ud	25,66	25,66
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,000	Ud	11,00	11,00
	(Resto obra)				44,15
	3% Costes indirectos				67,55
					2.319,21
6.1.28	Ud Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 50-250/2,2 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 2,2 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.				
	(Mano de obra)				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,495	h	24,08	84,16
	Ayudante instalador de climatización.	3,495	h	20,65	72,17
<i>(Materiales)</i>					
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,000	m	0,85	2,55
	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	12,000	m	0,46	5,52
	Electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 50-250/2,2 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 2,2 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V.	1,000	Ud	2.185,00	2.185,00





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,000	Ud	4,13	8,26
	Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm.	2,000	Ud	33,56	67,12
	Válvula de retención de doble clapeta, con cuerpo de hierro fundido y clapeta, eje y resorte de acero inoxidable, DN 50 mm, PN 16 atm.	1,000	Ud	32,80	32,80
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057.	0,350	m	4,82	1,69
	Manguito antivibración, de goma, con bridas DN 50 mm, para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	2,000	Ud	27,65	55,30
	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	1,000	Ud	42,57	42,57
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,000	Ud	11,00	11,00
	(Resto obra)				51,36
	3% Costes indirectos				78,59
					2.698,09
6.1.29	Ud Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 65-250/4 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 4 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,495	h	24,08	84,16
	Ayudante instalador de climatización.	3,495	h	20,65	72,17
<i>(Materiales)</i>					
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,000	m	0,85	2,55
	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	12,000	m	0,46	5,52
	Electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 65-250/4 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 4 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V.	1,000	Ud	2.519,00	2.519,00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,000	Ud	4,13	8,26
	Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 65 mm.	2,000	Ud	35,44	70,88
	Válvula de retención de doble clapeta, con cuerpo de hierro fundido y clapeta, eje y resorte de acero inoxidable, DN 65 mm, PN 16 atm.	1,000	Ud	41,55	41,55
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057.	0,350	m	4,82	1,69
	Manguito antivibración, de goma, con bridas DN 65 mm, para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	2,000	Ud	35,44	70,88
	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	1,000	Ud	56,21	56,21
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,000	Ud	11,00	11,00
	(Resto obra)				58,88
	3% Costes indirectos				90,08
					3.092,83
6.1.30	Ud Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 125-250/11 (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 11 kW, rodete de 270 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/700 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,495	h	24,08	84,16
	Ayudante instalador de climatización.	3,495	h	20,65	72,17
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,000	m	0,85	2,55
	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-2.	12,000	m	0,39	4,68



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 125-250/11 (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 11 kW, rodete de 270 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/700 V.	1,000	Ud	4.930,00	4.930,00
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,000	Ud	4,13	8,26
	Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 125 mm.	2,000	Ud	68,58	137,16
	Válvula de retención de doble clapeta, con cuerpo de hierro fundido y clapeta, eje y resorte de acero inoxidable, DN 125 mm, PN 16 atm.	1,000	Ud	79,36	79,36
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057.	0,350	m	4,82	1,69
	Manguito antivibración, de goma, con bridas DN 125 mm, para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	2,000	Ud	67,27	134,54
	Filtro retenedor de residuos de hierro fundido, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 1,5 mm de diámetro, con bridas de 5", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 200°C.	1,000	Ud	164,42	164,42
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,000	Ud	11,00	11,00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	112,60	
	3% Costes indirectos	172,28	
			5.914,87
6.1.31	Ud Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 3-100-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,495 h	24,08
	Ayudante instalador de climatización.	3,495 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,000 m	0,85
			2,55



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	9,000	m	0,46	4,14
	Bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 3-100-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica.	1,000	Ud	823,00	823,00
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,000	Ud	4,13	8,26
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	2,000	Ud	15,25	30,50
	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4".	1,000	Ud	5,85	5,85
	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057.	0,350	m	4,82	1,69
	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1 1/4", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	2,000	Ud	18,92	37,84
	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	1,000	Ud	19,22	19,22



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,000	Ud	11,00	11,00
	(Resto obra)				22,01
	3% Costes indirectos				33,67
					1.156,06
6.1.32	Ud Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 250 l, 1075 mm de altura, 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	1,340	h	24,08	32,27
	Ayudante calefactor.	1,340	h	20,65	27,67
	<i>(Materiales)</i>				
	Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 250 l, 1075 mm de altura, 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4" de diámetro y 10 bar de presión.	1,000	Ud	485,00	485,00
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,000	Ud	11,00	11,00
	(Resto obra)				11,12
	3% Costes indirectos				17,01
					584,07
6.1.33	Ud Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 50 l, 760 mm de altura, 360 mm de diámetro, con rosca de 1" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Oficial 1ª calefactor.	1,107	h	24,08	26,66
	Ayudante calefactor.	1,107	h	20,65	22,86
	<i>(Materiales)</i>				
	Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 50 l, 760 mm de altura, 360 mm de diámetro, con rosca de 1" de diámetro y 10 bar de presión.	1,000	Ud	107,67	107,67
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,000	Ud	11,00	11,00
	(Resto obra)				3,36
	3% Costes indirectos				5,15
					176,70
6.1.34	Ud Suministro e instalación de vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 8 l, presión máxima 10 bar, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,757	h	24,08	18,23
	Ayudante calefactor.	0,757	h	20,65	15,63
	<i>(Materiales)</i>				
	Vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 8 l, presión máxima 10 bar.	1,000	Ud	35,10	35,10
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,000	Ud	11,00	11,00
	(Resto obra)				1,60
	3% Costes indirectos				2,45
					84,01



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

6.1.35	Ud Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 3000 l, altura 2280 mm, diámetro 1600 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	2,913	h	24,08	70,15
	Ayudante calefactor.	2,913	h	20,65	60,15
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	2,000	Ud	15,25	30,50
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2".	2,000	Ud	36,66	73,32
	Válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 6 bar de presión.	1,000	Ud	4,42	4,42
	Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 3000 l, altura 2280 mm, diámetro 1600 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC.	1,000	Ud	15.000,00	15.000,00
	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,000	Ud	1,45	1,45
	(Resto obra)				304,80
	3% Costes indirectos				466,34
					16.011,13



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
6.1.36	Ud Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 4000 l, altura 2280 mm, diámetro 1950 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª calefactor.	3,204 h	24,08 77,15
	Ayudante calefactor.	3,204 h	20,65 66,16
	(Materiales)		
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	2,000 Ud	15,25 30,50
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2".	2,000 Ud	36,66 73,32
	Válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 6 bar de presión.	1,000 Ud	4,42 4,42
	Interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 4000 l, altura 2280 mm, diámetro 1950 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC.	1,000 Ud	20.000,00 20.000,00
	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,000 Ud	1,45 1,45
	(Resto obra)		405,06
	3% Costes indirectos		619,74
			21.277,80



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
6.1.37	Ud Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,117	h	24,08	2,82
	Ayudante calefactor.	0,117	h	20,65	2,42
	<i>(Materiales)</i>				
	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C.	1,000	Ud	6,92	6,92
	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,050	Ud	2,10	0,11
	(Resto obra)				0,25
	3% Costes indirectos				0,38
					12,90
6.1.38	Ud Suministro e instalación de contador de agua caliente de lectura directa, de chorro simple, con emisor de impulsos, para caudal nominal 1,5 m <sup>3</sup> /h, de 15 mm de diámetro nominal, dimensiones 110x70x90 mm, temperatura máxima 90°C, presión máxima 10 bar, caudal máximo 3 m <sup>3</sup> /h, longitud del cable 1,5 m; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª calefactor.	0,466	h	24,08	11,22
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Contador de agua caliente de lectura directa, de chorro simple, con emisor de impulsos, para caudal nominal 1,5 m <sup>3</sup> /h, de 15 mm de diámetro nominal, dimensiones 110x70x90 mm, temperatura máxima 90°C, presión máxima 10 bar, caudal máximo 3 m <sup>3</sup> /h, longitud del cable 1,5 m.	1,000	Ud	165,75	165,75
	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,050	Ud	2,10	0,11
	(Resto obra)				3,54
	3% Costes indirectos				5,42
					186,04
6.1.39	Ud Suministro e instalación de captador solar térmico formado por batería de 4 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m <sup>2</sup> , rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m <sup>2</sup> K, según UNE-EN 12975-2, compuesto de: panel de vidrio templado de bajo contenido en hierro (solar granulado), de 3,2 mm de espesor y alta transmitancia (92%), estructura trasera en bandeja de polietileno reciclable resistente a la intemperie (resina ABS), bastidor de fibra de vidrio reforzada con polímeros, absorbedor de cobre con revestimiento selectivo de cromo negro de alto rendimiento, parrilla de 8 tubos de cobre soldados en omega sin metal de aportación, aislamiento de lana mineral de 60 mm de espesor y uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido, colocados sobre estructura soporte para cubierta plana. Incluso accesorios de montaje y fijación, conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores solares térmicos, líquido de relleno para captador solar térmico, válvula de seguridad, purgador, válvulas de corte y demás accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	10,447	h	24,08	251,56
	Ayudante instalador de captadores solares.	10,447	h	20,65	215,73
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	2,000	Ud	9,81	19,62



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m <sup>2</sup> , rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m <sup>2</sup> K, según UNE-EN 12975-2, compuesto de: panel de vidrio templado de bajo contenido en hierro (solar granulado), de 3,2 mm de espesor y alta transmitancia (92%), estructura trasera en bandeja de polietileno reciclable resistente a la intemperie (resina ABS), bastidor de fibra de vidrio reforzada con polímeros, absorbedor de cobre con revestimiento selectivo de cromo negro de alto rendimiento, parrilla de 8 tubos de cobre soldados en omega sin metal de aportación, aislamiento de lana mineral de 60 mm de espesor y uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido.	4,000	Ud	391,00	1.564,00
	Estructura soporte, para cubierta plana, para captador solar térmico.	4,000	Ud	235,00	940,00
	Kit de conexiones hidráulicas para captadores solares térmicos, con conexiones aisladas, tapones, pasacables y racores.	1,000	Ud	91,67	91,67
	Solución agua-glicol para relleno de captador solar térmico, para una temperatura de trabajo de -28°C a +200°C.	4,600	l	4,00	18,40
	Válvula de seguridad especial para aplicaciones de energía solar térmica, para una temperatura máxima de 130°C.	1,000	Ud	38,80	38,80



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Purgador automático, especial para aplicaciones de energía solar térmica, equipado con válvula de esfera y cámara de acumulación de vapor.	1,000	Ud	72,75	72,75
	(Resto obra)				64,25
	3% Costes indirectos				98,30
					3.375,08
6.1.40	Ud Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretensión del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	11,724	h	24,08	282,31
	Ayudante instalador de climatización.	11,724	h	20,65	242,10
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	10,000	m	0,85	8,50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	20,000	m	0,41	8,20
	Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretensión del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada.	1,000	Ud	213,04	213,04
	Sonda de temperatura para centralita de control para sistema de captación solar térmica.	2,000	Ud	14,63	29,26
	(Resto obra)				15,67
	3% Costes indirectos				23,97
					823,05
6.1.41	m <sup>2</sup> Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana mineral natural (LMN), Climacoustic "KNAUF INSULATION", según UNE-EN 13162, revestido en su cara exterior con una lámina a base de un complejo de kraft-aluminio reforzado con una malla de fibra de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y en su cara interior con un recubrimiento acústico negro, con mecanizado lateral machihembrado en sus bordes longitudinales, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	0,407	h	24,08	9,80





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	0,407	h	20,68	8,42
	<i>(Materiales)</i>				
	Panel rígido de alta densidad de lana mineral natural (LMN), Climacoustic "KNAUF INSULATION", según UNE-EN 13162, revestido en su cara exterior con una lámina a base de un complejo de kraft-aluminio reforzado con una malla de fibra de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y en su cara interior con un recubrimiento acústico negro, con mecanizado lateral machihembrado en sus bordes longitudinales, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase B-s1,d0 de reacción al fuego, 0,75 de coeficiente global de absorción acústica, 0,036 µg/m <sup>3</sup> de emisión de partículas de tamaño inferior a 0,5 µm y 0,020 µg/m <sup>3</sup> de tamaño superior a 5,0 µm, certificado para su calidad de aire interior por Greenguard Environmental Institute (nº 903), resistencia mínima a la presión del aire de 2000 Pa, estanqueidad frente a las fugas de aire clase C y resistencia al vapor de agua de 241,7 m <sup>2</sup> hPa/mg, con código de designación MW-EN 13162-T5, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en climatización.	1,150	m <sup>2</sup>	10,64	12,24
	Cinta autoadhesiva de aluminio de 50 micras de espesor y 65 mm de ancho a base de resinas acrílicas, para el sellado y fijación del aislamiento.	1,500	m	0,19	0,29



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de lana mineral para la distribución de aire en climatización.	0,500	Ud	4,26	2,13
	Repercusión, por m <sup>2</sup> , de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización.	0,100	Ud	13,30	1,33
	(Resto obra)				0,68
	3% Costes indirectos				1,05
					35,94
6.1.42	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,203	h	24,08	4,89
	Ayudante instalador de climatización.	0,203	h	20,65	4,19
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	59,73	59,73
	(Resto obra)				1,38
	3% Costes indirectos				2,11
					72,30
6.1.43	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,220	h	24,08	5,30
	Ayudante instalador de climatización.	0,220	h	20,65	4,54
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	75,26	75,26
	(Resto obra)				1,70
	3% Costes indirectos				2,60
					89,40
6.1.44	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,207	h	24,08	4,98
	Ayudante instalador de climatización.	0,207	h	20,65	4,27
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	58,75	58,75
	(Resto obra)				1,36
	3% Costes indirectos				2,08
					71,44
6.1.45	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,222	h	24,08	5,35
	Ayudante instalador de climatización.	0,222	h	20,65	4,58
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	70,07	70,07
	(Resto obra)				1,60
	3% Costes indirectos				2,45
					84,05
6.1.46	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,251	h	24,08	6,04
	Ayudante instalador de climatización.	0,251	h	20,65	5,18
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	93,89	93,89
	(Resto obra)				2,10
	3% Costes indirectos				3,22
					110,43
6.1.47	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,295	h	24,08	7,10
	Ayudante instalador de climatización.	0,295	h	20,65	6,09
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	130,53	130,53
	(Resto obra)				2,87
	3% Costes indirectos				4,40
					150,99
6.1.48	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,286	h	24,08	6,89
	Ayudante instalador de climatización.	0,286	h	20,65	5,91
	<i>(Materiales)</i>				





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	111,65	111,65
	(Resto obra)				2,49
	3% Costes indirectos				3,81
					130,75
6.1.49	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,312	h	24,08	7,51
	Ayudante instalador de climatización.	0,312	h	20,65	6,44
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	130,57	130,57
	(Resto obra)				2,89
	3% Costes indirectos				4,42
					151,83
6.1.50	Ud Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,335	h	24,08	8,07
	Ayudante instalador de climatización.	0,335	h	20,65	6,92
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	138,57	138,57
	(Resto obra)				3,07
	3% Costes indirectos				4,70
					161,33
6.1.51	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,194	h	24,08	4,67
	Ayudante instalador de climatización.	0,194	h	20,65	4,01
	<i>(Materiales)</i>				
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	31,34	31,34
	(Resto obra)				0,80
	3% Costes indirectos				1,22



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
			42,04
6.1.52	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,207 h 24,08	4,98
	Ayudante instalador de climatización.	0,207 h 20,65	4,27
	<i>(Materiales)</i>		
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000 Ud 35,44	35,44
	(Resto obra)		0,89
	3% Costes indirectos		1,37
			46,95
6.1.53	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,222 h 24,08	5,35
	Ayudante instalador de climatización.	0,222 h 20,65	4,58
	<i>(Materiales)</i>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	41,21	41,21
	(Resto obra)				1,02
	3% Costes indirectos				1,56
					53,72
6.1.54	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,251	h	24,08	6,04
	Ayudante instalador de climatización.	0,251	h	20,65	5,18
	<i>(Materiales)</i>				
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	52,84	52,84
	(Resto obra)				1,28
	3% Costes indirectos				1,96
					67,30
6.1.55	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,286	h	24,08	6,89
	Ayudante instalador de climatización.	0,286	h	20,65	5,91
	<i>(Materiales)</i>				
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	66,70	66,70
	(Resto obra)				1,59
	3% Costes indirectos				2,43
					83,52
6.1.56	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,312	h	24,08	7,51
	Ayudante instalador de climatización.	0,312	h	20,65	6,44
	<i>(Materiales)</i>				
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	76,75	76,75
	(Resto obra)				1,81
	3% Costes indirectos				2,78



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
			95,29
6.1.57	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 625x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,338 h	24,08
	Ayudante instalador de climatización.	0,338 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 625x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000 Ud	88,10
	(Resto obra)		2,06
	3% Costes indirectos		3,16
			108,44
6.1.58	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,390 h	24,08
	Ayudante instalador de climatización.	0,390 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	109,88	109,88
	(Resto obra)				2,55
	3% Costes indirectos				3,90
					133,77
6.1.59	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,335	h	24,08	8,07
	Ayudante instalador de climatización.	0,335	h	20,65	6,92
	<i>(Materiales)</i>				
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado).	1,000	Ud	80,17	80,17
	(Resto obra)				1,90
	3% Costes indirectos				2,91
					99,97





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
6.1.60	Ud Suministro e instalación en exterior de equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 300.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 306 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388,6 kW, caudal de agua nominal de 52,63 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora de 95 dBA, con refrigerante HFC-410A, incluso manómetros, termómetros, válvula de seguridad, purgador, control de caudal, filtro. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	28,692	h	24,08	690,90
	Ayudante instalador de climatización.	28,692	h	20,65	592,49
	<i>(Materiales)</i>				
	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C.	2,000	Ud	6,92	13,84
	Válvula de seguridad, de latón, con rosca de 3/4" de diámetro, tarada a 4 bar de presión.	2,000	Ud	8,49	16,98
	Manguito antivibración, de goma, con bridas DN 80 mm, para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	2,000	Ud	42,29	84,58
	Filtro retenedor de residuos de bronce, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 3", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	2,000	Ud	88,95	177,90



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 300.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 306 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388,6 kW, caudal de agua nominal de 52,63 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora de 95 dBA.	1,000	Ud	85.680,00	85.680,00
	Detector de flujo tipo paleta, de acero galvanizado con cubierta de ABS.	2,000	Ud	53,00	106,00
	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	4,000	Ud	11,00	44,00
	Termómetro bimetálico, diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, con vaina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	4,000	Ud	21,00	84,00
	(Resto obra)				1.749,81
	3% Costes indirectos				2.677,22
					91.917,72
6.1.61	Ud Suministro e instalación de regulación y control centralizado "HIDROFIVE" formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura para impulsión para aire primario; termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	1,291	h	24,08	31,09
	Ayudante instalador de climatización.	1,291	h	20,65	26,66
	(Materiales)				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,000	m	0,85	2,55
	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	6,000	m	0,27	1,62
	Controlador de fancoil (FCC), "HIDROFIVE", configurado como maestro, con acción proporcional sobre válvula y gestión automática de hasta 3 velocidades de ventilación, entrada digital con función configurable desde controlador central del sistema.	1,000	Ud	172,00	172,00
	Termostato ambiente (RU) multifuncional, ACC88.401 "HIDROFIVE", con sonda de temperatura incorporada y display digital para ajuste y visualización de temperatura, modo de funcionamiento y velocidad de ventilación.	1,000	Ud	60,00	60,00
	Sonda de temperatura de impulsión, "HIDROFIVE".	1,000	Ud	12,00	12,00
	(Resto obra)				6,12
	3% Costes indirectos				9,36



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
			321,40	
6.1.62	Ud Suministro e instalación de fancoil de alta presión, modelo Comfair HH60 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 24,99 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 38,83 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 4,308 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 4444 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 78 dBA; incluso bandeja auxiliar y filtro, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª instalador de climatización.	7,563 h	24,08	182,12
	Ayudante instalador de climatización.	7,563 h	20,65	156,18
	<i>(Materiales)</i>			
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	4,000 Ud	9,81	39,24
	Fancoil de alta presión, modelo Comfair HH60 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 24,99 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 38,83 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 4,308 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 4444 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 78 dBA; incluso bandeja auxiliar y filtro.	1,000 Ud	3.231,81	3.231,81
	Válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones.	2,000 Ud	187,80	375,60
	(Resto obra)			79,70



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	3% Costes indirectos	121,94	
			4.186,59
6.1.63	Ud Suministro e instalación de fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 30 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 8,29 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,15 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,425 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1853 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª instalador de climatización.	7,563 h	24,08
	Ayudante instalador de climatización.	7,563 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	4,000 Ud	5,95
	Fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 30 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 8,29 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,15 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,425 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1853 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA.	1,000 Ud	941,00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones.	1,000	Ud	84,00	84,00
	Válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones.	1,000	Ud	90,00	90,00
	(Resto obra)				29,54
	3% Costes indirectos				45,20
					1.551,84
6.1.64	Ud Suministro e instalación de fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 40 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,55 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,54 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,642 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 2024 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	7,563	h	24,08	182,12
	Ayudante instalador de climatización.	7,563	h	20,65	156,18
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	4,000	Ud	5,95	23,80



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 40 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,55 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,54 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,642 m³/h, caudal de aire nominal de 2024 m³/h y potencia sonora nominal de 70 dBA.	1,000	Ud	1.015,00	1.015,00
	Válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones.	1,000	Ud	84,00	84,00
	Válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones.	1,000	Ud	90,00	90,00
	(Resto obra)				31,02
	3% Costes indirectos				47,46
					1.629,58
6.1.65	Ud Suministro e instalación de fancoil horizontal sin envolvente, con retorno horizontal, modelo Comfair HC 123 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 10,66 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 11,43 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 6 velocidades, caudal de agua nominal de 1,837 m³/h, caudal de aire nominal de 1908 m³/h y potencia sonora nominal de 66 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de climatización.	7,563	h	24,08	182,12



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante instalador de climatización.	7,563	h	20,65	156,18
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	2,000	Ud	5,95	11,90
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	2,000	Ud	9,81	19,62
	Fancoil horizontal sin envolvente, con retorno horizontal, modelo Comfair HC 123 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 10,66 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 11,43 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 6 velocidades, caudal de agua nominal de 1,837 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1908 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 66 dBA.	1,000	Ud	1.302,37	1.302,37
	Válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones.	1,000	Ud	181,20	181,20
	Válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones.	1,000	Ud	187,80	187,80
	(Resto obra)				40,82
	3% Costes indirectos				62,46
					2.144,47





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL TOTAL(€)

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
<b>6.2. Eléctricas</b>			
6.2.1	Ud Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 135 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm <sup>2</sup> de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm <sup>2</sup> de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	4,714 h	24,08
	Ayudante electricista.	4,714 h	20,65
<i>(Materiales)</i>			
	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm <sup>2</sup> .	143,000 m	2,81
	Placa de cobre electrolítico puro para toma de tierra, de 300x100x3 mm, con borne de unión.	3,000 Ud	37,44
	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a la placa.	3,000 Ud	3,51
	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,000 Ud	1,15
	(Resto obra)		14,73
	3% Costes indirectos		22,54
			773,95
6.2.2	Ud Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm <sup>2</sup> de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.		
<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	0,931 h	24,08
	Ayudante electricista.	0,931 h	20,65
<i>(Materiales)</i>			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm <sup>2</sup> de sección, para red equipotencial.	7,000	m	0,49	3,43
	Abrazadera de latón.	5,000	Ud	1,40	7,00
	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,250	Ud	1,15	0,29
	(Resto obra)				1,05
	3% Costes indirectos				1,60
					55,02
6.2.3	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,055	h	24,08	1,32
	Ayudante electricista.	0,058	h	20,65	1,20
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	1,49	1,49
	(Resto obra)				0,08
	3% Costes indirectos				0,12
					4,21
6.2.4	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,060	h	24,08	1,44
	Ayudante electricista.	0,058	h	20,65	1,20
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	1,88	1,88
	(Resto obra)				0,09
	3% Costes indirectos				0,14
					4,75
6.2.5	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,064	h	24,08	1,54
	Ayudante electricista.	0,058	h	20,65	1,20
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	2,41	2,41
	(Resto obra)				0,10
	3% Costes indirectos				0,16
					5,41
6.2.6	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 50x75 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,066	h	24,08	1,59
	Ayudante electricista.	0,066	h	20,65	1,36
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Bandeja perforada de PVC rígido, de 50x75 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537.	1,000	m	6,41	6,41
	(Resto obra)				0,19
	3% Costes indirectos				0,29
					9,84
6.2.7	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,066	h	24,08	1,59
	Ayudante electricista.	0,066	h	20,65	1,36
	<i>(Materiales)</i>				
	Bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537.	1,000	m	10,31	10,31
	(Resto obra)				0,27
	3% Costes indirectos				0,41
					13,94
6.2.8	m Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,019	h	24,08	0,46
	Ayudante electricista.	0,023	h	20,65	0,47
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1,000	m	0,26	0,26
	(Resto obra)				0,02
	3% Costes indirectos				0,04
					1,25
6.2.9	m Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,019	h	24,08	0,46
	Ayudante electricista.	0,023	h	20,65	0,47
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1,000	m	0,29	0,29
	(Resto obra)				0,02
	3% Costes indirectos				0,04
					1,28



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
6.2.10	m Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,029 h	24,08
	Oficial 1ª construcción.	0,050 h	23,30
	Ayudante electricista.	0,023 h	20,65
	Peón ordinario construcción.	0,050 h	19,47
	<i>(Maquinaria)</i>		
	Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	0,001 h	40,02
	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,044 h	8,47
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,006 h	9,25
	<i>(Materiales)</i>		
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,058 m <sup>3</sup>	12,02
	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 50 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 15 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	1,000 m	2,03
	(Resto obra)		0,13
	3% Costes indirectos		0,20
			<b>6,84</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
6.2.11	m Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 125 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	0,038 h	24,08	0,92
	Oficial 1ª construcción.	0,064 h	23,30	1,49
	Ayudante electricista.	0,023 h	20,65	0,47
	Peón ordinario construcción.	0,064 h	19,47	1,25
	<i>(Maquinaria)</i>			
	Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	0,001 h	40,02	0,04
	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,053 h	8,47	0,45
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,007 h	9,25	0,06
	<i>(Materiales)</i>			
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,070 m <sup>3</sup>	12,02	0,84
	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 125 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 28 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	1,000 m	5,83	5,83
	(Resto obra)			0,23
	3% Costes indirectos			0,35
				11,93



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
6.2.12	m Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,049 h	24,08
	Oficial 1ª construcción.	0,068 h	23,30
	Ayudante electricista.	0,023 h	20,65
	Peón ordinario construcción.	0,068 h	19,47
	<i>(Maquinaria)</i>		
	Camión cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacidad.	0,001 h	40,02
	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,056 h	8,47
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,007 h	9,25
	<i>(Materiales)</i>		
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,074 m <sup>3</sup>	12,02
	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	1,000 m	14,74
	(Resto obra)		0,42
	3% Costes indirectos		0,64
			21,81





**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

6.2.13	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,012	h	24,08	0,29
	Ayudante electricista.	0,012	h	20,65	0,25
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	1,000	m	0,41	0,41
	(Resto obra)				0,02
	3% Costes indirectos				0,03
					1,00
6.2.14	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,012	h	24,08	0,29
	Ayudante electricista.	0,012	h	20,65	0,25
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	1,000	m	0,62	0,62
	(Resto obra)				0,02
	3% Costes indirectos				0,04
					1,22
6.2.15	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,012	h	24,08	0,29
	Ayudante electricista.	0,012	h	20,65	0,25
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	1,000	m	0,90	0,90
	(Resto obra)				0,03
	3% Costes indirectos				0,04
					1,51



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
6.2.16	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,017 h	24,08
	Ayudante electricista.	0,017 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	1,000 m	4,00
	(Resto obra)		0,10
	3% Costes indirectos		0,15
			5,01
6.2.17	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,029 h	24,08
	Ayudante electricista.	0,029 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	1,000	m	5,92	5,92
	(Resto obra)				0,14
	3% Costes indirectos				0,22
					7,58
6.2.18	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,029	h	24,08	0,70
	Ayudante electricista.	0,029	h	20,65	0,60
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	1,000	m	9,64	9,64
	(Resto obra)				0,22
	3% Costes indirectos				0,33
					11,49



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
6.2.19	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 50 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	0,029	h 24,08	0,70
	Ayudante electricista.	0,029	h 20,65	0,60
	<i>(Materiales)</i>			
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 50 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	1,000	m 14,35	14,35
	(Resto obra)			0,31
	3% Costes indirectos			0,48
				16,44
6.2.20	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	0,017	h 24,08	0,41
	Ayudante electricista.	0,017	h 20,65	0,35
	<i>(Materiales)</i>			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	0,47	0,47
	(Resto obra)				0,02
	3% Costes indirectos				0,04
					1,29
6.2.21	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,017	h	24,08	0,41
	Ayudante electricista.	0,017	h	20,65	0,35
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	0,50	0,50
	(Resto obra)				0,03
	3% Costes indirectos				0,04
					1,33



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
6.2.22	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,047 h	24,08
	Ayudante electricista.	0,047 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000 m	0,90
	(Resto obra)		0,06
	3% Costes indirectos		0,09
			3,15
6.2.23	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,047 h	24,08
	Ayudante electricista.	0,047 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	1,41	1,41
	(Resto obra)				0,07
	3% Costes indirectos				0,11
					3,69
6.2.24	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,058	h	24,08	1,40
	Ayudante electricista.	0,058	h	20,65	1,20
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	2,05	2,05
	(Resto obra)				0,09
	3% Costes indirectos				0,14
					4,88
6.2.25	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,076	h	24,08	1,83
	Ayudante electricista.	0,076	h	20,65	1,57
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	4,24	4,24
	(Resto obra)				0,15
	3% Costes indirectos				0,23
					8,02
6.2.26	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,105	h	24,08	2,53
	Ayudante electricista.	0,105	h	20,65	2,17
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	8,67	8,67
	(Resto obra)				0,27
	3% Costes indirectos				0,41
					14,05



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
6.2.27	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,134 h 24,08	3,23
	Ayudante electricista.	0,134 h 20,65	2,77
	<i>(Materiales)</i>		
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000 m 13,80	13,80
	(Resto obra)		0,40
	3% Costes indirectos		0,61
			20,81
6.2.28	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,174 h 24,08	4,19
	Ayudante electricista.	0,174 h 20,65	3,59
	<i>(Materiales)</i>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	27,17	27,17
	(Resto obra)				0,70
	3% Costes indirectos				1,07
					36,72
6.2.29	m Suministro e instalación de cable unipolar SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,047	h	24,08	1,13
	Ayudante electricista.	0,047	h	20,65	0,97
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable unipolar SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	2,32	2,32
	(Resto obra)				0,09
	3% Costes indirectos				0,14
					4,65



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
6.2.30	m Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	0,017	h 24,08	0,41
	Ayudante electricista.	0,017	h 20,65	0,35
	<i>(Materiales)</i>			
	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m 0,85	0,85
	(Resto obra)			0,03
	3% Costes indirectos			0,05
				1,69
6.2.31	m Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	0,017	h 24,08	0,41
	Ayudante electricista.	0,017	h 20,65	0,35
	<i>(Materiales)</i>			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	1,21	1,21
	(Resto obra)				0,04
	3% Costes indirectos				0,06
					2,07
6.2.32	m Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,047	h	24,08	1,13
	Ayudante electricista.	0,047	h	20,65	0,97
	<i>(Materiales)</i>				
	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	1,000	m	2,51	2,51
	(Resto obra)				0,09
	3% Costes indirectos				0,14
					4,84
6.2.33	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.4 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Oficial 1ª electricista.	1,920	h	24,08	46,23
	Ayudante electricista.	1,723	h	20,65	35,58
<i>(Materiales)</i>					
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	12,43	12,43
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000	Ud	12,66	50,64
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 63 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	70,64	70,64
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/63A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	232,05	232,05
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
(Resto obra)					9,59
3% Costes indirectos					14,67



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
			503,74	
6.2.34	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	3,317 h	24,08	79,87
	Ayudante electricista.	3,119 h	20,65	64,41
	<i>(Materiales)</i>			
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	5,000 Ud	41,17	205,85
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	6,000 Ud	41,93	251,58
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 100 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000 Ud	109,92	109,92
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunitizado, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000 Ud	143,18	143,18



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 3 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	42,90	42,90
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	3,000	Ud	1,48	4,44
	(Resto obra)				18,04
	3% Costes indirectos				27,61
					947,80
6.2.35	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.11 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,920	h	24,08	46,23
	Ayudante electricista.	1,723	h	20,65	35,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	6,000	Ud	12,43	74,58
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				6,54
	3% Costes indirectos				10,01
					343,69
6.2.36	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	2,153	h	24,08	51,84
	Ayudante electricista.	1,955	h	20,65	40,37
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	7,000	Ud	12,43	87,01
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				7,00
	3% Costes indirectos				10,71
					367,68
6.2.37	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	2,386	h	24,08	57,45
	Ayudante electricista.	2,188	h	20,65	45,18
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	8,000	Ud	12,43	99,44
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				7,46
	3% Costes indirectos				11,41
					391,69
6.2.38	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.7 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,455	h	24,08	35,04
	Ayudante electricista.	1,257	h	20,65	25,96
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	3,000	Ud	41,17	123,51
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	41,93	41,93
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	17,28	17,28
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				7,68
	3% Costes indirectos				11,75
					403,47
6.2.39	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.9 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,455	h	24,08	35,04
	Ayudante electricista.	1,257	h	20,65	25,96
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000	Ud	41,17	164,68
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	17,28	17,28
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				7,67
	3% Costes indirectos				11,73
					402,68
6.2.40	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	2,619	h	24,08	63,07
	Ayudante electricista.	2,421	h	20,65	49,99
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,000	Ud	41,17	82,34
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	5,000	Ud	41,93	209,65



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	43,83	43,83
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 100 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	109,92	109,92
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				14,59
	3% Costes indirectos				22,32
					766,46
6.2.41	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.14 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	3,317	h	24,08	79,87
	Ayudante electricista.	3,119	h	20,65	64,41
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000	Ud	41,17	164,68
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	7,000	Ud	41,93	293,51
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 125 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	119,87	119,87
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	93,73	93,73
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 3 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	42,90	42,90
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	3,000	Ud	1,48	4,44
	(Resto obra)				17,27
	3% Costes indirectos				26,42
					907,10
6.2.42	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.5 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,989	h	24,08	23,82
	Ayudante electricista.	0,791	h	20,65	16,33
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,000	Ud	12,43	24,86
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	90,99	90,99
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	13,23	13,23
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				3,41
	3% Costes indirectos				5,22
					179,34
6.2.43	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.2 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,222	h	24,08	29,43
	Ayudante electricista.	1,024	h	20,65	21,15
	<i>(Materiales)</i>				





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	3,000	Ud	12,43	37,29
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	90,99	90,99
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	13,23	13,23
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				3,87
	3% Costes indirectos				5,92
					203,36
6.2.44	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,688	h	24,08	40,65
	Ayudante electricista.	1,490	h	20,65	30,77
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	3,000	Ud	12,43	37,29



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	12,66	12,66
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	14,08	14,08
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	90,99	90,99
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	17,28	17,28
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				4,90
	3% Costes indirectos				7,50
					257,60
6.2.45	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,455	h	24,08	35,04
	Ayudante electricista.	1,257	h	20,65	25,96
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000	Ud	12,43	49,72
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	90,99	90,99
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	17,28	17,28
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				4,41
	3% Costes indirectos				6,75
					231,63
6.2.46	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102) formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,920	h	24,08	46,23
	Ayudante electricista.	1,723	h	20,65	35,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000	Ud	12,43	49,72



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,000	Ud	12,66	25,32
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	90,99	90,99
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				5,60
	3% Costes indirectos				8,56
					293,91
6.2.47	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	2,153	h	24,08	51,84
	Ayudante electricista.	1,955	h	20,65	40,37
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	6,000	Ud	12,43	74,58



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 20 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	13,59	13,59
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	90,99	90,99
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				6,07
	3% Costes indirectos				9,28
					318,63
6.2.48	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.19 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	2,619	h	24,08	63,07
	Ayudante electricista.	2,421	h	20,65	49,99
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	41,17	41,17



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	6,000	Ud	41,93	251,58
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	43,83	43,83
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 125 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	119,87	119,87
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	90,99	90,99
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				13,85
	3% Costes indirectos				21,19
					727,45
6.2.49	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª electricista.	2,677	h	24,08	64,46
	Ayudante electricista.	1,955	h	20,65	40,37
<i>(Materiales)</i>					
	Guardamotor para protección frente a sobrecargas y cortocircuitos con mando manual local, de 9-14 A de intensidad nominal regulable, tripolar (3P), de 5 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje.	1,000	Ud	90,28	90,28
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	47,84	47,84
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 32 A de intensidad nominal, curva C, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	111,94	111,94
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 50 A de intensidad nominal, curva C, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	180,14	180,14
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 80 A de intensidad nominal, curva C, tetrapolar (4P), de 6 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	320,67	320,67



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	90,99	90,99
	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/40A/30mA, de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	172,64	172,64
	Interruptor diferencial selectivo, 4P/40A/300mA, de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	252,39	252,39
	Interruptor diferencial selectivo, 4P/63A/300mA, de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	287,51	287,51
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 3 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	42,90	42,90
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				34,10
	3% Costes indirectos				52,18
					1.791,37
6.2.50	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.3 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	2,444	h	24,08	58,85
	Ayudante electricista.	1,723	h	20,65	35,58
	<i>(Materiales)</i>				





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Guardamotor para protección frente a sobrecargas y cortocircuitos con mando manual local, de 2,5-4 A de intensidad nominal regulable, tripolar (3P), de 5 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje.	2,000	Ud	76,83	153,66
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,000	Ud	12,43	24,86
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	78,56	78,56
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	2,000	Ud	90,99	181,98
	Interruptor diferencial selectivo, 4P/40A/300mA, de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	2,000	Ud	252,39	504,78
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 3 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	42,90	42,90
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				21,68
	3% Costes indirectos				33,17



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
			1.138,98	
6.2.51	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	3,317 h	24,08	79,87
	Ayudante electricista.	2,421 h	20,65	49,99
	<i>(Materiales)</i>			
	Guardamotor para protección frente a sobrecargas y cortocircuitos con mando manual local, de 2,5-4 A de intensidad nominal regulable, tripolar (3P), de 5 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje.	1,000 Ud	76,83	76,83
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	3,000 Ud	12,43	37,29
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000 Ud	12,66	12,66
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000 Ud	78,61	78,61
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	3,000 Ud	90,99	272,97



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor diferencial selectivo, 4P/40A/300mA, de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	252,39	252,39
	Telerruptor bipolar (2P)/16 A, de 1 módulo, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60669-1 y UNE-EN 60669-2-2.	1,000	Ud	42,99	42,99
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 3 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	42,90	42,90
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				18,99
	3% Costes indirectos				29,05
					997,50
6.2.52	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.10 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	3,492	h	24,08	84,09
	Ayudante electricista.	3,119	h	20,65	64,41
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	3,000	Ud	41,17	123,51



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	5,000	Ud	41,93	209,65
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,000	Ud	43,83	87,66
	Interruptor automático magnetotérmico, con 10 kA de poder de corte, de 100 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	109,92	109,92
	Bloque diferencial instantáneo, 2P/125A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	2,000	Ud	198,71	397,42
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 3 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	42,90	42,90
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	3,000	Ud	1,48	4,44
	(Resto obra)				22,48
	3% Costes indirectos				34,39
					1.180,87
6.2.53	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

<i>(Mano de obra)</i>				
Oficial 1ª electricista.	5,005	h	24,08	120,52
Ayudante electricista.	4,981	h	20,65	102,86
<i>(Materiales)</i>				
Juego de 2 cubrebornes largos para interruptor automático magnetotérmico de <=250 A, tetrapolar (4P), para la protección contra los contactos directos.	1,000	Ud	52,93	52,93
Placa soporte para interruptor automático magnetotérmico de <=250 A, tetrapolar (4P).	1,000	Ud	52,93	52,93
Tapa perforada para interruptor automático magnetotérmico de <=250 A.	1,000	Ud	16,10	16,10
Tapa plena para interruptor automático magnetotérmico de 2 módulos y 100 mm de altura.	2,000	Ud	10,10	20,20
Obturador fraccionable, de 85 mm de altura y 147 mm de longitud.	2,000	Ud	4,35	8,70
Colector de tierra de 450 mm de anchura, equipado con 40 conectores con tornillos imperdibles y un conector de 35 mm <sup>2</sup> .	1,000	Ud	30,66	30,66
Interruptor general automático (IGA), con 36 kA de poder de corte, de 200 A de intensidad nominal, umbral regulable, tetrapolar (4P). Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	1.407,14	1.407,14
Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	7,000	Ud	47,84	334,88



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	2,000	Ud	48,79	97,58
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 20 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	50,24	50,24
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 63 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	87,95	87,95
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 100 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 3 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	3,000	Ud	165,79	497,37
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 125 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 3 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000	Ud	169,24	676,96
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	98,72	98,72



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	100,70	100,70
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 44 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	48,49	48,49
	Bobina de protección contra sobretensiones permanentes fase-neutro de 230 Vca y tensión de disparo de 255 Vca.	1,000	Ud	87,10	87,10
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	4,000	Ud	1,48	5,92
	(Resto obra)				77,96
	3% Costes indirectos				119,28
					4.095,19
6.2.54	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,815	h	24,08	19,63
	Ayudante electricista.	0,791	h	20,65	16,33
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Juego de 2 cubrebornes largos para interruptor automático magnetotérmico de 400 - 630 A, tetrapolar (4P), para la protección contra los contactos directos.	2,000	Ud	111,92	223,84
	Placa soporte para interruptor automático magnetotérmico de 400 - 630 A, tetrapolar (4P).	2,000	Ud	111,92	223,84
	Tapa perforada para interruptor automático magnetotérmico de 400 - 630 A.	2,000	Ud	22,18	44,36
	Tapa plena para interruptor automático magnetotérmico de 1 módulo y 50 mm de altura.	2,000	Ud	7,95	15,90
	Tapa plena para interruptor automático magnetotérmico de 2 módulos y 100 mm de altura.	2,000	Ud	10,10	20,20
	Colector de tierra de 450 mm de anchura, equipado con 40 conectores con tornillos imperdibles y un conector de 35 mm <sup>2</sup> .	2,000	Ud	30,66	61,32
	Interruptor general automático (IGA), con 50 kA de poder de corte, de 400 A de intensidad nominal, umbral regulable, tetrapolar (4P), incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	2.642,22	2.642,22
	Interruptor automático magnetotérmico, con 15 kA de poder de corte, de 80 A de intensidad nominal, curva C, tetrapolar (4P), de 6 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	320,67	320,67





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Interruptor automático magnetotérmico, con 50 kA de poder de corte, de 400 A de intensidad nominal, umbral regulable, tetrapolar (4P), incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	1,000	Ud	2.642,22	2.642,22
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	27,98	27,98
	Bobina de protección contra sobretensiones permanentes fase-neutro de 230 Vca y tensión de disparo de 255 Vca.	1,000	Ud	87,10	87,10
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				126,94
	3% Costes indirectos				194,22
					6.668,25
6.2.55	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.2 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,989	h	24,08	23,82
	Ayudante electricista.	0,791	h	20,65	16,33
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Juego de 2 cubrebornes largos para interruptor automático magnetotérmico de 400 - 630 A, tetrapolar (4P), para la protección contra los contactos directos.	2,000	Ud	111,92	223,84
	Placa soporte para interruptor automático magnetotérmico de 400 - 630 A, tetrapolar (4P).	2,000	Ud	111,92	223,84
	Tapa perforada para interruptor automático magnetotérmico de 400 - 630 A.	2,000	Ud	22,18	44,36
	Tapa plena para interruptor automático magnetotérmico de 1 módulo y 50 mm de altura.	2,000	Ud	7,95	15,90
	Tapa plena para interruptor automático magnetotérmico de 2 módulos y 100 mm de altura.	2,000	Ud	10,10	20,20
	Colector de tierra de 450 mm de anchura, equipado con 40 conectores con tornillos imperdibles y un conector de 35 mm <sup>2</sup> .	2,000	Ud	30,66	61,32
	Interruptor automático magnetotérmico, con 50 kA de poder de corte, de 400 A de intensidad nominal, umbral regulable, tetrapolar (4P), incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60947-2.	2,000	Ud	2.642,22	5.284,44
	Bloque diferencial regulable, 4P/400A, de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	1.268,98	1.268,98



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 3 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	42,90	42,90
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				144,55
	3% Costes indirectos				221,16
					7.593,12
6.2.56	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.12 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,222	h	24,08	29,43
	Ayudante electricista.	1,024	h	20,65	21,15
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	3,000	Ud	12,43	37,29
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	13,23	13,23
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				4,83
	3% Costes indirectos				7,39
					253,64
6.2.57	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.8 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,688	h	24,08	40,65
	Ayudante electricista.	1,490	h	20,65	30,77
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000	Ud	12,43	49,72
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000	Ud	12,66	12,66
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	17,28	17,28
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	(Resto obra)				5,83
	3% Costes indirectos				8,92
					306,15
6.2.58	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104) formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	1,920	h	24,08	46,23
	Ayudante electricista.	1,723	h	20,65	35,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000	Ud	12,43	49,72
	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,000	Ud	12,66	25,32
	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000	Ud	138,84	138,84



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 2 filas de 12 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,000	Ud	28,95	28,95
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2,000	Ud	1,48	2,96
	(Resto obra)				6,55
	3% Costes indirectos				10,02
					344,17
6.2.59	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Materiales)</i>				
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	6,000	Ud	1,79	10,74
	(Resto obra)				0,21
	3% Costes indirectos				0,33
					11,28
6.2.60	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,062	h	24,08	1,49
	Ayudante electricista.	0,062	h	20,65	1,28
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	(Resto obra)				0,24
	3% Costes indirectos				0,36
					12,51
6.2.61	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,062	h	24,08	1,49
	Ayudante electricista.	0,062	h	20,65	1,28
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	10,000	Ud	1,79	17,90
	(Resto obra)				0,60
	3% Costes indirectos				0,91
					31,32
6.2.62	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,124	h	24,08	2,99
	Ayudante electricista.	0,124	h	20,65	2,56
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	2,000	Ud	8,89	17,78
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	1,000	Ud	0,47	0,47
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	10,000	Ud	1,79	17,90
	(Resto obra)				0,84
	3% Costes indirectos				1,28
					44,07
6.2.63	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,062	h	24,08	1,49
	Ayudante electricista.	0,062	h	20,65	1,28
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	13,000	Ud	1,79	23,27
	(Resto obra)				0,70
	3% Costes indirectos				1,08





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín  
**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
			36,96	
6.2.64	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª electricista.	0,618 h	24,08	14,88
	Ayudante electricista.	0,618 h	20,65	12,76
	<i>(Materiales)</i>			
	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,000 Ud	9,17	45,85
	Base de enchufe de 25 A 2P+T y 250 V para cocina, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	4,000 Ud	13,43	53,72
	Interruptor-conmutador monobloc estanco para instalación en superficie (IP 55), color gris.	1,000 Ud	7,52	7,52
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	3,000 Ud	0,25	0,75
	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	2,000 Ud	0,47	0,94
	Caja de empotrar para toma de 25 A (especial para toma de corriente en cocinas).	4,000 Ud	2,01	8,04
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	13,000 Ud	1,79	23,27
	(Resto obra)			3,35
	3% Costes indirectos			5,13
				176,21



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
6.2.65	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Materiales)</i>				
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	14,000	Ud	1,79	25,06
	(Resto obra)				0,50
	3% Costes indirectos				0,77
					26,33
6.2.66	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,062	h	24,08	1,49
	Ayudante electricista.	0,062	h	20,65	1,28
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	17,000	Ud	1,79	30,43
	(Resto obra)				0,85
	3% Costes indirectos				1,30
					44,49
6.2.67	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Materiales)</i>				
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	19,000	Ud	1,79	34,01
	(Resto obra)				0,68
	3% Costes indirectos				1,04
					35,73
6.2.68	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,124	h	24,08	2,99
	Ayudante electricista.	0,124	h	20,65	2,56
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89
	Interruptor-conmutador monobloc estanco para instalación en superficie (IP 55), color gris.	1,000	Ud	7,52	7,52
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	2,000	Ud	1,79	3,58
	(Resto obra)				0,52
	3% Costes indirectos				0,79
					27,10



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
6.2.69	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Materiales)</i>				
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	22,000	Ud	1,79	39,38
	(Resto obra)				0,79
	3% Costes indirectos				1,21
					41,38
6.2.70	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Materiales)</i>				
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	23,000	Ud	1,79	41,17
	(Resto obra)				0,82
	3% Costes indirectos				1,26
					43,25
6.2.71	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,062	h	24,08	1,49
	Ayudante electricista.	0,062	h	20,65	1,28
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	3,000	Ud	1,79	5,37
	(Resto obra)				0,35
	3% Costes indirectos				0,53
					18,16
6.2.72	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,185	h	24,08	4,45
	Ayudante electricista.	0,185	h	20,65	3,82
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89
	Doble conmutador, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	2,000	Ud	15,46	30,92
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	2,000	Ud	0,25	0,50
	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	1,000	Ud	0,47	0,47
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	3,000	Ud	1,79	5,37
	(Resto obra)				1,09
	3% Costes indirectos				1,67



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
			57,18
6.2.73	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,865 h	24,08
	Ayudante electricista.	0,865 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	3,000 Ud	8,89
	Conmutador, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	2,000 Ud	9,27
	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tecla de color blanco.	8,000 Ud	5,82
	Doble conmutador, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,000 Ud	15,46
	Marco horizontal de 2 elementos, gama media, de color blanco y embellecedor de color blanco.	4,000 Ud	5,21
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	11,000 Ud	0,25
	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	7,000 Ud	0,47
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	3,000 Ud	1,79
	(Resto obra)		4,80



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	3% Costes indirectos	7,34	
			252,15
6.2.74	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª electricista.	0,989 h	24,08
	Ayudante electricista.	0,989 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	3,000 Ud	8,89
	Conmutador, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	4,000 Ud	9,27
	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tecla de color blanco.	8,000 Ud	5,82
	Doble conmutador, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,000 Ud	15,46
	Marco horizontal de 2 elementos, gama media, de color blanco y embellecedor de color blanco.	4,000 Ud	5,21
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	12,000 Ud	0,25
	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	8,000 Ud	0,47
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	3,000 Ud	1,79



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	(Resto obra)				5,30
	3% Costes indirectos				8,10
					278,22
6.2.75	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,680	h	24,08	16,37
	Ayudante electricista.	0,680	h	20,65	14,04
	<i>(Materiales)</i>				
	Pulsador monobloc estanco para instalación en superficie (IP 55), color gris.	11,000	Ud	8,00	88,00
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	35,000	Ud	1,79	62,65
	(Resto obra)				3,62
	3% Costes indirectos				5,54
					190,22
6.2.76	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,371	h	24,08	8,93
	Ayudante electricista.	0,371	h	20,65	7,66
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	6,000	Ud	8,89	53,34
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	4,000	Ud	0,25	1,00





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	2,000	Ud	0,47	0,94
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	39,000	Ud	1,79	69,81
	(Resto obra)				2,83
	3% Costes indirectos				4,34
					148,85
6.2.77	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,062	h	24,08	1,49
	Ayudante electricista.	0,062	h	20,65	1,28
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	4,000	Ud	1,79	7,16
	(Resto obra)				0,38
	3% Costes indirectos				0,58
					20,03
6.2.78	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,124	h	24,08	2,99
	Ayudante electricista.	0,124	h	20,65	2,56
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	2,000	Ud	8,89	17,78
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	1,000	Ud	0,47	0,47
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	4,000	Ud	1,79	7,16
	(Resto obra)				0,62
	3% Costes indirectos				0,95
					32,78
6.2.79	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,062	h	24,08	1,49
	Ayudante electricista.	0,062	h	20,65	1,28
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	5,000	Ud	1,79	8,95
	(Resto obra)				0,42
	3% Costes indirectos				0,64
					21,92
6.2.80	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,309	h	24,08	7,44
	Ayudante electricista.	0,309	h	20,65	6,38
	<i>(Materiales)</i>				
	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1,000	Ud	8,89	8,89
	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tecla de color blanco, marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	4,000	Ud	9,17	36,68
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	3,000	Ud	0,25	0,75
	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	2,000	Ud	0,47	0,94
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	5,000	Ud	1,79	8,95
	(Resto obra)				1,40
	3% Costes indirectos				2,14
					73,57



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
6.2.81	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,124	h	24,08	2,99
	Ayudante electricista.	0,124	h	20,65	2,56
	<i>(Materiales)</i>				
	Doble conmutador monobloc estanco para instalación en superficie (IP 55), color gris.	2,000	Ud	14,97	29,94
	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	5,000	Ud	1,79	8,95
	(Resto obra)				0,89
	3% Costes indirectos				1,36
					46,69
	<b>6.3. Fontanería</b>				
6.3.1	Ud Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2,12 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	5,817	h	24,08	140,07



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Oficial 1ª construcción.	0,140	h	23,30	3,26
	Oficial 2ª construcción.	1,738	h	22,95	39,89
	Ayudante fontanero.	2,920	h	20,65	60,30
	Peón ordinario construcción.	1,009	h	19,47	19,65
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Martillo neumático.	0,640	h	4,07	2,60
	Compresor portátil eléctrico 5 m <sup>3</sup> /min de caudal.	0,640	h	6,88	4,40
	<i>(Materiales)</i>				
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,250	m <sup>3</sup>	12,02	3,01
	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	0,306	m <sup>3</sup>	60,63	18,55
	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 40x40 cm.	1,000	Ud	24,62	24,62
	Arqueta prefabricada de polipropileno, 40x40x40 cm.	1,000	Ud	28,50	28,50
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2", con mando de cuadrado.	1,000	Ud	20,68	20,68
	Acometida de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso p/p de accesorios de conexión y piezas especiales.	2,120	m	2,77	5,87
	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 50 mm de diámetro exterior, según UNE-EN ISO 15874-3.	1,000	Ud	2,26	2,26
	(Resto obra)				14,95
	3% Costes indirectos				11,66
					400,27



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

6.3.2	Ud Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,55 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de, accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,166	h	24,08	4,00
	Oficial 1ª construcción.	0,050	h	23,30	1,17
	Ayudante fontanero.	0,166	h	20,65	3,43
	Peón ordinario construcción.	0,050	h	19,47	0,97
	<i>(Materiales)</i>				
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,054	m <sup>3</sup>	12,02	0,65
	Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, según UNE 19048, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	0,550	m	19,49	10,72
	Cinta anticorrosiva, de 5 cm de ancho, para protección de materiales metálicos enterrados, según DIN 30672.	2,991	m	0,76	2,27
	(Resto obra)				0,46
	3% Costes indirectos				0,71
					<b>24,38</b>
6.3.3	Ud Preinstalación de contador general de agua 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador.				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	1,395	h	24,08	33,59
	Ayudante fontanero.	0,698	h	20,65	14,41
	<i>(Materiales)</i>				
	Marco y tapa de fundición dúctil de 50x50 cm, según Compañía Suministradora.	1,000	Ud	20,98	20,98
	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	1,000	Ud	9,21	9,21
	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2".	2,000	Ud	28,77	57,54
	Válvula de retención de latón para roscar de 2".	1,000	Ud	11,21	11,21
	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	Ud	1,40	1,40
	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	1,000	Ud	42,57	42,57
	(Resto obra)				7,64
	3% Costes indirectos				5,96
					204,51



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

6.3.4	Ud Suministro e instalación de grupo de presión, formado por 2 bombas centrífugas de 5 etapas, horizontales, ejecución monobloc, no autoaspirantes, con carcasa, rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, cierre mecánico independiente del sentido de giro, motores con una potencia nominal total de 2,2 kW, 2850 r.p.m. nominales, alimentación trifásica 400V/50Hz, protección IP 54, aislamiento clase F, vaso de expansión de membrana de 24 l, válvulas de corte y antirretorno, presostato, manómetro, sensor de presión, colector de aspiración y colector de impulsión de acero inoxidable, bancada, amortiguadores de vibraciones, unidad de regulación electrónica con interruptor principal, interruptor de mando manual-0-automático por bomba, pilotos de indicación de falta de agua y funcionamiento/avería por bomba, contactos libres de tensión para la indicación general de funcionamiento y de fallos, relés de disparo para guardamotor y protección contra funcionamiento en seco. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Sin incluir la instalación eléctrica.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanero.	5,504	h	24,08	132,54
	Ayudante fontanero.	2,752	h	20,65	56,83
	(Materiales)				
	Grupo de presión, formado por 2 bombas centrífugas de 5 etapas, horizontales, ejecución monobloc, no autoaspirantes, con carcasa, rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, cierre mecánico independiente del sentido de giro, motores con una potencia nominal total de 2,2 kW, 2850 r.p.m. nominales, alimentación trifásica 400V/50Hz, protección IP 54, aislamiento clase F, vaso de expansión de membrana de 24 l, válvulas de corte y antirretorno, presostato, manómetro, sensor de presión, colector de aspiración y colector de impulsión de acero inoxidable, bancada, amortiguadores de vibraciones, unidad de regulación electrónica con interruptor principal, interruptor de mando manual-0-automático por bomba, pilotos de indicación de falta de agua y funcionamiento/avería por bomba, contactos libres de tensión para la indicación general de funcionamiento y de fallos, relés de disparo para guardamotor y protección contra funcionamiento en seco.				
		1,000	Ud	3.700,90	3.700,90
	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	Ud	1,40	1,40
	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 2", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	1,000	Ud	28,40	28,40
	(Resto obra)				156,80
	3% Costes indirectos				122,31





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)	
			4.199,18	
6.3.5	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª fontanero.	0,035	h 24,08	0,84
	Ayudante fontanero.	0,035	h 20,65	0,72
	<i>(Materiales)</i>			
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m 1,73	1,73
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud 0,08	0,08
	(Resto obra)			0,07
	3% Costes indirectos			0,10
				3,54
6.3.6	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª fontanero.	0,047	h 24,08	1,13
	Ayudante fontanero.	0,047	h 20,65	0,97



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	2,11	2,11
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,10	0,10
	(Resto obra)				0,09
	3% Costes indirectos				0,13
					4,53
6.3.7	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,058	h	24,08	1,40
	Ayudante fontanero.	0,058	h	20,65	1,20
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	3,75	3,75
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,17	0,17



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	0,13	
	3% Costes indirectos	0,20	
			6,85
6.3.8	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,070 h	24,08
	Ayudante fontanero.	0,070 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000 m	7,14
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior.	1,000 Ud	0,32
	(Resto obra)		0,21
	3% Costes indirectos		0,32
			11,13
6.3.9	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Oficial 1ª fontanero.	0,081	h	24,08	1,95
	Ayudante fontanero.	0,081	h	20,65	1,67
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	9,52	9,52
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,43	0,43
	(Resto obra)				0,27
	3% Costes indirectos				0,42
					14,26
6.3.10	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,093	h	24,08	2,24
	Ayudante fontanero.	0,093	h	20,65	1,92
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	14,48	14,48



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	0,66	0,66
	(Resto obra)				0,39
	3% Costes indirectos				0,59
					20,28
6.3.11	m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,105	h	24,08	2,53
	Ayudante fontanero.	0,105	h	20,65	2,17
	<i>(Materiales)</i>				
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	23,45	23,45
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior.	1,000	Ud	1,07	1,07
	(Resto obra)				0,58
	3% Costes indirectos				0,89
					30,69
6.3.12	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Totalmente montada, conexionada y probada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Oficial 1ª fontanero.	0,165	h	24,08	3,97
	Ayudante fontanero.	0,165	h	20,65	3,41
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	1,000	Ud	5,95	5,95
	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	Ud	1,40	1,40
	(Resto obra)				0,29
	3% Costes indirectos				0,45
					15,47
6.3.13	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Totalmente montada, conexionada y probada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,213	h	24,08	5,13
	Ayudante fontanero.	0,213	h	20,65	4,40
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	1,000	Ud	9,81	9,81
	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	Ud	1,40	1,40
	(Resto obra)				0,41
	3% Costes indirectos				0,63
					21,78
6.3.14	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Totalmente montada, conexionada y probada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,281	h	24,08	6,77
	Ayudante fontanero.	0,281	h	20,65	5,80
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	1,000	Ud	15,25	15,25
	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	Ud	1,40	1,40
	(Resto obra)				0,58
	3% Costes indirectos				0,89
					30,69
6.3.15	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,359	h	24,08	8,64
	Ayudante fontanero.	0,359	h	20,65	7,41
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".	1,000	Ud	21,57	21,57
	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	Ud	1,40	1,40
	(Resto obra)				0,78
	3% Costes indirectos				1,19
					40,99
6.3.16	Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,581	h	24,08	13,99
	Ayudante fontanero.	0,581	h	20,65	12,00
	<i>(Materiales)</i>				
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2".	1,000	Ud	68,63	68,63
	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	Ud	1,40	1,40



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	1,92	
	3% Costes indirectos	2,94	
			100,88
	<b>6.4. Iluminación</b>		
6.4.1	Ud Suministro e instalación de luminaria de celosía redonda transparente, de 680 mm de diámetro y 142 mm de altura, para 2 lámparas fluorescentes TC-L de 40 W con difusor de policarbonato transparente, estabilizado para UV con prismas interiores, reflector blanco diáfano y balasto electrónico. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª electricista.	0,348 h	24,08
	Ayudante electricista.	0,348 h	20,65
	(Materiales)		
	Lámpara fluorescente compacta TC-L de 40 W.	2,000 Ud	5,52
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000 Ud	0,90
	Luminaria de celosía redonda transparente, de 680 mm de diámetro y 142 mm de altura, para 2 lámparas fluorescentes TC-L de 40 W, con difusor de policarbonato transparente, estabilizado para UV con prismas interiores, reflector blanco diáfano y balasto electrónico.	1,000 Ud	353,30
	(Resto obra)		7,62
	3% Costes indirectos		11,65
			400,08
6.4.2	Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 12 de 50 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.		
	(Mano de obra)		





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Oficial 1ª electricista.	0,464	h	24,08	11,17
	Ayudante electricista.	0,464	h	20,65	9,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Lámpara halógena QT 12 de 50 W.	1,000	Ud	7,80	7,80
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 12 de 50 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	89,71	89,71
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				2,38
	3% Costes indirectos				3,65
					125,19
6.4.3	Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexonada y comprobada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,464	h	24,08	11,17
	Ayudante electricista.	0,464	h	20,65	9,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	156,63	156,63



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				3,57
	3% Costes indirectos				5,46
					187,31
6.4.4	Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D"; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,464	h	24,08	11,17
	Ayudante electricista.	0,464	h	20,65	9,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W.	1,000	Ud	5,59	5,59
	Luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D"; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	79,96	79,96
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				2,14
	3% Costes indirectos				3,28
					112,62



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
6.4.5	Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica orientable, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,174	h	24,08	4,19
	Ayudante electricista.	0,174	h	20,65	3,59
	<i>(Materiales)</i>				
	Luminaria de techo Downlight de óptica orientable, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	119,86	119,86
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				2,57
	3% Costes indirectos				3,93
					135,04
6.4.6	Ud Suministro e instalación de luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP", con cuerpo de aluminio extruido RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP 20; reflector metalizado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,232	h	24,08	5,59
	Ayudante electricista.	0,232	h	20,65	4,79
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP", con cuerpo de aluminio extruido RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP 20; reflector metalizado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima.	1,000	Ud	144,06	144,06
	Lámpara fluorescente compacta TC-TEL de 42 W.	1,000	Ud	8,97	8,97
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				3,29
	3% Costes indirectos				5,03
					172,63
6.4.7	Ud Suministro e instalación de luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,464	h	24,08	11,17
	Ayudante electricista.	0,464	h	20,65	9,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	248,55	248,55



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				5,40
	3% Costes indirectos				8,27
					283,87
6.4.8	Ud Suministro e instalación de luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,464	h	24,08	11,17
	Ayudante electricista.	0,464	h	20,65	9,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	493,67	493,67
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				10,31
	3% Costes indirectos				15,77
					541,40
6.4.9	Ud Suministro e instalación de luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,464	h	24,08	11,17



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante electricista.	0,464	h	20,65	9,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	79,47	79,47
	Tubo fluorescente TL de 18 W.	4,000	Ud	7,21	28,84
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				2,60
	3% Costes indirectos				3,98
					136,54
6.4.10	Ud Suministro e instalación de luminaria de empotrar de luz suave, de 1197x297x90 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 28 W, modelo OD-3452 2x28W HF NFO+Micro Blanco "ODEL-LUX"; cuerpo de luminaria de chapa de acero termoestablado en color blanco; óptica formada por cerco de aluminio extruido termoestablado en color blanco y difusor opal de micropirámides de base hexagonal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,464	h	24,08	11,17
	Ayudante electricista.	0,464	h	20,65	9,58
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Luminaria de empotrar de luz suave, de 1197x297x90 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 28 W, modelo OD-3452 2x28W HF NFO+Micro Blanco "ODEL-LUX"; cuerpo de luminaria de chapa de acero termoesmaltado en color blanco; óptica formada por cerco de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco y difusor opal de micropirámides de base hexagonal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	212,93	212,93
	Tubo fluorescente T5 de 28 W.	2,000	Ud	4,83	9,66
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				4,88
	3% Costes indirectos				7,47
					256,59
6.4.11	Ud Suministro e instalación de aplique de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG", con cuerpo de luminaria de aluminio RAL 9010, difusor de vidrio soplado opal liso mate, protección IP 44 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,174	h	24,08	4,19
	Ayudante electricista.	0,174	h	20,65	3,59
	<i>(Materiales)</i>				
	Aplique de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG", con cuerpo de luminaria de aluminio RAL 9010, difusor de vidrio soplado opal liso mate, protección IP 44 y aislamiento clase F.	1,000	Ud	236,37	236,37



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Lámpara fluorescente compacta TC-D de 26 W.	1,000	Ud	4,47	4,47
	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,000	Ud	0,90	0,90
	(Resto obra)				4,99
	3% Costes indirectos				7,64
					262,15
6.4.12	Ud Suministro e instalación de detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 1000 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 180°, alcance 10 m, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, caja de empotrar con tornillos de fijación y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª electricista.	0,232	h	24,08	5,59
	Ayudante electricista.	0,232	h	20,65	4,79
	<i>(Materiales)</i>				
	Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 1000 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 180°, alcance 10 m, con temporizador y luminancia regulables.	1,000	Ud	90,67	90,67
	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1,000	Ud	0,25	0,25
	(Resto obra)				2,03
	3% Costes indirectos				3,10
					106,43





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL TOTAL(€)

6.5. Protección frente al rayo					
6.5.1	Ud Suministro e instalación de sistema interno de protección contra sobretensiones, formado por 75 protectores contra sobretensiones: 1 protector para la línea monofásica de suministro eléctrico colocado dentro del cuadro principal, 2 protectores para las líneas trifásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros principales, 66 protectores para las líneas monofásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros secundarios, 4 protectores para las líneas trifásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros secundarios, 1 protector para la línea telefónica analógica y 1 protector para la línea informática. Totalmente montado, conexionado y probado.				
<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª electricista.	170,902	h	24,08	4.115,32
	Ayudante electricista.	170,902	h	20,65	3.529,13
<i>(Materiales)</i>					
	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000	Ud	1,48	1,48
	Protector combinado contra sobretensiones de categoría I, II, III y IV, según REBT, para línea trifásica de 400 V, corriente de impulsos, con onda de 10/350 µs, de 30/120 kA y nivel de protección de 1,5 kV, según IEC 61643-1, IEC 61312-3 y EN 61643-11.	2,000	Ud	1.004,24	2.008,48
	Protector combinado contra sobretensiones de categoría I, II, III y IV, según REBT, para línea monofásica de 230 V, corriente de impulsos, con onda de 10/350 µs, de 30/60 kA y nivel de protección de 1,5 kV, según IEC 61643-1, IEC 61312-3 y EN 61643-11.	1,000	Ud	492,72	492,72
	Protector combinado contra sobretensiones de categoría I, II, III y IV, según REBT, para línea monofásica de 230 V, corriente máxima, con onda de 8/20 µs, de 30/40 kA y nivel de protección de 900 V, según IEC 61643-1, IEC 61312-3 y EN 61643-11.	66,000	Ud	334,67	22.088,22



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Protector combinado contra sobretensiones de categoría I, II, III y IV, según REBT, para línea trifásica de 400 V, corriente máxima, con onda de 8/20 µs, de 30/120 kA y nivel de protección de 900 V, según IEC 61643-1, IEC 61312-3 y EN 61643-11.	4,000	Ud	507,07	2.028,28
	Protector contra sobretensiones, para línea telefónica analógica o ADSL, corriente máxima, con onda de 8/20 µs, de 20/40 kA y nivel de protección de 330 V, según IEC 61643-21 y NFC 61-0740.	1,000	Ud	128,62	128,62
	Protector contra sobretensiones, para línea de red informática, conectores de entrada y salida RJ45, 100 Mbit/s, corriente máxima C2 (2 kA/4 kV), nivel de protección menor de 50 V, según IEC 61643-21 y NFC 61-0740.	1,000	Ud	123,23	123,23
	(Resto obra)				690,31
	3% Costes indirectos				1.056,17
					36.261,96
	<b>6.6. Evacuación de aguas</b>				
6.6.1	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,139	h	24,08	3,35
	Ayudante fontanero.	0,070	h	20,65	1,45
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,028	l	9,58	0,27



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,014	l	20,24	0,28
	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	12,01	12,01
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro.	1,000	Ud	1,29	1,29
	(Resto obra)				0,37
	3% Costes indirectos				0,57
					19,59
6.6.2	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,174	h	24,08	4,19
	Ayudante fontanero.	0,087	h	20,65	1,80
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,032	l	9,58	0,31
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,016	l	20,24	0,32
	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	13,50	13,50
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,000	Ud	1,45	1,45



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	0,43	
	3% Costes indirectos	0,66	
			22,66
6.6.3	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,198 h	24,08
	Ayudante fontanero.	0,099 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,046 l	9,58
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,023 l	20,24
	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000 m	15,17
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro.	1,000 Ud	1,62
	(Resto obra)		0,49
	3% Costes indirectos		0,75
			25,75
6.6.4	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,232	h	24,08	5,59
	Ayudante fontanero.	0,116	h	20,65	2,40
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,060	l	9,58	0,57
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,030	l	20,24	0,61
	Tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	19,81	19,81
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro.	1,000	Ud	2,12	2,12
	(Resto obra)				0,62
	3% Costes indirectos				0,95
					32,67
6.6.5	m Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,256	h	24,08	6,16
	Ayudante fontanero.	0,128	h	20,65	2,64
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,076	l	9,58	0,73
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,038	l	20,24	0,77



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	m	30,81	30,81
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro.	1,000	Ud	3,30	3,30
	(Resto obra)				0,89
	3% Costes indirectos				1,36
					46,66
6.6.6	Ud Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,174	h	24,08	4,19
	Ayudante fontanero.	0,174	h	20,65	3,59
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,008	l	9,58	0,08
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,004	l	20,24	0,08
	Terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro.	1,000	Ud	1,30	1,30
	(Resto obra)				0,18
	3% Costes indirectos				0,28
					9,70
6.6.7	Ud Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,174	h	24,08	4,19
	Ayudante fontanero.	0,174	h	20,65	3,59



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,015	l	9,58	0,14
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,008	l	20,24	0,16
	Terminal de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro.	1,000	Ud	1,70	1,70
	(Resto obra)				0,20
	3% Costes indirectos				0,30
					10,28
6.6.8	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,074	h	24,08	1,78
	Ayudante fontanero.	0,037	h	20,65	0,76
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,023	l	9,58	0,22
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,011	l	20,24	0,22
	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050	m	3,58	3,76
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.	1,000	Ud	0,49	0,49
	(Resto obra)				0,14



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	3% Costes indirectos	0,22	
			7,59
6.6.9	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,084 h	24,08
	Ayudante fontanero.	0,042 h	20,65
			2,02
			0,87
	<i>(Materiales)</i>		
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,025 l	9,58
			0,24
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,013 l	20,24
			0,26
	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050 m	4,57
			4,80
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.	1,000 Ud	0,62
			0,62
	(Resto obra)		0,18
	3% Costes indirectos		0,27
			9,26
6.6.10	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,093	h	24,08	2,24
	Ayudante fontanero.	0,047	h	20,65	0,97
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,028	l	9,58	0,27
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,014	l	20,24	0,28
	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050	m	6,90	7,25
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro.	1,000	Ud	0,94	0,94
	(Resto obra)				0,24
	3% Costes indirectos				0,37
					12,56
6.6.11	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,112	h	24,08	2,70
	Ayudante fontanero.	0,056	h	20,65	1,16
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,035	l	9,58	0,34
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,018	l	20,24	0,36



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050	m	9,44	9,91
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro.	1,000	Ud	1,29	1,29
	(Resto obra)				0,32
	3% Costes indirectos				0,48
					16,56
6.6.12	m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,140	h	24,08	3,37
	Ayudante fontanero.	0,070	h	20,65	1,45
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,040	l	9,58	0,38
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,020	l	20,24	0,40
	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050	m	10,61	11,14
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,000	Ud	1,45	1,45
	(Resto obra)				0,36



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	3% Costes indirectos	0,56	
			19,11
6.6.13	Ud Suministro e instalación de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,174 h	24,08
	Ayudante fontanero.	0,087 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	1,000 Ud	7,78
	(Resto obra)		0,28
	3% Costes indirectos		0,42
			14,47
6.6.14	m Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,175 h	24,08
	Ayudante fontanero.	0,087 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,028 l	9,58
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,022 l	20,24
			0,27
			0,45



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050	m	9,09	9,54
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro.	1,000	Ud	0,94	0,94
	(Resto obra)				0,34
	3% Costes indirectos				0,53
					18,08
6.6.15	m Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	0,262	h	24,08	6,31
	Ayudante fontanero.	0,131	h	20,65	2,71
	<i>(Materiales)</i>				
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,040	l	9,58	0,38
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,032	l	20,24	0,65
	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050	m	13,98	14,68
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,000	Ud	1,45	1,45



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	0,52	
	3% Costes indirectos	0,80	
			27,50
6.6.16	m Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,297 h	24,08
	Ayudante fontanero.	0,148 h	20,65
	<i>(Materiales)</i>		
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,058 l	9,58
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,046 l	20,24
	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050 m	15,71
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro.	1,000 Ud	1,62
	(Resto obra)		0,60
	3% Costes indirectos		0,91
			31,33



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
6.6.17	m Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	0,349 h 24,08	8,40
	Ayudante fontanero.	0,175 h 20,65	3,61
	<i>(Materiales)</i>		
	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,075 l 9,58	0,72
	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,060 l 20,24	1,21
	Tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,050 m 20,51	21,54
	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro.	1,000 Ud 2,12	2,12
	(Resto obra)		0,75
	3% Costes indirectos		1,15
			<b>39,50</b>



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

6.6.18	Ud Formación de pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 29x14x5 cm, recibido con mortero de cemento M-5 de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> , con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción de obra civil.	7,149	h	23,30	166,57
	Ayudante construcción de obra civil.	3,574	h	20,68	73,91
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Camión con grúa de hasta 6 t.	0,202	h	49,36	9,97
	<i>(Materiales)</i>				
	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 29x14x5 cm, según UNE-EN 771-1.	192,500	Ud	0,45	86,63
	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,250	m <sup>2</sup>	3,66	8,24



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,154	m <sup>3</sup>	115,30	17,76
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/3.	0,063	m <sup>3</sup>	149,30	9,41
	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central con cemento SR.	0,675	m <sup>3</sup>	93,36	63,02
	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	0,173	m <sup>3</sup>	89,15	15,42
	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> .	1,000	Ud	39,59	39,59
	Cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> .	1,000	Ud	55,92	55,92
	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	4,000	Ud	4,65	18,60
	Tapa circular y marco de fundición dúctil de 660 mm de diámetro exterior y 40 mm de altura, paso libre de 550 mm, para pozo, clase B-125 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco sin cierre ni junta.	1,000	Ud	47,00	47,00





**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	12,24	
	3% Costes indirectos	18,73	
			643,01
6.6.19	Ud Suministro e instalación de estación depuradora de aguas grises domésticas de baja contaminación, modelo Biogris-160 Estándar "BIOTRIT", con capacidad para 160 usuarios (H.E.), compuesta de filtro de polietileno para gruesos, dos bombas de filtrado y lavado a contracorriente, filtro dual automático de alto rendimiento, electroválvula, dos depósitos de poliéster de sección circular de 5 m <sup>3</sup> cada uno, bomba de oxigenación, depósito de polietileno con bomba para dosificación de cloro, depósito de polietileno con bomba para dosificación de colorante, válvulas, interruptores de nivel, rebosadero con tubería de desagüe, cuadro eléctrico y bancada. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios, tubería de desagüe y grifo para vaciado. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir el grupo de presión ni el vaso de expansión.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª fontanero.	5,250 h	24,08
	Ayudante fontanero.	5,250 h	20,65
	(Maquinaria)		
	Camión con grúa de hasta 6 t.	1,008 h	49,36
	(Materiales)		
	Estación depuradora de aguas grises domésticas de baja contaminación, modelo Biogris-160 Estándar "BIOTRIT", con capacidad para 160 usuarios (H.E.), compuesta de filtro de polietileno para gruesos, dos bombas de filtrado y lavado a contracorriente, filtro dual automático de alto rendimiento, electroválvula, dos depósitos de poliéster de sección circular de 5 m <sup>3</sup> cada uno, bomba de oxigenación, depósito de polietileno con bomba para dosificación de cloro, depósito de polietileno con bomba para dosificación de colorante, válvulas, interruptores de nivel, rebosadero con tubería de desagüe, cuadro eléctrico y bancada.		
		1,000 Ud	23.375,00
	(Resto obra)		946,38
	3% Costes indirectos		738,18
			25.344,14



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
<b>6.7. Ventilación</b>			
6.7.1	Ud Suministro e instalación de ventilador helicoidal mural con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 65 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 1250 r.p.m., potencia absorbida 0,98 kW, caudal máximo 12480 m <sup>3</sup> /h, nivel de presión sonora 71 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.		
<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª montador.	4,639 h 24,08	111,71
	Ayudante montador.	4,639 h 20,68	95,93
<i>(Materiales)</i>			
	Ventilador helicoidal mural con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 65 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 1250 r.p.m., potencia absorbida 0,98 kW, caudal máximo 12480 m <sup>3</sup> /h, nivel de presión sonora 71 dBA.	1,000 Ud 727,22	727,22
	Accesorios y elementos de fijación de ventilador helicoidal mural.	1,000 Ud 137,22	137,22
	(Resto obra)		21,44
	3% Costes indirectos		32,81
			<b>1.126,33</b>
6.7.2	Ud Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 5400 m <sup>3</sup> /h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.		
<i>(Mano de obra)</i>			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Oficial 1ª montador.	4,639	h	24,08	111,71
	Ayudante montador.	4,639	h	20,68	95,93
	<i>(Materiales)</i>				
	Ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 5400 m <sup>3</sup> /h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3.	1,000	Ud	1.146,54	1.146,54
	Accesorios y elementos de fijación de ventilador helicoidal tubular.	1,000	Ud	147,71	147,71
	(Resto obra)				30,04
	3% Costes indirectos				45,96
					1.577,89
6.7.3	Ud Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 7900 m <sup>3</sup> /h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador.	4,639	h	24,08	111,71
	Ayudante montador.	4,639	h	20,68	95,93
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 7900 m <sup>3</sup> /h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3.	1,000	Ud	1.297,08	1.297,08
	Accesorios y elementos de fijación de ventilador helicoidal tubular.	1,000	Ud	172,70	172,70
	(Resto obra)				33,55
	3% Costes indirectos				51,33
					1.762,30
6.7.4	m <sup>2</sup> Suministro e instalación de red de conductos de ventilación, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones entre la red de conductos y ventiladores o cajas de ventilación, accesorios y piezas especiales realizadas con chapa metálica, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,464	h	24,08	11,17
	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,464	h	20,68	9,60
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	1,050	m <sup>2</sup>	8,37	8,79
	Repercusión, por m <sup>2</sup> , de material auxiliar para fijación a la obra de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	1,000	Ud	1,26	1,26
	(Resto obra)				0,62
	3% Costes indirectos				0,94
					32,38
6.7.5	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador.	0,311	h	24,08	7,49
	Ayudante montador.	0,311	h	20,68	6,43
	<i>(Materiales)</i>				
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos.	1,000	Ud	41,63	41,63
	(Resto obra)				1,11
	3% Costes indirectos				1,70
					58,36



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

6.7.6	Ud Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador.	0,311	h	24,08	7,49
	Ayudante montador.	0,311	h	20,68	6,43
	<i>(Materiales)</i>				
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos.	1,000	Ud	41,63	41,63
	(Resto obra)				1,11
	3% Costes indirectos				1,70
					58,36
6.7.7	Ud Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador.	0,228	h	24,08	5,49
	Ayudante montador.	0,228	h	20,68	4,72
	<i>(Materiales)</i>				
	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm.	1,000	Ud	265,98	265,98
	(Resto obra)				5,52



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	3% Costes indirectos	8,45	
			290,16
6.7.8	Ud Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª montador.	0,228 h 24,08	5,49
	Ayudante montador.	0,228 h 20,68	4,72
	<i>(Materiales)</i>		
	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm.	1,000 Ud 265,98	265,98
	(Resto obra)		5,52
	3% Costes indirectos		8,45
			290,16
6.7.9	Ud Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª montador.	0,228 h 24,08	5,49
	Ayudante montador.	0,228 h 20,68	4,72
	<i>(Materiales)</i>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm.	1,000	Ud	265,98	265,98
	(Resto obra)				5,52
	3% Costes indirectos				8,45
					290,16
	<b>7. Aislamientos e impermeabilizaciones</b>				
	<b>7.1. Aislamientos</b>				
7.1.1	m Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,088	h	24,08	2,12
	Ayudante montador de aislamientos.	0,088	h	20,68	1,82
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	1,16	1,22
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,020	l	11,68	0,23
	(Resto obra)				0,11
	3% Costes indirectos				0,17
					5,67





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

7.1.2	m Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,099	h	24,08	2,38
	Ayudante montador de aislamientos.	0,099	h	20,68	2,05
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	1,42	1,49
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,029	l	11,68	0,34
	(Resto obra)				0,13
	3% Costes indirectos				0,19
					<b>6,58</b>
7.1.3	m Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,105	h	24,08	2,53
	Ayudante montador de aislamientos.	0,105	h	20,68	2,17



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	1,55	1,63
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,035	l	11,68	0,41
	(Resto obra)				0,13
	3% Costes indirectos				0,21
					7,08
7.1.4	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,099	h	24,08	2,38
	Ayudante montador de aislamientos.	0,099	h	20,68	2,05
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	15,32	16,09
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,018	l	11,68	0,21
	(Resto obra)				0,41
	3% Costes indirectos				0,63
					21,77



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

7.1.5	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,105	h	24,08	2,53
	Ayudante montador de aislamientos.	0,105	h	20,68	2,17
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	16,46	17,28
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,021	l	11,68	0,25
	(Resto obra)				0,44
	3% Costes indirectos				0,68
					<b>23,35</b>
7.1.6	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,111	h	24,08	2,67
	Ayudante montador de aislamientos.	0,111	h	20,68	2,30
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	18,00	18,90
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,026	l	11,68	0,30
	(Resto obra)				0,48
	3% Costes indirectos				0,74
					25,39
7.1.7	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,123	h	24,08	2,96
	Ayudante montador de aislamientos.	0,123	h	20,68	2,54
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	20,29	21,30
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,033	l	11,68	0,39
	(Resto obra)				0,54
	3% Costes indirectos				0,83
					28,56



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL TOTAL(€)

7.1.8	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,129	h	24,08	3,11
	Ayudante montador de aislamientos.	0,129	h	20,68	2,67
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	22,97	24,12
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,042	l	11,68	0,49
	(Resto obra)				0,61
	3% Costes indirectos				0,93
					31,93
7.1.9	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,134	h	24,08	3,23
	Ayudante montador de aislamientos.	0,134	h	20,68	2,77
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	33,08	34,73
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,050	l	11,68	0,58
	(Resto obra)				0,83
	3% Costes indirectos				1,26
					43,40
7.1.10	m Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,140	h	24,08	3,37
	Ayudante montador de aislamientos.	0,140	h	20,68	2,90
	<i>(Materiales)</i>				
	Coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,050	m	38,59	40,52
	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,064	l	11,68	0,75
	(Resto obra)				0,95
	3% Costes indirectos				1,45
					49,94



**Proyecto** Hotel 4\* **Precios**  
**Situación** Sant Martí Sarroca **descompuestos**  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

7.1.11	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de aislamiento por el exterior de fachada ventilada formado por panel rígido de lana de roca, Acustilaine 70 "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,15 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado mecánicamente y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,140	h	24,08	3,37
	Ayudante montador de aislamientos.	0,140	h	20,68	2,90
	<i>(Materiales)</i>				
	Fijación mecánica para paneles aislantes de lana de roca, colocados directamente sobre la superficie soporte.	4,000	Ud	0,14	0,56
	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,440	m	0,30	0,13
	Panel rígido de lana de roca, Acustilaine 70 "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,15 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).	1,050	m <sup>2</sup>	5,40	5,67
	(Resto obra)				0,25
	3% Costes indirectos				0,39
					13,27
7.1.12	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte a tresbolillo y sin separaciones entre los paneles, previa protección del aislamiento con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,094	h	24,08	2,26



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante montador de aislamientos.	0,094	h	20,68	1,94
	<i>(Materiales)</i>				
	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,250	m	0,30	0,08
	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	1,100	m <sup>2</sup>	6,85	7,54
	Film de polietileno de 0,20 mm de espesor.	1,100	m <sup>2</sup>	0,16	0,18
	(Resto obra)				0,24
	3% Costes indirectos				0,37
					12,61
7.1.13	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,082	h	24,08	1,97
	Ayudante montador de aislamientos.	0,082	h	20,68	1,70
	<i>(Materiales)</i>				
	Panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	1,050	m <sup>2</sup>	3,40	3,57
	(Resto obra)				0,14
	3% Costes indirectos				0,22
					7,60





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

<b>8. Cubiertas</b>					
<b>8.1. Planas</b>					
8.1.1	<p>m<sup>2</sup> Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m<sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia; BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER", según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,05 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 150 g/m<sup>2</sup>, de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una masa superficial de 200 g/m<sup>2</sup>; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero M-5 de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.</p>				
<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª construcción.	0,387	h	23,30	9,02
	Oficial 1ª solador.	0,469	h	23,30	10,93
	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,164	h	23,30	3,82
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,059	h	24,08	1,42
	Ayudante solador.	0,234	h	20,68	4,84
	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,164	h	20,68	3,39
	Ayudante montador de aislamientos.	0,059	h	20,68	1,22
	Peón ordinario construcción.	0,387	h	19,47	7,53



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

<i>(Materiales)</i>					
	Arcilla expandida, de 350 kg/m <sup>3</sup> de densidad y granulometría comprendida entre 8 y 16 mm, suministrada en sacos.	0,100	m <sup>3</sup>	59,50	5,95
	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x9 cm, según UNE-EN 771-1.	4,000	Ud	0,22	0,88
	Lechada de cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5 N.	0,010	m <sup>3</sup>	105,10	1,05
	Adhesivo cementoso normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	4,000	kg	0,35	1,40
	Mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta entre 3 y 15 mm, según UNE-EN 13888.	0,300	kg	0,99	0,30
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,080	m <sup>3</sup>	115,30	9,22
	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una masa superficial de 200 g/m <sup>2</sup> y una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 25 mm. Según UNE-EN 13252.	1,050	m <sup>2</sup>	1,16	1,22
	Imprimación asfáltica, tipo EA, UNE 104231.	0,300	kg	1,43	0,43
	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, UNE-EN 13707, LBM(SBS)-40/FP (140), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 150 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida.	1,100	m <sup>2</sup>	10,25	11,28



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), UNE-EN 13707, con armadura de film de polietileno de 95 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida.	1,050	m <sup>2</sup>	6,10	6,41
	Panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER", según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,05 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK).	1,050	m <sup>2</sup>	20,75	21,79
	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,010	m <sup>2</sup>	1,34	0,01
	Baldosa cerámica de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm, 8,00€/m <sup>2</sup> , según UNE-EN 14411.	1,050	m <sup>2</sup>	8,00	8,40
	Rodapié cerámico de gres rústico, 7 cm, 3,00€/m.	0,400	m	3,00	1,20
	(Resto obra)				2,23
	3% Costes indirectos				3,42
					117,36



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)		
8.1.2	m <sup>2</sup> Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m <sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia, sobre forjado de hormigón armado (no incluido en este precio); BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, según UNE-EN 13162, revestido con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 50 mm de espesor, resistencia térmica $\geq 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ , conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FV (50), con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, y una lámina de betún modificado con elastómero SBS LBM(SBS)-40/G-FP (150R), con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral, totalmente adheridas con solete, sin coincidir sus juntas.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción.	0,387	h	23,30	9,02
	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,223	h	23,30	5,20
	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,059	h	24,08	1,42
	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,223	h	20,68	4,61
	Ayudante montador de aislamientos.	0,059	h	20,68	1,22
	Peón ordinario construcción.	0,387	h	19,47	7,53
	<i>(Materiales)</i>				
	Arcilla expandida, de 350 kg/m <sup>3</sup> de densidad y granulometría comprendida entre 8 y 16 mm, suministrada en sacos.	0,100	m <sup>3</sup>	59,50	5,95
	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x9 cm, según UNE-EN 771-1.	4,000	Ud	0,22	0,88
	Lechada de cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5 N.	0,010	m <sup>3</sup>	105,10	1,05



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,040	m <sup>3</sup>	115,30	4,61
	Imprimación asfáltica, tipo EA, UNE 104231.	0,300	kg	1,43	0,43
	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, UNE-EN 13707, LBM(SBS)-30/FV (50), con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida.	1,100	m <sup>2</sup>	7,44	8,18
	Lámina de betún modificado con elastómero SBS LBM(SBS)-40/G-FP (150R), UNE-EN 13707, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral.	1,100	m <sup>2</sup>	11,27	12,40
	Lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), UNE-EN 13707, con armadura de film de polietileno de 95 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida.	1,050	m <sup>2</sup>	6,10	6,41
	Panel rígido de lana mineral soldable, según UNE-EN 13162, revestido con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 50 mm de espesor, resistencia térmica $\geq 1,25$ m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK).	1,050	m <sup>2</sup>	13,48	14,15
	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,010	m <sup>2</sup>	1,34	0,01
	(Resto obra)				1,66
	3% Costes indirectos				2,54
					87,27



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
<b>9. Revestimientos</b>			
<b>9.1. Alicatados</b>			
9.1.1	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 25x40 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, piezas especiales y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.		
<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª alicatador.	0,430 h	23,30
	Ayudante alicatador.	0,430 h	20,68
<i>(Materiales)</i>			
	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	0,001 m <sup>3</sup>	157,00
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,030 m <sup>3</sup>	115,30
	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/-/-, 25x40 cm, 8,00€/m <sup>2</sup> , según UNE-EN 14411.	1,038 m <sup>2</sup>	8,00
	Pieza cerámica especial, de 3 cm de ancho, para alicatados, 5,00€/m.	0,400 m	5,00
	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	0,500 m	1,32
	(Resto obra)		0,67
	3% Costes indirectos		1,02
			35,18



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
9.1.2	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de granito Blanco Castelo, acabado pulido, de 40x40x2 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris. Rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	0,882 h	23,30
	Ayudante colocador de piedra natural.	0,882 h	20,68
	<i>(Materiales)</i>		
	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, color gris.	2,500 kg	0,60
	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,100 kg	0,70
	Placa de granito nacional, Blanco Castelo, 40x40x2 cm, acabado pulido, según UNE-EN 1469.	1,050 m <sup>2</sup>	40,70
	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	12,000 Ud	0,03
	Repercusión por anclaje mediante grapas de acero inoxidable de 5 mm, en chapado de paramentos con materiales pétreos.	1,000 m <sup>2</sup>	2,94
	(Resto obra)		1,73
	3% Costes indirectos		2,64
			90,77



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL TOTAL(€)

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
<b>9.2. Pinturas en paramentos interiores</b>			
9.2.1	m <sup>2</sup> Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m <sup>2</sup> cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.		
<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª pintor.	0,177 h	23,30
	Ayudante pintor.	0,212 h	20,68
<i>(Materiales)</i>			
	Emulsión acrílica acuosa, como fijador de superficies, incoloro, acabado brillante, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	0,180 l	7,76
	Pintura plástica para interior, en dispersión acuosa, lavable, tipo II según UNE 48243, permeable al vapor de agua, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	0,250 l	4,43
	(Resto obra)		0,22
	3% Costes indirectos		0,34
			11,57
<b>9.3. Suelos y pavimentos</b>			
9.3.1	m <sup>2</sup> Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombeadora). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.		
<i>(Mano de obra)</i>			
	Oficial 1ª aplicador de mortero autonivelante.	0,118 h	23,30
			2,75





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	0,118	h	20,68	2,44
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	0,100	h	10,18	1,02
	<i>(Materiales)</i>				
	Mortero autonivelante de cemento CT C20 F6 según UNE-EN 13813, fabricado en central, suministrado a pie de obra con camiones hormigonera.	0,040	m <sup>3</sup>	90,00	3,60
	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,100	m <sup>2</sup>	0,92	0,09
	(Resto obra)				0,20
	3% Costes indirectos				0,30
					10,40
9.3.2	m <sup>2</sup> Formación de capa fina de pasta niveladora de suelos, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 4 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actuará como puente de unión, mediante rodillo, procurando un reparto uniforme y evitando la formación de charcos, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio). Incluso p/p de marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. Sin incluir la preparación de la superficie soporte.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª construcción.	0,118	h	23,30	2,75
	Peón ordinario construcción.	0,118	h	19,47	2,30
	<i>(Materiales)</i>				



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Imprimación de resinas sintéticas modificadas, para la adherencia de morteros autonivelantes sobre soportes cementosos, asfálticos o cerámicos.	0,150	l	10,05	1,51
	Pasta niveladora de suelos, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, compuesta por cementos especiales, áridos seleccionados y aditivos, para espesores de 2 a 5 mm, usada en nivelación de pavimentos.	8,000	kg	0,92	7,36
	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,100	m <sup>2</sup>	0,92	0,09
	(Resto obra)				0,28
	3% Costes indirectos				0,43
					14,72
9.3.3	m <sup>2</sup> Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 25x25 cm, 8 €/m <sup>2</sup> ; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color blanco, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª solador.	0,470	h	23,30	10,95
	Ayudante solador.	0,235	h	20,68	4,86
	<i>(Materiales)</i>				
	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UNE 80305.	1,000	kg	0,14	0,14



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	0,001	m <sup>3</sup>	157,00	0,16
	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color blanco.	3,000	kg	0,27	0,81
	Baldosa cerámica de gres esmaltado 2/0/-/-, 25x25 cm, 8,00€/m <sup>2</sup> , según UNE-EN 14411.	1,050	m <sup>2</sup>	8,00	8,40
	(Resto obra)				0,51
	3% Costes indirectos				0,77
					26,60
9.3.4	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de pavimento laminado de Clase 32: Comercial general, con resistencia a la abrasión AC4, formado por lamas de 1200x190 mm, constituidas por tablero base de HDF laminado decorativo en haya vaporizada, acabado con capa superficial de protección plástica, ensamblado sin cola, tipo 'Clic'. Todo el conjunto instalado en sistema flotante sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor y protegida la madera del pavimento del posible paso del agua en forma de vapor a través del forjado y de la aparición de condensaciones mediante film de polietileno de 0,2 mm. Incluso p/p de molduras cubrejuntas, y accesorios de montaje para el pavimento laminado.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de pavimentos laminados.	0,106	h	23,30	2,47
	Ayudante instalador de pavimentos laminados.	0,082	h	20,68	1,70
	<i>(Materiales)</i>				
	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,440	m	0,30	0,13
	Lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.	1,100	m <sup>2</sup>	0,55	0,61



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Pavimento laminado, instalación sistema Clic, clase de uso: Clase 32: Comercial general, resistencia a la abrasión: AC4, espesor 8 mm y dimensiones 1200x190 mm, formado por tablero base de HDF, laminado decorativo de haya vaporizada de 0,4 mm y con capa superficial de protección plástica. Según UNE-EN 13329 y UNE-EN 14041.	1,050	m <sup>2</sup>	28,85	30,29
	Film de polietileno de 0,2 mm de espesor, para uso como barrera de vapor.	1,100	m <sup>2</sup>	0,30	0,33
	(Resto obra)				0,71
	3% Costes indirectos				1,09
					37,33
9.3.5	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de pavimento de moqueta de fibra natural 100% lana, suministrada en rollos de 4x20 m, fabricada por proceso tufting, acabada en bucle, colocada con adhesivo de contacto. Incluso p/p de adhesivo de contacto, formación de juntas del pavimento textil, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª instalador de moquetas y revestimientos textiles.	0,117	h	23,30	2,73
	Ayudante instalador de moquetas y revestimientos textiles.	0,117	h	20,68	2,42
	<i>(Materiales)</i>				
	Moqueta de fibra natural 100% lana, suministrada en rollos de 4x20 m, fabricada por proceso tufting, acabada en bucle.	1,050	m <sup>2</sup>	22,88	24,02
	Adhesivo de contacto a base de resina acrílica en dispersión acuosa, para pavimento de goma, caucho, linóleo, PVC, moqueta y textil.	0,250	kg	4,62	1,16
	(Resto obra)				0,61



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	3% Costes indirectos	0,93	
			31,87
9.3.6	m <sup>2</sup> Suministro y colocación de pavimento de baldosas de granito Blanco Castelo, para interiores, de 60x40x2 cm, acabado pulido; recibidas con mortero de cemento M-5, confeccionado en obra sin retardantes. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª soldador.	0,385 h	23,30
	Ayudante soldador.	0,385 h	20,68
	<i>(Materiales)</i>		
	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,150 kg	0,70
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,032 m <sup>3</sup>	115,30
	Baldosa de granito nacional, Blanco Castelo, 60x40x2 cm, acabado pulido, según UNE-EN 12058.	1,050 m <sup>2</sup>	40,70
	(Resto obra)		1,27
	3% Costes indirectos		1,94
			66,68
9.3.7	Ud Suministro y colocación de revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 17 peldaños de 100 cm de ancho mediante el montaje de los siguientes elementos: peldaño formado por huella de granito Blanco Castelo, acabado pulido y tabica de granito Albergo, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; zanquín de granito Albergo de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, sobre un peldaño previo (no incluido en este precio). Incluso solado de mesetas y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.		
	<i>(Mano de obra)</i>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación			PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	Oficial 1ª soldador.	13,584	h	23,30	316,51
	Ayudante soldador.	13,584	h	20,68	280,92
	Peón ordinario construcción.	13,584	h	19,47	264,48
	<i>(Materiales)</i>				
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,040	m <sup>3</sup>	12,02	0,48
	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	2,550	kg	0,70	1,79
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,340	m <sup>3</sup>	115,30	39,20
	Baldosa de granito nacional, Blanco Castelo, 60x40x2 cm, acabado pulido, según UNE-EN 12058.	2,100	m <sup>2</sup>	40,70	85,47
	Huella para peldaño recto de granito nacional, Blanco Castelo, longitud hasta 100 cm y 3 cm de espesor, cara y cantos pulidos.	17,000	Ud	14,69	249,73
	Tabica para peldaño de granito nacional, Albero, hasta 100 cm de largo por 16 cm de ancho y 2 cm de espesor, pulida.	17,000	Ud	7,70	130,90
	Rodapié de granito nacional, Blanco Castelo, 7x1 cm, cara y cantos pulidos.	4,000	m	1,92	7,68
	Zanquín de granito nacional, Albero, de dos piezas, 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos.	17,000	Ud	4,78	81,26
	(Resto obra)				29,17
	3% Costes indirectos				44,63
					1.532,22



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

9.4. Falsos techos					
9.4.1	m <sup>2</sup> Suministro y formación de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m <sup>2</sup> ) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.				
<i>(Mano de obra)</i>					
	Oficial 1ª escayolista.	0,248	h	23,30	5,78
	Peón escayolista.	0,248	h	19,47	4,83
<i>(Materiales)</i>					
	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	0,006	m <sup>3</sup>	124,50	0,75
	Fibras vegetales en rollos.	0,220	kg	1,35	0,30
	Placa de escayola, nervada, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto recto y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	1,050	m <sup>2</sup>	3,11	3,27
	(Resto obra)				0,30
	3% Costes indirectos				0,46
					15,69
9.4.2	m <sup>2</sup> Suministro y montaje de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso (15+15+27+27), con resistencia al fuego EI 60, formado por dos placas de yeso laminado F / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, con fibra de vidrio textil en la masa de yeso que le confiere estabilidad frente al fuego atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 800 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 400 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.				
<i>(Mano de obra)</i>					



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num. Designación PRECIO PARCIAL **TOTAL(€)**

	Oficial 1ª montador de falsos techos.	0,385	h	24,08	9,27
	Ayudante montador de falsos techos.	0,133	h	20,68	2,75
	<i>(Materiales)</i>				
	Placa de yeso laminado F / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, con fibra de vidrio textil en la masa de yeso que le confiere estabilidad frente al fuego.	2,000	m <sup>2</sup>	7,81	15,62
	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,100	kg	1,26	1,39
	Cinta de juntas.	0,450	m	0,03	0,01
	Banda acústica de dilatación de 50 mm de anchura.	0,400	m	0,26	0,10
	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	3,200	m	1,44	4,61
	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	9,000	Ud	0,01	0,09
	Tornillo autoperforante 3,5x45 mm.	17,000	Ud	0,01	0,17
	Perfil de acero galvanizado, en U, de 30 mm.	0,400	m	1,26	0,50
	Varilla de cuelgue.	1,500	Ud	0,98	1,47
	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	1,500	Ud	0,80	1,20
	Seguro para la fijación del cuelgue, en falsos techos suspendidos.	1,500	Ud	0,13	0,20
	Conexión superior para fijar la varilla al cuelgue, en falsos techos suspendidos.	1,500	Ud	0,98	1,47
	Caballote para maestra 60/27.	2,300	Ud	0,29	0,67
	Conector para maestra 60/27.	0,600	Ud	0,91	0,55
	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	2,300	Ud	0,06	0,14





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	0,80	
	3% Costes indirectos	1,23	
			42,24
	<b>10. Equipamiento</b>		
	<b>10.1. Aparatos sanitarios</b>		
10.1.1	Ud Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm y desagüe, con sifón botella, serie Botella-Curvo "ROCA", modelo 506401614, acabado cromo, de 250x35/95 mm. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Oficial 1ª fontanero.	1,460 h	24,08
			35,16
	<i>(Materiales)</i>		
	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	2,000 Ud	12,70
			25,40
	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	1,000 Ud	151,91
			151,91
	Sifón botella extensible, serie Botella-Curvo "ROCA", modelo 506401614, para lavabo, acabado cromo, de 250x35/95 mm.	1,000 Ud	23,22
			23,22
	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,000 Ud	1,05
			1,05



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Grifería monomando para lavabo, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm, compuesta de caño, aireador, fijación rápida, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal, válvula automática de desagüe de 1¼" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	1,000	Ud	263,19	263,19
	(Resto obra)				10,00
	3% Costes indirectos				15,30
					525,23
10.1.2	Ud Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 700x555 mm, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3047C00, acabado cromo, de 135x140 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	1,285	h	24,08	30,94
	<i>(Materiales)</i>				
	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	2,000	Ud	12,70	25,40
	Lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 700x555 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	1,000	Ud	121,16	121,16
	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,000	Ud	1,05	1,05



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Grifería monomando para lavabo, serie Touch "ROCA", modelo 5A3047C00, acabado cromo, de 135x140 mm, compuesta de caño, aireador, fijación rápida, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal, válvula automática de desagüe de 1¼" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	1,000	Ud	336,72	336,72
	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	1,000	Ud	13,14	13,14
	(Resto obra)				10,57
	3% Costes indirectos				16,17
					555,15
10.1.3	Ud Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión horizontal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 390x680 mm, asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	1,402	h	24,08	33,76
	<i>(Materiales)</i>				
	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	1,000	Ud	14,50	14,50



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión horizontal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 390x680 mm, asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación, según UNE-EN 997.	1,000	Ud	279,45	279,45
	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,000	Ud	1,05	1,05
	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	1,000	Ud	2,85	2,85
	(Resto obra)				6,63
	3% Costes indirectos				10,15
					348,39
10.1.4	Ud Suministro e instalación de bidé de porcelana sanitaria, para monobloque, serie Giralda "ROCA", color, de 360x570 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A6058A00, acabado cromo-brillo, de 91x174 mm y desagüe, acabado blanco. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	1,285	h	24,08	30,94
	<i>(Materiales)</i>				
	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	2,000	Ud	12,70	25,40
	Bidé de porcelana sanitaria, para monobloque, serie Giralda "ROCA", color, de 360x570 mm, sin tapa, con juego de fijación, según UNE 67001.	1,000	Ud	109,34	109,34
	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,000	Ud	1,05	1,05



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Grifería monomando para bidé, serie Kendo "ROCA", modelo 5A6058A00, acabado cromo-brillo, de 91x174 mm, compuesta de caño, aireador, fijación rápida, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal, válvula automática de desagüe de 1¼" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	1,000	Ud	281,57	281,57
	Acoplamiento a pared acodado con plafón, de PVC, serie B, acabado blanco, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	1,000	Ud	2,30	2,30
	(Resto obra)				9,01
	3% Costes indirectos				13,79
					473,40
10.1.5	Ud Suministro e instalación de bañera de acero modelo Contesa "ROCA", color blanco, de 140x70 cm, sin asas, con fondo antideslizante, equipada con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A0147C00, acabado brillo, de 167x200 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	1,402	h	24,08	33,76
	<i>(Materiales)</i>				
	Bañera de acero modelo Contesa "ROCA", color blanco, de 140x70 cm, sin asas, con fondo antideslizante, según UNE-EN 14516, incluso toma de conexión a tierra.	1,000	Ud	71,60	71,60
	Desagüe automático de latón-cobre para bañera, acabado cromado.	1,000	Ud	78,80	78,80



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,000	Ud	1,05	1,05
	Grifería monomando para baño/ducha, serie Touch "ROCA", modelo 5A0147C00, acabado brillo, de 167x200 mm, compuesta de mezclador de baño/ducha con caño, aireador, inversor automático baño/ducha, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal y equipo de ducha formado por mango de ducha, soporte y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	1,000	Ud	449,93	449,93
	(Resto obra)				12,70
	3% Costes indirectos				19,44
					667,28
10.1.6	Ud Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria esmaltada, con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, equipado con grifo temporizado, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.				
	<i>(Mano de obra)</i>				
	Oficial 1ª fontanero.	1,519	h	24,08	36,58
	<i>(Materiales)</i>				
	Urinario de porcelana sanitaria esmaltada, con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	1,000	Ud	228,35	228,35
	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,000	Ud	1,05	1,05
	Grifo temporizado para urinario, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm, con enlace cromado.	1,000	Ud	41,61	41,61



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)
	(Resto obra)	6,15	
	3% Costes indirectos	9,41	
			323,15
	<b>11. Movimiento de tierras</b>		
11.1	m <sup>2</sup> Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Peón ordinario construcción.	0,007 h 19,47	0,14
	<i>(Maquinaria)</i>		
	Pala cargadora sobre neumáticos de 85 CV/1,2 m <sup>3</sup> .	0,015 h 43,49	0,65
	(Resto obra)		0,02
	3% Costes indirectos		0,02
			0,83
11.2	m <sup>3</sup> Desmote en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.		
	<i>(Mano de obra)</i>		
	Peón ordinario construcción.	0,009 h 19,47	0,18
	<i>(Maquinaria)</i>		
	Pala cargadora sobre neumáticos de 85 CV/1,2 m <sup>3</sup> .	0,042 h 43,49	1,83
	(Resto obra)		0,04
	3% Costes indirectos		0,06
			2,11



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

Fecha 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL	TOTAL(€)		
11.3	m <sup>3</sup> Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos de más de 2 m de profundidad, que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, transporte de la maquinaria, formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,064	h	19,47	1,25
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora sobre neumáticos, de 75 CV.	0,141	h	35,43	5,00
	(Resto obra)				0,13
	3% Costes indirectos				0,19
					6,57
11.4	m <sup>3</sup> Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,293	h	19,47	5,70
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos 100 CV.	0,383	h	48,42	18,54
	(Resto obra)				0,48
	3% Costes indirectos				0,74
					25,46
11.5	m <sup>3</sup> Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.				





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Precios descompuestos**

**Fecha** 01/04/2014

Num.	Designación	PRECIO PARCIAL			TOTAL(€)
	<i>(Maquinaria)</i>				
	Camión basculante de 12 t de carga, de 220 CV.	0,096	h	40,09	3,85
	(Resto obra)				0,08
	3% Costes indirectos				0,12
					4,05



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 5.3. PRESUPUESTO

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, Abril 2014



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>1.</b>	<b>Acondicionamiento del terreno</b>					2
	1.1.		Red de saneamiento horizontal			2
	1.2.		Nivelación			5
<b>2.</b>	<b>Movimiento de tierras</b>					7
<b>3.</b>	<b>Cimentación</b>					8
<b>4.</b>	<b>Estructura</b>					9
<b>5.</b>	<b>Fachadas</b>					11
	5.1.		Fachadas			11
	5.2.		Carpintería exterior			12
	5.3.		Vidrios			13
<b>6.</b>	<b>Particiones</b>					14
	6.1.		Tabiques			14
	6.2.		Puertas de habitaciones			15
	6.3.		Puertas de paso interiores			16
	6.4.		Ayudas			17
<b>7.</b>	<b>Instalaciones</b>					18
	7.1.		Calefacción, climatización y A.C.S.			18
	7.2.		Eléctricas			34
	7.3.		Fontanería			44
	7.4.		Iluminación			47
	7.5.		Protección frente al rayo			50
	7.6.		Evacuación de aguas			50
	7.7.		Ventilación			55
<b>8.</b>	<b>Aislamientos e impermeabilizaciones</b>					57
<b>9.</b>	<b>Cubiertas</b>					60
<b>10.</b>	<b>Revestimientos</b>					62
	10.1.		Alicatados			62
	10.2.		Pinturas en paramentos interiores			62
	10.3.		Suelos y pavimentos			63
	10.4.		Falsos techos			65
<b>11.</b>	<b>Equipamientos</b>					66
	11.1.		Aparatos sanitarios			66
<b>12.</b>	<b>Esquema presupuesto</b>					68



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno**

Num. Código Ud Denominación Cantidad Precio (€) Total (€)

**1. Acondicionamiento del terreno**

**1.1. Red de saneamiento horizontal**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>1.1.1 ASA010</b>					
1.1.1 ASA010	Ud	Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	3,000	218,41	655,23
<b>1.1.2 ASA010b</b>					
1.1.2 ASA010b	Ud	Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x55 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	1,000	226,83	226,83
<b>1.1.3 ASA010c</b>					
1.1.3 ASA010c	Ud	Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x60 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			1,000	227,92	227,92
1.1.4 ASA010d	Ud	Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x65 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	1,000	235,89	235,89
1.1.5 ASA010e	Ud	Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 70x70x70 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	1,000	243,36	243,36
1.1.6 ASB010	m	Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			1,210	110,66	133,90
1.1.7 ASB020	Ud	Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.			
			1,000	236,82	236,82
1.1.8 ASC010	m	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
			7,000	27,69	193,83
1.1.9 ASC010b	m	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
			34,600	36,03	1.246,64



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1.10	ASC020	m	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	6,210	13,50	83,84
1.1.11	ASC020b	m	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	2,750	19,98	54,95
1.1.12	ASC020c	m	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	5,630	29,36	165,30
<b>1.2. Nivelación</b>						
1.2.1	ANE010	m <sup>2</sup>	Formación de enchachado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso rebaje y cajeado en tierra, con empleo de medios mecánicos, y carga mecánica sobre camión, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.	748,910	9,67	7.241,96



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.2 ANS010	m <sup>2</sup>	Formación de solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.	748,910	16,86	12.626,62
<b>Total presupuesto parcial nº 1. Acondicionamiento del terreno :</b>					<b>23.573,09</b>





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

## Presupuesto parcial nº 2 Movimiento de tierras

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>2. Movimiento de tierras</b>					
2.1 ADL005	m <sup>2</sup>	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.	3.084,000	0,83	2.559,72
2.2 ADD010	m <sup>3</sup>	Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.	5.400,000	2,11	11.394,00
2.3 ADE005	m <sup>3</sup>	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos de más de 2 m de profundidad, que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, transporte de la maquinaria, formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	969,000	6,57	6.366,33
2.4 ADE010	m <sup>3</sup>	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	526,856	25,46	13.413,75
2.5 GTB010	m <sup>3</sup>	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.	9.979,000	4,05	40.414,95
<b>Total presupuesto parcial nº 2 Movimiento de tierras :</b>					<b>74.148,75</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 3 Cimentación**

Num. Código Ud Denominación Cantidad Precio (€) Total (€)

**3. Cimentación**

3.1 CSV010	m <sup>3</sup>	Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-30/B/20/Iib fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m <sup>3</sup> . Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.	329,280	204,21	67.242,27
3.2 CSZ010	m <sup>3</sup>	Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/Iib fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> . Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar.	432,776	154,66	66.933,14
3.3 CCS010	m <sup>3</sup>	Formación de muro de sótano de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-30/B/12/Iib fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.	238,140	303,00	72.156,42
<b>Total presupuesto parcial nº 3 Cimentación :</b>			<b>206.331,83</b>		



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 4 Estructura**

Num. Código Ud Denominación Cantidad Precio (€) Total (€)

**4. Estructura**

4.1 EHS010	m <sup>3</sup>	Formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, de hasta 3 m de altura libre y 35x40 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de separadores.	87,156	381,70	33.267,45
4.2 EHS010b	m <sup>3</sup>	Formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, de entre 4 y 5 m de altura libre y 35x45 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de separadores.	32,400	392,19	12.706,96
4.3 EHS010c	m <sup>3</sup>	Formación de pilar circular de hormigón armado, de entre 4 y 5 m de altura libre y 45 cm de diámetro medio, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m <sup>3</sup> . montaje y desmontaje del encofrado desechable helicoidal. Incluso p/p de separadores.	3,200	304,13	973,22
4.4 EHL010	m <sup>2</sup>	Formación de losa maciza horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.	3.465,590	90,32	313.012,09
4.5 EHL010b	m <sup>2</sup>	Formación de losa maciza horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 30 cm, de hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de pilares.	743,640	92,13	68.511,55



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 4 Estructura**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.6 EHV010	m <sup>3</sup>	Formación de viga descolgada de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m <sup>3</sup> , situada en planta de entre 3 y 4 m de altura libre. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.			
			3,960	418,75	1.658,25
4.7 EHE010	m <sup>2</sup>	Formación de losa de escalera de hormigón armado de 15 cm de espesor, con peldaño de hormigón; realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> . Incluso p/p de replanteo, montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable con puntales, sopandas y tablonés de madera.			
			68,800	134,01	9.219,89
4.8 EHM010	m <sup>3</sup>	Formación de muro de hormigón con formación de huecos, de 20 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> , ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras con formación de huecos de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, formación de huecos, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.			
			79,119	304,87	24.121,01
<b>Total presupuesto parcial nº 4 Estructura :</b>					<b>463.470,42</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 5 Fachadas**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
-------------	----	--------------	----------	------------	-----------

**5. Fachadas**

<b>5.1. Fachadas</b>					
5.1.1 FFZ010	m <sup>2</sup>	Ejecución de hoja exterior de 14 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con pilares, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.	310,640	45,09	14.006,76
5.1.2 RCP030	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de chapado con placas de Piedra Cabezo Gordo, acabado pulido, de 60x40x3 cm, sujetas con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza, de al menos 5 mm de diámetro y 30 mm de longitud, colocados horizontal y verticalmente, compartiendo cada anclaje los pivotes de dos piezas adyacentes, previa sujeción de los anclajes con resinas químicas para asegurar su resistencia al colgar la piedra en ellos. Incluso p/p de cajas en muro, cortes, ingleses, juntas y piezas especiales.	310,640	105,70	32.834,65
5.1.3 RBB020	m <sup>2</sup>	Formación en fachadas y paramentos interiores, de capa base de 15 mm de espesor, para revestimientos continuos bicapa, con enfoscado manual de mortero industrial para enlucido, de 15 mm de espesor, color gris, acabado liso, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados y otros aditivos, acabado rugoso, impermeable al agua de lluvia. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	296,100	14,74	4.364,51
5.1.4 FAR010	m <sup>2</sup>	Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada ventilada de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x5 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, cajeadado en el perímetro de los huecos para alojar los elementos de fijación de la carpintería exterior, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 5 Fachadas**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			296,100	41,25	12.214,13
5.1.5 FFW010	m <sup>2</sup>	Suministro y montaje de trasdosado directo sobre cerramiento, W 622 "KNAUF", de 30 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al cerramiento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).	296,100	21,65	6.410,57
<b>5.2. Carpintería exterior</b>					
5.2.1 FMY010	m <sup>2</sup>	Suministro y montaje de cerramiento de muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Fachada Modular, de "CORTIZO", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m <sup>2</sup> , compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 150 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm, comprendiendo 3 divisiones entre plantas. Montantes de sección 127,5x52 mm con refuerzo interior mm, anodizado color natural; travesaños de 127,5x55 mm (Iy=11,55 cm <sup>4</sup> ), anodizado color natural; con cerramiento compuesto de: un 40% de superficie opaca con acristalamiento exterior, (antepechos, cantos de forjado y falsos techos), formada por panel de chapa de aluminio, de 9 mm de espesor total, acabado lacado color blanco, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m <sup>3</sup> ) y luna templada opaca coloreada de control solar Solarlux Silver Temprado "VITRO CRISTALGLASS", de 5 mm de espesor; un 60% de superficie transparente fija realizada con doble acristalamiento Isolar Solarlux "VITRO CRISTALGLASS", conjunto formado por vidrio exterior Solarlux Neutro 62 Temprado de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral con silicona Elastosil IG-25 "SIKA", de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor. Incluso p/p de accesorios de muros cortina para el sistema Fachada Semiestructural Modular "CORTIZO"; sellado de la zona opaca con silicona neutra Elastosil 605 "SIKA"; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; remates de muro a obra, realizados en chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor. Totalmente montado.	215,000	416,47	89.541,05



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 5 Fachadas**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.2.2 FCL060	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 60x120 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	412,640	411,85	169.945,78
<b>5.3. Vidrios</b>					
5.3.1 FVC010	m <sup>2</sup>	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.	412,640	212,89	87.846,93
<b>Total presupuesto parcial nº 5 Fachadas :</b>					<b>417.164,38</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 6 Particiones**

Num. Código Ud Denominación Cantidad Precio (€) Total (€)

**6. Particiones**

6.1. Tabiques			
6.1.1 PTZ020	m <sup>2</sup>	Formación de hoja de partición interior de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.	
			1.377,270 29,89 41.166,60
6.1.2 PTW010	m <sup>2</sup>	Suministro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior, W 622 "KNAUF", de 45 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).	
			3.339,090 29,65 99.004,02
6.1.3 PSY015	m <sup>2</sup>	Suministro y montaje de tabique especial sistema W 115 "KNAUF" autoportante, de 156 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 + 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo impregnada (H) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).	
			507,600 70,17 35.618,29





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 6 Particiones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1.4 PSY015b	m <sup>2</sup>	Suministro y montaje de tabique sencillo sistema W 111 "KNAUF" autoportante, de 78 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre montantes).	548,370	31,50	17.273,66
6.1.5 PTZ020b	m <sup>2</sup>	Formación de hoja de partición interior de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.	292,275	25,76	7.529,00
<b>6.2. Puertas de habitaciones</b>					
6.2.1 PEH010	Ud	Suministro y colocación de puerta blindada de entrada a la vivienda de 203x82,5x4,5 cm, con dos chapas de acero galvanizado de 0,80 mm, hoja de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 130x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	40,000	803,22	32.128,80



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 6 Particiones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.2.2 PPM010c	Ud	Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 120x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	40,000	370,39	14.815,60
6.2.3 PPM010b	Ud	Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	40,000	311,15	12.446,00
<b>6.3. Puertas de paso interiores</b>					
6.3.1 PPM010d	Ud	Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de dos hojas de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	8,000	677,96	5.423,68
6.3.2 PPM010	Ud	Suministro y colocación de puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con haya vaporizada, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo ancho de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 6 Particiones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			19,000	381,07	7.240,33
6.3.3 PPR020	Ud	Suministro y colocación de block de puerta cortafuegos EI2 30-C5 homologada de dos hojas de 165x203 cm, compuesto de hoja formada por canto perimetral de madera maciza machihembrada a un panel aglomerado central ignífugo y acabado en un tablero de 4 mm de MDF rechapado en fibras: cerco de 90x30 mm y tapajuntas de 70x16 mm en ambas caras, en MDF hidrófugo y rechapados del mismo material de la hoja; pernos de 140 mm, juntas intumescentes embutidas en el perímetro de la hoja según normativa y dos placas aislantes y termoexpandibles en el cajado de la cerradura, con función antipánico. Incluso barnizado/pintado ignífugo, manillas, cierre puertas aéreo sin retenedor y junta isotónica e ignífuga embutida en el batiente. Elaborado en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montado y probado.			
			6,000	595,91	3.575,46
6.3.4 PPR010	Ud	Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.			
			5,000	374,78	1.873,90
<b>6.4. Ayudas</b>					
6.4.1 PYA010	m <sup>2</sup>	Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
			100,000	3,39	339,00
<b>Total presupuesto parcial nº 6 Particiones :</b>					<b>278.434,34</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código Ud Denominación Cantidad Precio (€) Total (€)

**7. Instalaciones**

<b>7.1. Calefacción, climatización y A.C.S.</b>			
7.1.1 ICI010	Ud	Suministro e instalación de caldera mural eléctrica para calefacción, potencia de 21,0 kW, constituida por cuerpo de caldera, envolvente, vaso de expansión, bomba, termostato y todos aquellos componentes necesarios para su funcionamiento incorporados en su interior; incluso accesorios de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada.	
			1,000 1.599,98 1.599,98
7.1.2 ICS005	Ud	Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	
			1,000 158,59 158,59
7.1.3 ICS005b	Ud	Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	
			1,000 123,80 123,80
7.1.4 ICS010	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido con pared de 2 mm de espesor y 104/108 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	
			24,800 133,48 3.310,30



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.5 ICS010b	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	516,260	15,91	8.213,70
7.1.6 ICS010c	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	646,690	19,26	12.455,25
7.1.7 ICS010d	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	133,750	25,26	3.378,53
7.1.8 ICS010e	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	74,290	34,59	2.569,69



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.9 ICS010f	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	19,230	45,00	865,35
7.1.10 ICS010g	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	66,000	18,28	1.206,48
7.1.11 ICS010h	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	155,560	20,39	3.171,87
7.1.12 ICS010i	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	135,550	25,80	3.497,19



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.13 ICS010j	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 40 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	150,640	29,87	4.499,62
7.1.14 ICS010k	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	161,050	38,73	6.237,47
7.1.15 ICS010l	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 63 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	93,520	52,53	4.912,61
7.1.16 ICS010m	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	21,420	66,30	1.420,15





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.17	ICS010n	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	60,070	88,08	5.290,97
7.1.18	ICS010o	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	103,350	31,59	3.264,83
7.1.19	ICS010p	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	22,150	35,86	794,30
7.1.20	ICS010q	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	39,180	42,13	1.650,65





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.21 ICS010r	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 40/42 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	6,650	46,28	307,76
7.1.22 ICS010s	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1,5 mm de espesor y 51/54 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	16,090	58,39	939,50
7.1.23 ICS010t	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	5,610	41,64	233,60
7.1.24 ICS015	Ud	Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1,000	77,64	77,64



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.25 ICS015b	Ud	Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	56,000	30,33	1.698,48
7.1.26 ICS015c	Ud	Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1,000	60,44	60,44
7.1.27 ICS020	Ud	Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma-B 4-60-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de bronce, impulsor de tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.	1,000	2.319,21	2.319,21
7.1.28 ICS020b	Ud	Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 50-250/2,2 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 2,2 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.	2,000	2.698,09	5.396,18



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.29 ICS020c	Ud	Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 65-250/4 A (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 4 kW, rodete de 260 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.	1,000	3.092,83	3.092,83
7.1.30 ICS020d	Ud	Suministro e instalación de electrobomba centrífuga vertical In-Line, modelo ELINE 125-250/11 (1450 r.p.m.) "EBARA", con una potencia de 11 kW, rodete de 270 mm de diámetro, con cuerpo de impulsión y linterna de hierro fundido (GG25), impulsor de hierro fundido (GG20), eje motor de acero inoxidable 1.4401, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/700 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.	1,000	5.914,87	5.914,87
7.1.31 ICS020e	Ud	Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, In-Line, modelo Etherma 3-100-2 "EBARA", cuerpo de impulsión de hierro fundido y bronce, impulsor de fundición, tecnopolímero y bronce, eje motor de acero inoxidable, cojinetes de carbono, juntas tóricas de EPDM, camisa de estanqueidad de acero inoxidable, motor de tres y cuatro velocidades regulado por conmutador electrónico exterior, 2800 r.p.m., aislamiento clase F, alimentación monofásica. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.	1,000	1.156,06	1.156,06
7.1.32 ICS040	Ud	Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 250 l, 1075 mm de altura, 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexiónado y probado.	1,000	584,07	584,07
7.1.33 ICS040b	Ud	Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 50 l, 760 mm de altura, 360 mm de diámetro, con rosca de 1" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexiónado y probado.	1,000	176,70	176,70



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

### Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.34 ICS045	Ud	Suministro e instalación de vaso de expansión para A.C.S. de acero vitrificado, capacidad 8 l, presión máxima 10 bar, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	84,01	84,01
7.1.35 ICS050	Ud	Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 3000 l, altura 2280 mm, diámetro 1600 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	16.011,13	16.011,13
7.1.36 ICS050b	Ud	Suministro e instalación de interacumulador de acero vitrificado, con intercambiador de un serpentín, de suelo, 4000 l, altura 2280 mm, diámetro 1950 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, libre de CFC, protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio, protección externa con forro de PVC. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	21.277,80	21.277,80
7.1.37 ICS080	Ud	Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.	56,000	12,90	722,40
7.1.38 ICS085	Ud	Suministro e instalación de contador de agua caliente de lectura directa, de chorro simple, con emisor de impulsos, para caudal nominal 1,5 m <sup>3</sup> /h, de 15 mm de diámetro nominal, dimensiones 110x70x90 mm, temperatura máxima 90°C, presión máxima 10 bar, caudal máximo 3 m <sup>3</sup> /h, longitud del cable 1,5 m; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	186,04	186,04



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.39 ICB010	Ud	Suministro e instalación de captador solar térmico formado por batería de 4 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m <sup>2</sup> , rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m <sup>2</sup> K, según UNE-EN 12975-2, compuesto de: panel de vidrio templado de bajo contenido en hierro (solar granulada), de 3,2 mm de espesor y alta transmitancia (92%), estructura trasera en bandeja de polietileno reciclable resistente a la intemperie (resina ABS), bastidor de fibra de vidrio reforzada con polímeros, absorbedor de cobre con revestimiento selectivo de cromo negro de alto rendimiento, parrilla de 8 tubos de cobre soldados en omega sin metal de aportación, aislamiento de lana mineral de 60 mm de espesor y uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido, colocados sobre estructura soporte para cubierta plana. Incluso accesorios de montaje y fijación, conjunto de conexiones hidráulicas entre captadores solares térmicos, líquido de relleno para captador solar térmico, válvula de seguridad, purgador, válvulas de corte y demás accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	9,000	3.375,08	30.375,72
7.1.40 ICX025	Ud	Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretensión del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	823,05	823,05
7.1.41 ICR021	m <sup>2</sup>	Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana mineral natural (LMN), Climacoustic "KNAUF INSULATION", según UNE-EN 13162, revestido en su cara exterior con una lámina a base de un complejo de kraft-aluminio reforzado con una malla de fibra de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y en su cara interior con un recubrimiento acústico negro, con mecanizado lateral machihembrado en sus bordes longitudinales, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.	2.138,950	35,94	76.873,86



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.42 ICR030	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	4,000	72,30	289,20
7.1.43 ICR030b	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	4,000	89,40	357,60
7.1.44 ICR030c	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	42,000	71,44	3.000,48
7.1.45 ICR030d	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	75,000	84,05	6.303,75



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.46 ICR030e	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	9,000	110,43	993,87
7.1.47 ICR030f	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 825x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	1,000	150,99	150,99
7.1.48 ICR030g	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	50,000	130,75	6.537,50
7.1.49 ICR030h	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	14,000	151,83	2.125,62





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.50 ICR030i	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	5,000	161,33	806,65
7.1.51 ICR050	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x75 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	4,000	42,04	168,16
7.1.52 ICR050b	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 225x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	5,000	46,95	234,75
7.1.53 ICR050c	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 325x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	69,000	53,72	3.706,68
7.1.54 ICR050d	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x125 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	5,000	67,30	336,50
7.1.55 ICR050e	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.			





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			5,000	83,52	417,60
7.1.56 ICR050f	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamás horizontales fijas, de 525x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.			
			14,000	95,29	1.334,06
7.1.57 ICR050g	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamás horizontales fijas, de 625x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.			
			1,000	108,44	108,44
7.1.58 ICR050h	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamás horizontales fijas, de 825x225 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.			
			39,000	133,77	5.217,03
7.1.59 ICR050i	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamás horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire con inclinación de 15°, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.			
			3,000	99,97	299,91
7.1.60 ICV005	Ud	Suministro e instalación en exterior de equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 300.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 306 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 388,6 kW, caudal de agua nominal de 52,63 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora de 95 dBA, con refrigerante HFC-410A, incluso manómetros, termómetros, válvula de seguridad, purgador, control de caudal, filtro. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.			
			1,000	91.917,72	91.917,72



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.61 ICF001	Ud	Suministro e instalación de regulación y control centralizado "HIDROFIVE" formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura para impulsión para aire primario; termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	54,000	321,40	17.355,60
7.1.62 ICF015	Ud	Suministro e instalación de fancoil de alta presión, modelo Comfair HH60 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 24,99 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 38,83 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 4,308 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 4444 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 78 dBA; incluso bandeja auxiliar y filtro, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	3,000	4.186,59	12.559,77
7.1.63 ICF015b	Ud	Suministro e instalación de fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 30 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 8,29 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 9,15 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,425 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1853 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	43,000	1.551,84	66.729,12



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1.64 ICF015c	Ud	Suministro e instalación de fancoil de techo de alta presión, modelo BSW 40 "HITECSA", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,55 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,54 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,642 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 2024 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 70 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	7,000	1.629,58	11.407,06
7.1.65 ICF015d	Ud	Suministro e instalación de fancoil horizontal sin envolvente, con retorno horizontal, modelo Comfair HC 123 "LENNOX", sistema de cuatro tubos, potencia frigorífica total nominal de 10,66 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 11,43 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 6 velocidades, caudal de agua nominal de 1,837 m <sup>3</sup> /h, caudal de aire nominal de 1908 m <sup>3</sup> /h y potencia sonora nominal de 66 dBA, con válvula de tres vías, modelo VXP47.20-4 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador; incluso conexiones, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	1,000	2.144,47	2.144,47
7.1.66	Ud	Ventilador modelo BP-Box 32-32/6M. Caja con ventilador centrífugo baja presión, de doble aspiración, motor directamente acoplado. Caja de chapa galvanizada, aislada interiormente mediante panel ignífugo clase M1. Rodete, álabes hacia delante, en chapa galvanizada.	1,000	619,76	619,76
7.1.67	Ud	Ventilador modelo BP-Box 32-32/6T. Caja con ventilador centrífugo baja presión, de doble aspiración, motor directamente acoplado. Caja de chapa galvanizada, aislada interiormente mediante panel ignífugo clase M1. Rodete, álabes hacia delante, en chapa galvanizada.	1,000	627,71	627,71
7.1.68		Ventilador modelo BP-Box 32-34/6M. Caja con ventilador centrífugo baja presión, de doble aspiración, motor directamente acoplado. Caja de chapa galvanizada, aislada interiormente mediante panel ignífugo clase M1. Rodete, álabes hacia delante, en chapa galvanizada.	1,000	603,87	603,87



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

### Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Num. Código Ud Denominación Cantidad Precio (€) Total (€)

7.2. Eléctricas			
7.2.1 IEP010	Ud	Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 135 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm <sup>2</sup> de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm <sup>2</sup> de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	
			1,000 773,95 773,95
7.2.2 IEP030	Ud	Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm <sup>2</sup> de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.	
			40,000 55,02 2.200,80
7.2.3 IEO010	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	
			2.734,270 4,21 11.511,28
7.2.4 IEO010b	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	
			81,070 4,75 385,08
7.2.5 IEO010c	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.	
			178,210 5,41 964,12
7.2.6 IEO010d	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 50x75 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.	
			42,610 9,84 419,28
7.2.7 IEO010e	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.	
			46,920 13,94 654,06



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.8	IEO010f	m	Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.			
				1.806,230	1,25	2.257,79
7.2.9	IEO010g	m	Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.			
				1.263,560	1,28	1.617,36
7.2.10	IEO010h	m	Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.			
				4.113,250	6,84	28.134,63
7.2.11	IEO010i	m	Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 125 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.			
				14,550	11,93	173,58
7.2.12	IEO010j	m	Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.			
				15,070	21,81	328,68



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.13 IEH010	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	460,360	1,00	460,36
7.2.14 IEH010b	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	2.172,000	1,22	2.649,84
7.2.15 IEH010c	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	92,700	1,51	139,98
7.2.16 IEH010d	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	82,470	5,01	413,17
7.2.17 IEH010e	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	87,910	7,58	666,36



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.18 IEH010f	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	70,920	11,49	814,87
7.2.19 IEH010g	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 50 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	175,820	16,44	2.890,48
7.2.20 IEH010h	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	268,590	1,29	346,48
7.2.21 IEH010i	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	138,540	1,33	184,26
7.2.22 IEH010j	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	7.342,340	3,15	23.128,37
7.2.23 IEH010k	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	247,100	3,69	911,80





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.24 IEH010l	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	4,650	4,88	22,69
7.2.25 IEH010m	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	29,100	8,02	233,38
7.2.26 IEH010n	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	43,650	14,05	613,28
7.2.27 IEH010o	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	77,790	20,81	1.618,81
7.2.28 IEH010p	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	232,160	36,72	8.524,92
7.2.29 IEH010q	m	Suministro e instalación de cable unipolar SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	498,560	4,65	2.318,30





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.30 IEH010r	m	Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	2.977,330	1,69	5.031,69
7.2.31 IEH010s	m	Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	1.263,440	2,07	2.615,32
7.2.32 IEH010t	m	Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	1.391,880	4,84	6.736,70
7.2.33 IEI070	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.4 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	503,74	503,74
7.2.34 IEI070b	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	947,80	947,80
7.2.35 IEI070bt	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.11 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	2,000	343,69	687,38
7.2.36 IEI070bv	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	367,68	367,68
7.2.37 IEI070bw	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	391,69	391,69
7.2.38 IEI070bx	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.7 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	403,47	403,47



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.39 IEI070by	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.9 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	402,68	402,68
7.2.40 IEI070bz	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	766,46	766,46
7.2.41 IEI070c	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.14 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	2,000	907,10	1.814,20
7.2.42 IEI070ca	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.5 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	179,34	179,34
7.2.43 IEI070cb	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.2 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	203,36	203,36
7.2.44 IEI070cc	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	3,000	257,60	772,80
7.2.45 IEI070cf	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	3,000	231,63	694,89
7.2.46 IEI070ci	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.18.2 (hab102) formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	3,000	293,91	881,73
7.2.47 IEI070cl	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	318,63	318,63
7.2.48 IEI070cm	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.19 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	2,000	727,45	1.454,90
7.2.49 IEI070co	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	1.791,37	1.791,37



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.50 IEI070cp	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.3 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	1.138,98	1.138,98
7.2.51 IEI070cq	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	997,50	997,50
7.2.52 IEI070cr	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.10 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	1.180,87	1.180,87
7.2.53 IEI070cs	Ud	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	4.095,19	4.095,19
7.2.54 IEI070ct	Ud	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	6.668,25	6.668,25
7.2.55 IEI070e	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 2.2 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	7.593,12	7.593,12
7.2.56 IEI070f	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.12 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	2,000	253,64	507,28
7.2.57 IEI070h	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.8 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	1,000	306,15	306,15
7.2.58 IEI070i	Ud	Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.13.2 (hab104) formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	37,000	344,17	12.734,29
7.2.59 IEI090	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	11,28	11,28
7.2.60 IEI090b	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación.	1,000	12,51	12,51



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.61 IEI090c	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	2,000	31,32	62,64
7.2.62 IEI090d	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	44,07	44,07
7.2.63 IEI090e	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	36,96	36,96
7.2.64 IEI090f	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	176,21	176,21
7.2.65 IEI090g	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	26,33	26,33
7.2.66 IEI090h	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	44,49	44,49
7.2.67 IEI090i	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	35,73	35,73
7.2.68 IEI090j	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	27,10	27,10
7.2.69 IEI090k	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			3,000	41,38	124,14
7.2.70 IEI090l	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
			3,000	43,25	129,75
7.2.71 IEI090m	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
			1,000	18,16	18,16
7.2.72 IEI090n	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
			1,000	57,18	57,18
7.2.73 IEI090o	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
			36,000	252,15	9.077,40
7.2.74 IEI090p	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
			4,000	278,22	1.112,88
7.2.75 IEI090q	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
			1,000	190,22	190,22
7.2.76 IEI090r	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
			1,000	148,85	148,85
7.2.77 IEI090s	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
			1,000	20,03	20,03



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.2.78 IEI090t	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	32,78	32,78
7.2.79 IEI090u	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	2,000	21,92	43,84
7.2.80 IEI090v	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	73,57	73,57
7.2.81 IEI090w	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55); cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	1,000	46,69	46,69
<b>7.3. Fontanería</b>					
7.3.1 IFA010	Ud	Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2,12 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadrado colocado mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1,000	400,27	400,27



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.3.2 IFB010	Ud	Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,55 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de, accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1,000	24,38	24,38
7.3.3 IFC010	Ud	Preinstalación de contador general de agua 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador.	1,000	204,51	204,51
7.3.4 IFD010	Ud	Suministro e instalación de grupo de presión, formado por 2 bombas centrífugas de 5 etapas, horizontales, ejecución monobloc, no autoaspirantes, con carcasa, rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, cierre mecánico independiente del sentido de giro, motores con una potencia nominal total de 2,2 kW, 2850 r.p.m. nominales, alimentación trifásica 400V/50Hz, protección IP 54, aislamiento clase F, vaso de expansión de membrana de 24 l, válvulas de corte y antirretorno, presostato, manómetro, sensor de presión, colector de aspiración y colector de impulsión de acero inoxidable, bancada, amortiguadores de vibraciones, unidad de regulación electrónica con interruptor principal, interruptor de mando manual-0-automático por bomba, pilotos de indicación de falta de agua y funcionamiento/avería por bomba, contactos libres de tensión para la indicación general de funcionamiento y de fallos, relés de disparo para guardamotor y protección contra funcionamiento en seco. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Sin incluir la instalación eléctrica.	1,000	4.199,18	4.199,18



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.3.5 IFI005	m	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	709,240	3,54	2.510,71
7.3.6 IFI005b	m	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1.413,050	4,53	6.401,12
7.3.7 IFI005c	m	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	140,430	6,85	961,95
7.3.8 IFI005d	m	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	195,330	11,13	2.174,02
7.3.9 IFI005e	m	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	58,440	14,26	833,35





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

### Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.3.10 IFI005f	m	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	36,720	20,28	744,68
7.3.11 IFI005g	m	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	88,860	30,69	2.727,11
7.3.12 IFI008	Ud	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Totalmente montada, conexcionada y probada.	86,000	15,47	1.330,42
7.3.13 IFI008b	Ud	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Totalmente montada, conexcionada y probada.	2,000	21,78	43,56
7.3.14 IFI008c	Ud	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Totalmente montada, conexcionada y probada.	1,000	30,69	30,69
7.3.15 IFI008d	Ud	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexcionada y probada.	1,000	40,99	40,99
7.3.16 IFW010	Ud	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2". Totalmente montada, conexcionada y probada.	1,000	100,88	100,88
<b>7.4. Iluminación</b>					
7.4.1 III010	Ud	Suministro e instalación de luminaria de celosía redonda transparente, de 680 mm de diámetro y 142 mm de altura, para 2 lámparas fluorescentes TC-L de 40 W con difusor de policarbonato transparente, estabilizado para UV con prismas interiores, reflector blanco diáfano y balasto electrónico. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexcionada y comprobada.			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			57,000	400,08	22.804,56
7.4.2 III100	Ud	Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QT 12 de 50 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.			
			404,000	125,19	50.576,76
7.4.3 III100b	Ud	Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.			
			40,000	187,31	7.492,40
7.4.4 III100c	Ud	Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 110 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena QR-CBC 51 de 50 W, modelo LD-ROUND 1x50W QR-CBC 51 "L&D"; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; reflector con acabado en aluminio granulado; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.			
			36,000	112,62	4.054,32
7.4.5 III110	Ud	Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica orientable, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.			
			12,000	135,04	1.620,48
7.4.6 III120	Ud	Suministro e instalación de luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 355 mm de altura, para lámpara fluorescente triple TC-TEL de 42 W, modelo Miniyes 1x42W TC-TEL Reflector "LAMP", con cuerpo de aluminio extruido RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP 20; reflector metalizado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.			
			30,000	172,63	5.178,90



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.4.7 III130	Ud	Suministro e instalación de luminaria, de 597x37x30 mm, para 18 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	10,000	283,87	2.838,70
7.4.8 III130b	Ud	Suministro e instalación de luminaria, de 1188x37x30 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica extensiva; difusor opal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	94,000	541,40	50.891,60
7.4.9 III130c	Ud	Suministro e instalación de luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	4,000	136,54	546,16
7.4.10 III130d	Ud	Suministro e instalación de luminaria de empotrar de luz suave, de 1197x297x90 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 28 W, modelo OD-3452 2x28W HF NFO+Micro Blanco "ODEL-LUX"; cuerpo de luminaria de chapa de acero termoesmaltado en color blanco; óptica formada por cerco de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco y difusor opal de micropirámides de base hexagonal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	43,000	256,59	11.033,37
7.4.11 III160	Ud	Suministro e instalación de aplique de pared, de 280x130x280 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-D de 26 W, modelo 8022 "LIMBURG", con cuerpo de luminaria de aluminio RAL 9010, difusor de vidrio soplado opal liso mate, protección IP 44 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.	36,000	262,15	9.437,40
7.4.12 IIC020	Ud	Suministro e instalación de detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 1000 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 180°, alcance 10 m, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, caja de empotrar con tornillos de fijación y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

### Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			69,000	106,43	7.343,67
<b>7.5. Protección frente al rayo</b>					
7.5.1 IPI010	Ud	Suministro e instalación de sistema interno de protección contra sobretensiones, formado por 75 protectores contra sobretensiones: 1 protector para la línea monofásica de suministro eléctrico colocado dentro del cuadro principal, 2 protectores para las líneas trifásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros principales, 66 protectores para las líneas monofásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros secundarios, 4 protectores para las líneas trifásicas de suministro eléctrico colocados dentro de los cuadros secundarios, 1 protector para la línea telefónica analógica y 1 protector para la línea informática. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	36.261,96	36.261,96
<b>7.6. Evacuación de aguas</b>					
7.6.1 ISB010	m	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	23,790	19,59	466,05
7.6.2 ISB010b	m	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	235,200	22,66	5.329,63
7.6.3 ISB010c	m	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	104,200	25,75	2.683,15



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.6.4 ISB010d	m	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	77,860	32,67	2.543,69
7.6.5 ISB010e	m	Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	31,590	46,66	1.473,99
7.6.6 ISB044	Ud	Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.	17,000	9,70	164,90
7.6.7 ISB044b	Ud	Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.	9,000	10,28	92,52
7.6.8 ISD005	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	98,520	7,59	747,77
7.6.9 ISD005b	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	71,960	9,26	666,35



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.6.10	ISD005c	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	2,750	12,56	34,54
7.6.11	ISD005d	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	53,880	16,56	892,25
7.6.12	ISD005e	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	68,880	19,11	1.316,30
7.6.13	ISD008	Ud	Suministro e instalación de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	40,000	14,47	578,80
7.6.14	ISS010	m	Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	0,700	18,08	12,66



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.6.15 ISS010b	m	Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	26,130	27,50	718,58
7.6.16 ISS010c	m	Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	33,560	31,33	1.051,43
7.6.17 ISS010d	m	Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	38,500	39,50	1.520,75





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.6.18 UAP010	Ud	Formación de pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 29x14x5 cm, recibido con mortero de cemento M-5 de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> , con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	1,000	643,01	643,01
7.6.19 USE020	Ud	Suministro e instalación de estación depuradora de aguas grises domésticas de baja contaminación, modelo Biogris-160 Estándar "BIOTRIT", con capacidad para 160 usuarios (H.E.), compuesta de filtro de polietileno para gruesos, dos bombas de filtrado y lavado a contracorriente, filtro dual automático de alto rendimiento, electroválvula, dos depósitos de poliéster de sección circular de 5 m <sup>3</sup> cada uno, bomba de oxigenación, depósito de polietileno con bomba para dosificación de cloro, depósito de polietileno con bomba para dosificación de colorante, válvulas, interruptores de nivel, rebosadero con tubería de desagüe, cuadro eléctrico y bancada. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios, tubería de desagüe y grifo para vaciado. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir el grupo de presión ni el vaso de expansión.	1,000	25.344,14	25.344,14





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

### Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>7.7. Ventilación</b>					
7.7.1 IVG010	Ud	Suministro e instalación de ventilador helicoidal mural con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 65 y caja de bornes ignífuga con condensador, de 1250 r.p.m., potencia absorbida 0,98 kW, caudal máximo 12480 m <sup>3</sup> /h, nivel de presión sonora 71 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	1.126,33	1.126,33
7.7.2 IVG015	Ud	Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 5400 m <sup>3</sup> /h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	1.577,89	1.577,89
7.7.3 IVG015b	Ud	Suministro e instalación de ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase H, protección IP 55, camisa corta con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura poliéster y caja de bornes ignífuga, de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,55 kW, caudal máximo 7900 m <sup>3</sup> /h, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	1.762,30	1.762,30
7.7.4 IVG020	m <sup>2</sup>	Suministro e instalación de red de conductos de ventilación, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones entre la red de conductos y ventiladores o cajas de ventilación, accesorios y piezas especiales realizadas con chapa metálica, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	110,050	32,38	3.563,42



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.7.5 IVG030	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.	19,000	58,36	1.108,84
7.7.6 IVG030b	Ud	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.	7,000	58,36	408,52
7.7.7 IVG035	Ud	Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.	1,000	290,16	290,16
7.7.8 IVG035b	Ud	Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.	1,000	290,16	290,16
7.7.9 IVG035c	Ud	Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.	1,000	290,16	290,16
<b>Total presupuesto parcial nº 7 Instalaciones :</b>					<b>930.039,83</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014 **Presupuesto parcial nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>8. Aislamientos e impermeabilizaciones</b>						
8.1.1	NAA010	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	286,400	5,67	1.623,89
8.1.2	NAA010b	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	116,890	6,58	769,14
8.1.3	NAA010c	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	9,790	7,08	69,31
8.1.4	NAA010d	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.	0,640	21,77	13,93
8.1.5	NAA010e	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.			



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014 **Presupuesto parcial nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
			651,760	23,35	15.218,60
8.1.6 NAA010f	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.			
			58,220	25,39	1.478,21
8.1.7 NAA010g	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.			
			77,320	28,56	2.208,26
8.1.8 NAA010h	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.			
			23,110	31,93	737,90
8.1.9 NAA010i	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.			
			13,360	43,40	579,82
8.1.10 NAA010j	m	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.			
			31,570	49,94	1.576,61



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014 **Presupuesto parcial nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1.11 NAF040	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de aislamiento por el exterior de fachada ventilada formado por panel rígido de lana de roca, Acustilaine 70 "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,15 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado mecánicamente y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.	310,640	13,27	4.122,19
8.1.12 NAL010	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte a tresbolillo y sin separaciones entre los paneles, previa protección del aislamiento con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva.	3.637,970	12,61	45.874,80
8.1.13 NAT010	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante.	1.601,780	7,60	12.173,53
<b>Total presupuesto parcial nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones :</b>					<b>86.446,19</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 9 Cubiertas**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>9. Cubiertas</b>						
9.1.1	QAB010	m <sup>2</sup>	Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m <sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia; BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER", según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,05 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 150 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una masa superficial de 200 g/m <sup>2</sup> ; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero M-5 de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.	850,520	117,36	99.817,03



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 9 Cubiertas**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1.2 QAD010	m <sup>2</sup>	Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m <sup>3</sup> de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia, sobre forjado de hormigón armado (no incluido en este precio); BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, según UNE-EN 13162, revestido con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 50 mm de espesor, resistencia térmica $\geq 1,25$ m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo bicapa, adherida, compuesta por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FV (50), con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, y una lámina de betún modificado con elastómero SBS LBM(SBS)-40/G-FP (150R), con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral, totalmente adheridas con soplete, sin coincidir sus juntas.	114,890	87,27	10.026,45
<b>Total presupuesto parcial nº 9 Cubiertas :</b>					<b>109.843,48</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 10 Revestimientos**

Num. Código Ud Denominación Cantidad Precio (€) Total (€)

**10. Revestimientos**

<b>10.1. Alicatados</b>			
10.1.1 RAG011	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 25x40 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, piezas especiales y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.	
			47,050 35,18 1.655,22
10.1.2 RCP015	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de granito Blanco Castelo, acabado pulido, de 40x40x2 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris. Rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.	
			819,000 90,77 74.340,63
<b>10.2. Pinturas en paramentos interiores</b>			
10.2.1 RIP030	m <sup>2</sup>	Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m <sup>2</sup> cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.	
			11.280,710 11,57 130.517,81





**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 10 Revestimientos**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>10.3. Suelos y pavimentos</b>						
10.3.1	RSB020	m <sup>2</sup>	Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombeadora). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.	3.637,970	10,40	37.834,89
10.3.2	RSA020b	m <sup>2</sup>	Formación de capa fina de pasta niveladora de suelos, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 4 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actuará como puente de unión, mediante rodillo, procurando un reparto uniforme y evitando la formación de charcos, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio). Incluso p/p de marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. Sin incluir la preparación de la superficie soporte.	2.426,210	14,72	35.713,81
10.3.3	RSG010	m <sup>2</sup>	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 25x25 cm, 8 €/m <sup>2</sup> ; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color blanco, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.	1.211,760	26,60	32.232,82



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 10 Revestimientos**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.3.4 RSL010	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de pavimento laminado de Clase 32: Comercial general, con resistencia a la abrasión AC4, formado por lamas de 1200x190 mm, constituidas por tablero base de HDF laminado decorativo en haya vaporizada, acabado con capa superficial de protección plástica, ensamblado sin cola, tipo 'Clic'. Todo el conjunto instalado en sistema flotante sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor y protegida la madera del pavimento del posible paso del agua en forma de vapor a través del forjado y de la aparición de condensaciones mediante film de polietileno de 0,2 mm. Incluso p/p de molduras cubrejuntas, y accesorios de montaje para el pavimento laminado.	2.426,210	37,33	90.570,42
10.3.5 RST010	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de pavimento de moqueta de fibra natural 100% lana, suministrada en rollos de 4x20 m, fabricada por proceso tufting, acabada en bucle, colocada con adhesivo de contacto. Incluso p/p de adhesivo de contacto, formación de juntas del pavimento textil, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento.	265,500	31,87	8.461,49
10.3.6 RSP011	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de pavimento de baldosas de granito Blanco Castelo, para interiores, de 60x40x2 cm, acabado pulido; recibidas con mortero de cemento M-5, confeccionado en obra sin retardantes. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.	131,200	66,68	8.748,42
10.3.7 REP010	Ud	Suministro y colocación de revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 17 peldaños de 100 cm de ancho mediante el montaje de los siguientes elementos: peldaño formado por huella de granito Blanco Castelo, acabado pulido y tabica de granito Albero, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; zanquín de granito Albero de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, sobre un peldaño previo (no incluido en este precio). Incluso solado de mesetas y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	9,000	1.532,22	13.789,98



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 10 Revestimientos**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>10.4. Falsos techos</b>						
10.4.1	RTA010	m <sup>2</sup>	Suministro y formación de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m <sup>2</sup> ) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.	934,860	15,69	14.667,95
10.4.2	RTC015	m <sup>2</sup>	Suministro y montaje de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso (15+15+27+27), con resistencia al fuego EI 60, formado por dos placas de yeso laminado F / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, con fibra de vidrio textil en la masa de yeso que le confiere estabilidad frente al fuego atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 800 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 400 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.	2.119,740	42,24	89.537,82
<b>Total presupuesto parcial nº 10 Revestimientos :</b>						<b>538.071,26</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

### Presupuesto parcial nº 11 Equipamiento

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
------	--------	----	--------------	----------	------------	-----------

#### 11. Equipamientos

11.1. Aparatos sanitarios						
11.1.1	SAL040	Ud	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm y desagüe, con sifón botella, serie Botella-Curvo "ROCA", modelo 506401614, acabado cromo, de 250x35/95 mm. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	4,000	525,23	2.100,92
11.1.2	SAL050	Ud	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 700x555 mm, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3047C00, acabado cromo, de 135x140 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	40,000	555,15	22.206,00
11.1.3	SAI010	Ud	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión horizontal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 390x680 mm, asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	44,000	348,39	15.329,16
11.1.4	SAE010	Ud	Suministro e instalación de bidé de porcelana sanitaria, para monobloque, serie Giralda "ROCA", color, de 360x570 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A6058A00, acabado cromo-brillo, de 91x174 mm y desagüe, acabado blanco. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	40,000	473,40	18.936,00



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

Fecha 01/04/2014

**Presupuesto parcial nº 11 Equipamiento**

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
11.1.5 SAB020	Ud	Suministro e instalación de bañera de acero modelo Contesa "ROCA", color blanco, de 140x70 cm, sin asas, con fondo antideslizante, equipada con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A0147C00, acabado brillo, de 167x200 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	40,000	667,28	26.691,20
11.1.6 SAU010	Ud	Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria esmaltada, con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, equipado con grifo temporizado, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	2,000	323,15	646,30
<b>Total presupuesto parcial nº 11 Equipamiento :</b>					<b>85.909,58</b>



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

### Esquema Presupuesto

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
-------------	----	--------------	----------	------------	-----------

## 12. Esquema presupuesto

	Importe (€)	
1 Acondicionamiento del terreno .	23.573,09	
2 Movimiento de tierras .	74.148,75	
3 Cimentación .	206.331,83	
4 Estructura .	463.470,42	
5 Fachadas .	417.164,38	
6 Particiones .	278.434,34	
7 Instalaciones .	931.891,17	
8 Aislamientos e impermeabilizaciones .	86.446,19	
9 Cubiertas .	109.843,48	
10 Revestimientos .	538.071,26	
11 Equipamiento .	85.909,58	
<b>Total P.E.M.</b>	<b>3.215.284,49</b>	
GASTOS GENERALES	13%	417.986,98
BENEFICIO INDUSTRIAL	10%	321.528,45
<b>TOTAL EJECUCIÓN DE OBRA</b>		<b>3.954.799,92</b>
I.V.A.	21%	830.507,98
<b>IMPORTE TOTAL DE PRESUPUESTO</b>		<b>4.785.307,91</b>

El total del presupuesto asciende a la cantidad de cuatro millones setecientos ochenta y cinco mil trescientos siete euros con noventa y un céntimos.



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN

Titulación :

INGENIERO INDUSTRIAL

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN HOTEL Y CÁLCULO DE SUS INSTALACIONES

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Ana Camarena Caballín

Faustino Gimena Ramos

Pamplona, 30 Abril 2014



**Proyecto** Hotel 4\*  
**Situación** Sant Martí Sarroca  
**Autor** Ana Camarena Caballín

**Fecha** 01/04/2014

6 . Bibliografía

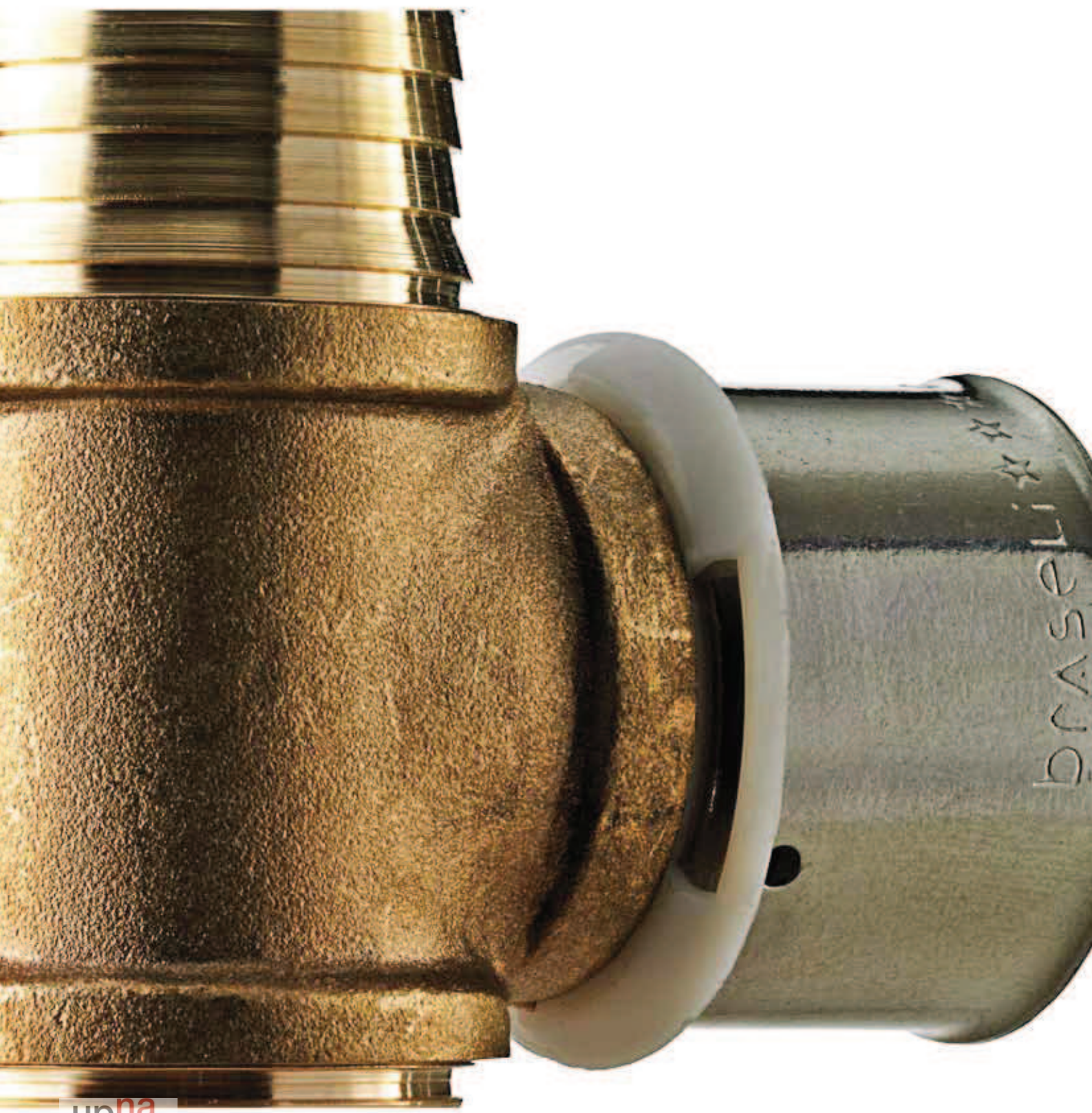
---

- [1] DB\_HS\_2009
- [2]DB\_SI\_2010
- [3]DBSUA\_2013
- [4]RITE 2007
- [5]CTE
- [6]Normativa hotelera de Cataluña, Decreto 183/2010
- [7]Novovent
- [8]CYPECAD MEP Memoria
- [9] Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios – Luis Jesús Arizmendi
- [10] Instalaciones térmicas en edificios – Ediciones AENOR 4ª edición



# TUBO Y ACCESORIO PE-X BRASELI

## INSTALACIONES EMPOTRADAS





## CARACTERÍSTICAS POLIETILENO RETICULADO BRASELI

El polietileno reticulado BRASELI se fabrica a partir de un polietileno de alta densidad y se obtiene mediante un proceso denominado polimerización, en el que moléculas de etileno se unen para formar una cadena de polietileno. La reticulación consiste en el establecimiento de uniones entre las cadenas de polietileno, proporcionando al tubo una elevada resistencia a la presión y a la temperatura.

- Soporta altas temperaturas, habituales de trabajo de 90 °C.
- Resistencia a presiones elevadas.
- Larga duración.
- No le afecta la corrosión ni la erosión.
- Alta flexibilidad.
- Alta resistencia a productos químicos, incluso con temperaturas elevadas.
- No conductor de electricidad.
- Muy pocas pérdidas de carga, debido a su bajo coeficiente de fricción.
- No se producen adherencias e incrustaciones, con lo que no se reduce el diámetro interior, ni aumenta la rugosidad con el paso del tiempo.
- Reduce los golpes de ariete.
- Calidad sanitaria, no altera el olor ni el sabor del agua potable.
- Resiste todas las acciones aplicadas en la prevención y control de legionelosis.
- Su ligereza facilita el transporte, el almacenaje y la instalación.
- No transmite los ruidos producidos por el agua.
- Memoria plástica, las tuberías recuperan su forma con el paso de un tiempo, o con aplicación de aire caliente.
- Su bajo coeficiente de conductividad térmica dificulta que el agua se congele en el interior, pero si esto se produjese dilataría y no reventaría.
- Le afectan los rayos ultravioleta, por lo que en instalaciones exteriores debe protegerse del sol.

## APLICACIONES POLIETILENO RETICULADO BRASELI

Las tuberías de polietileno reticulado BRASELI están fabricadas según la norma UNE EN ISO 15875 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X)" de Julio de 2004, y están certificadas por AENOR.

La norma define las siguientes clases de aplicación para las tuberías de polietileno reticulado:

- CLASE 1 Suministro de agua caliente a 60°C
- CLASE 2 Suministro de agua caliente a 70°C
- CLASE 4 Calefacción por suelo radiante y radiadores a baja temperatura
- CLASE 5 Radiadores a alta temperatura

Los tubos de polietileno reticulado BRASELI son aptos para todas las clases de aplicación.

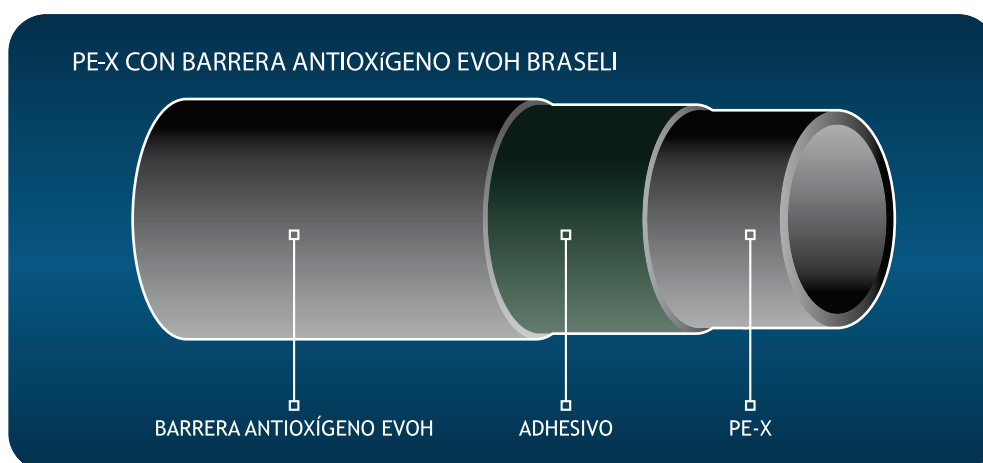
Los usos más frecuentes son:

- Instalaciones de fontanería: agua fría y agua caliente sanitaria.
- Calefacción por radiadores en sistemas monotubo y bitubo.
- Calefacción por suelo radiante y refrescamiento por suelo.
- Climatización.
- Instalaciones industriales.
- Instalaciones agrícolas y ganaderas.



## PROPIEDADES POLIETILENO RETICULADO BRASELI

▪ Densidad	0,950	gr/cm <sup>3</sup>
▪ Rugosidad	0,007	mm
▪ Resistencia a tracción a 20°C	>20	N/mm <sup>2</sup>
▪ Resistencia a tracción a 100°C	>10	N/mm <sup>2</sup>
▪ Módulo de elasticidad a 20°C	1.180	N/mm <sup>2</sup>
▪ Módulo de elasticidad a 80°C	560	N/mm <sup>2</sup>
▪ Alargamiento hasta rotura a 20°C	300-450	%
▪ Coeficiente de conductividad térmica	0,35	W/mK
▪ Coeficiente de dilatación lineal a 20°C	0,14	mm/m°C
▪ Coeficiente de dilatación lineal a 100°C	0,205	mm/m°C
▪ Temperatura de reblandecimiento	133	°C
▪ Temperatura límite de funcionamiento óptimo	90	°C



## PE-X CON BARRERA ANTIOXÍGENO EVOH BRASELI

En las instalaciones de suelo radiante, debido a la permeabilidad a las moléculas de oxígeno de los tubos de polietileno reticulado, puede ocurrir que el agua que circula en el interior de los circuitos reciba oxígeno del aire y pueda contribuir a una mayor corrosión de los componentes metálicos de la instalación. Las tuberías con barrera antioxidante llevan adherida una capa que reduce al mínimo la permeabilidad al oxígeno de las tuberías.

Los tubos de polietileno reticulado BRASELI con barrera antioxidante EVOH están fabricados según la norma UNE EN ISO 15875: 2004. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X), y tienen certificado de calidad AENOR.

Las tuberías con capa de barrera contra el oxígeno están recomendadas por la norma UNE EN 1264: 2001. "Calefacción por suelo radiante. Sistemas y Componentes"; para reducir los problemas de corrosión cuando se combinan tubos de plástico con materiales corrosibles en las instalaciones de calefacción.

La permeabilidad al oxígeno en este tipo de tuberías debe ser menor o igual a 0,1 g/m<sup>3</sup> día para una temperatura de agua de 40°C. El volumen de referencia es el volumen interior del tubo.





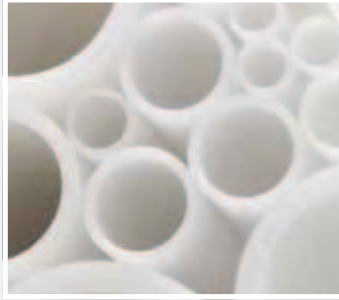


## TUBO PE-Xb SERIES 4.0 - 5.0 COLOR BLANCO

PE-Xb PIPE SERIES 4.0 - 5.0 WHITE COLOUR  
TUBE PE-Xb SÉRIE 4.0 - 5.0 COULEUR BLANC

Fabricado según  
NORMA UNE EN ISO 15875 -2

Marca de calidad AENOR

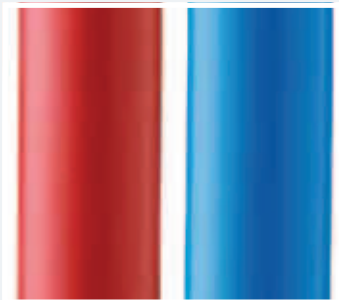


## TUBO PE-Xb SERIES 4.0 - 5.0 COLORES ROJO-AZUL

PE-Xb PIPE SERIES 4.0 - 5.0  
RED-BLUE COLOUR  
TUBE PE-Xb SÉRIE 4.0 - 5.0  
COULEUR ROUGE-BLEU

Fabricado según  
NORMA UNE EN ISO 15875 -2

Marca de calidad AENOR



REFERENCIA	DIMENSIÓN	M. ROLLO/BARRA	€/m
216002	16 (1.8)	R.100	1,05
216020	16 (1.8)	R.200	1,05
216021	16 (1.8)	B.4	1,05
216003	20 (1.9)	R.100	1,40
216022	20 (1.9)	R.120	1,40
216023	20 (1.9)	R.200	1,40
216024	20 (1.9)	B.4	1,40
216015	25 (2.3)	R.50	2,13
216025	25 (2.3)	R.120	2,13
216026	25 (2.3)	B.4	2,13
216008	32 (2.9)	R.50	3,44
216027	32 (2.9)	B.4	3,44
216009	40 (3.7)	R.50	5,82
216028	40 (3.7)	B.4	5,82
216010	50 (4.6)	R.50	9,08
216029	50 (4.6)	B.4	9,08
216054	63 (5.8)	B.4	14,41
216055	75 (6.8)	B.4	20,03
216056	90 (8.2)	B.4	28,78

REFERENCIA	DIMENSIÓN	M. ROLLO/BARRA	€/m
216052	16 (1.8) ROJO	R.100	1,15
216105	16 (1.8) ROJO	R.200	1,15
216061	16 (1.8) ROJO	B.4	1,15
216106	16 (1.8) AZUL	R.100	1,15
216107	16 (1.8) AZUL	R.200	1,15
216100	16 (1.8) AZUL	B.4	1,15
216065	20 (1.9) ROJO	R.100	1,54
216038	20 (1.9) ROJO	R.120	1,54
216039	20 (1.9) ROJO	R.200	1,54
216062	20 (1.9) ROJO	B.4	1,54
216108	20 (1.9) AZUL	R.100	1,54
216058	20 (1.9) AZUL	R.120	1,54
216070	20 (1.9) AZUL	R.200	1,54
216101	20 (1.9) AZUL	B.4	1,54
216040	25 (2.3) ROJO	R.50	2,35
216041	25 (2.3) ROJO	R.120	2,35
216063	25 (2.3) ROJO	B.4	2,35
216077	25 (2.3) AZUL	R.50	2,35
216067	25 (2.3) AZUL	R.120	2,35
216102	25 (2.3) AZUL	B.4	2,35
216075	32 (2.9) ROJO	R.50	3,79
216064	32 (2.9) ROJO	B.4	3,79
216109	32 (2.9) AZUL	R.50	3,79
216110	32 (2.9) AZUL	B.4	3,79

### TUBO PE-Xb SERIE 3.2 Y MEDIDAS ESPECIALES

PE-Xb PIPE SERIES 3.2  
AND SPECIAL MEASUREMENTS  
TUBE PE-Xb SÉRIE 3.2 ET DIMENSIONS  
SPÉCIALES

Fabricado según  
NORMA UNE EN ISO 15875 -2

Marca de calidad AENOR

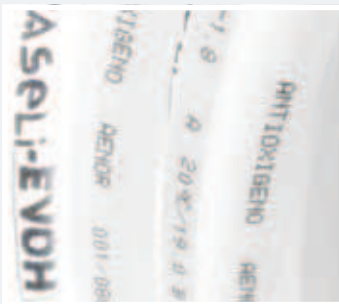


### TUBO PE-Xb BARRERA ANTIOXÍGENO EVOH

PE-Xb OXYGEN NO-DIFFUSION  
BARRIER (EVOH) PIPE  
TUBE PE-Xb EVOH-BAO

Fabricado según  
NORMA UNE EN ISO 15875 -2

Marca de calidad AENOR



### TUBO PE-Xb ENVAINADO

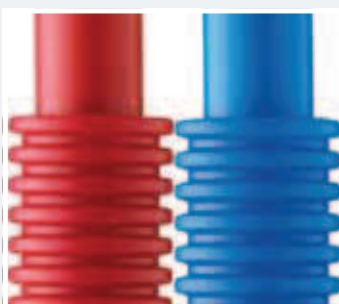
PREINSULATED PE-Xb PIPE  
TUBE PE-Xb PRÉGAÎNÉ

Corrugado transparente

Tubo en colores rojo y azul

Fabricado según  
NORMA UNE EN ISO 15875 -2

Marca de calidad AENOR



REFERENCIA	DIMENSIÓN	M. ROLLO/BARRA	€/m
216001	12 (1.7)	R.100	0,79
216043	12 (2.0)	R.100	0,88
216044	16 (2.0)	R.100	1,23
216004	16 (2.2)	R.100	1,37
216030	16 (2.2)	B.4	1,37
216045	20 (2.0)	R.100	1,58
216005	20 (2.8)	R.100	2,05
216031	20 (2.8)	B.4	2,05
216006	25 (3.5)	R.50	3,17
216032	25 (3.5)	B.4	3,17
216007	32 (4.4)	R.50	5,09
216033	32 (4.4)	B.4	5,09

REFERENCIA	DIMENSIÓN	M. ROLLO/BARRA	€/m
232002	16 (1.8)	R.120	1,30
232003	16 (1.8)	R.200	1,30
232014	16 (1.8)	R.400	1,30
232009	16 (1.8)	R.500	1,30
232004	20 (1.9)	R.120	1,79
232005	20 (1.9)	R.200	1,79

REFERENCIA	DIMENSIÓN	M. ROLLO/BARRA	€/m
241011	16 (1.8) ROJO	R.100	2,01
241012	16 (1.8) AZUL	R.100	2,01
241010	16 (1.8) DUO	R.50	4,84
241005	20 (1.9) ROJO	R.60	2,64
241006	20 (1.9) AZUL	R.60	2,64
241007	25 (2.3) ROJO	R.60	3,87
241008	25 (2.3) AZUL	R.60	3,87

## CARACTERÍSTICAS SISTEMA PRESSFITTING PE-X BRASELI

- ▶ El sistema de unión para tuberías de polietileno reticulado pressfitting PE-X BRASELI está fabricado conforme a la norma UNE-EN ISO 15875 y posee certificado AENOR.
- ▶ El sistema se caracteriza por su rapidez y comodidad.
- ▶ Se evita la manipulación de los tubos, aumentando la seguridad en la ejecución de la unión.
- ▶ El montaje se realiza de forma rápida y limpia.
- ▶ Las piezas son reutilizables.
- ▶ Se consigue una estanqueidad total, prescindiendo de juntas tóricas o biconos que puedan sufrir envejecimiento.
- ▶ Es posible realizar pruebas de presión, sin tiempos de espera.

## MONTAJE SISTEMA PRESSFITTING PE-X BRASELI



### Paso 1.

Realizar un corte perpendicular al eje de la tubería de polietileno reticulado BRASELI.



### Paso 2.

Introducir el tubo en la pieza, comprobando a través de los orificios del casquillo de acero inoxidable que ha llegado al final.



### Paso 3.

Realizar el apriete con la prensa, utilizando inserciones tipo "RF" o "U", hasta que la mordaza esté totalmente cerrada. Verificar que la tubería está en su posición correcta.







### RACOR HEMBRA

FEMALE FITTING  
RACCORD FEMELLE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332001	16 (1.8) x 1/2"	2,27
332002	20 (1.9) x 1/2"	2,58
332003	20 (1.9) x 3/4"	3,46
332004	25 (2.3) x 3/4"	4,72
332005	25 (2.3) x 1"	7,06
332132	32 (2.9) x 1"	9,77

### RACOR MACHO

MALE FITTING  
RACCORD MÂLE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332006	16 (1.8) x 1/2"	2,18
332027	16 (1.8) x 3/4"	3,45
332007	20 (1.9) x 1/2"	2,45
332008	20 (1.9) x 3/4"	3,47
332009	25 (2.3) x 3/4"	4,71
332010	25 (2.3) x 1"	7,04
332011	32 (2.9) x 1"	9,72
332131	32 (2.9) x 1-1/4"	12,88

### RACOR MÓVIL

FEMALE LOOSE FITTING  
RACCORD ÉCROU LIBRE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332012	16 (1.8) x 1/2"	2,28
332013	20 (1.9) x 1/2"	2,61
332014	20 (1.9) x 3/4"	3,49
332015	25 (2.3) x 3/4"	4,75
332016	25 (2.3) x 1"	7,08
332017	32 (2.9) x 1"	10,18
332134	32 (2.9) x 1-1/4"	13,41

### MANGUITO UNIÓN

EQUAL COUPLING  
MANCHON LIAISON



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332018	16 (1.8)	2,11
332019	20 (1.9)	2,59
332020	25 (2.3)	5,71
332021	32 (2.9)	9,10

### MANGUITO REDUCIDO

REDUCER COUPLING  
MANCHON RÉDUIT



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332022	16 (1.8) - 20 (1.9)	3,17
332023	16 (1.8) - 25 (2.3)	5,07
332024	20 (1.9) - 25 (2.3)	5,36
332025	25 (2.3) - 32 (2.9)	7,67

### ADAPTADOR PE-X-COBRE

PE-X-COPPER FITTING  
ADAPTATEUR PE-X-CUIVRE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332026	PEX16 (1.8) - Cu12/15	3,65
332028	PEX20 (1.9) - Cu15/18	4,34



**CODO IGUAL**

EQUAL ELBOW  
COUDE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332029	16 (1.8)	3,17
332030	20 (1.9)	3,45
332031	25 (2.3)	6,48
332032	32 (2.9)	11,99

**CODO TERMINAL HEMBRA**

FEMALE END ELBOW  
COUDE FEMELLE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332033	16 (1.8) x 1/2"	3,17
332034	20 (1.9) x 1/2"	3,63
332035	20 (1.9) x 3/4"	6,58
332036	25 (2.3) x 3/4"	7,40
332037	32 (2.9) x 1"	12,48

**CODO ROSCA MACHO**

MALE END ELBOW  
COUDE MÂLE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332038	16 (1.8) x 1/2"	4,22
332039	20 (1.9) x 1/2"	4,41
332040	25 (2.3) x 3/4"	7,80
332135	32 (2.9) x 1"	11,99

**CODO BASE FIJACIÓN**

LONG FIXING BASE ELBOW  
COUDE AVEC BASE  
D'ASSEMBLAGE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332041	16 (1.8) x 1/2"	4,38
332042	20 (1.9) x 1/2"	4,59
332136	20 (1.9) x 3/4"	8,64
332043	25 (2.3) x 3/4"	10,29

**CODO BASE FIJACIÓN LARGO**

LONG FIXING BASE ELBOW  
COUDE LONG AVEC BASE  
D'ASSEMBLAGE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332045	20 (1.9) x 1/2"	5,56

**CODO TUERCA MÓVIL**

SWIVEL ELBOW  
COUDE ÉCROU LIBRE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332046	16 (1.8) x 1/2"	7,54
332047	20 (1.9) x 1/2"	8,52
332048	20 (1.9) x 3/4"	11,15
332049	25 (2.3) x 3/4"	12,55

**CODO PE-X-COBRE**

PE-X-COPPER ELBOW  
COUDE PE-X-CUIVRE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332050	PEX16 (1.8) - Cu12/15	5,55
332051	PEX20 (1.9) - Cu 18	6,59

**CODO EXTRAÍBLE**

EXTRACTABLE ELBOW  
COUDE SORTIE DE CLOISON



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332052	16 (1.8) x 1/2"	8,18
332053	20 (1.9) x 1/2"	8,26



**TE IGUAL**

EQUAL T  
TÉ ÉGAL



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332054	16 (1.8)	4,41
332055	20 (1.9)	6,18
332056	25 (2.3)	11,29
332057	32 (2.9)	18,61

**TE SALIDA HEMBRA**

FEMALE END T  
TÉ SORTIE FEMELLE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332075	16 (1.8) x 1/2" x 16 (1.8)	5,70
332076	20 (1.9) x 1/2" x 20 (1.9)	5,97
332139	25 (2.3) x 1/2" x 25 (2.3)	9,68
332077	25 (2.3) x 3/4" x 25 (2.3)	13,01
332078	32 (2.9) x 1" x 32 (2.9)	16,01

**TE SALIDA MACHO**

MALE END T  
TÉ SORTIE MÂLE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332079	16 (1.8) x 1/2" x 16 (1.8)	5,91
332080	20 (1.9) x 1/2" x 20 (1.9)	6,44
332081	25 (2.3) x 1/2" x 25 (2.3)	12,10
332082	25 (2.3) x 3/4" x 25 (2.3)	13,74

**TE REDUCIDA**

REDUCED T  
TÉ RÉDUIT



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332058	16 (1.8) - 20 (1.9) - 16 (1.8)	6,20
332059	16 (1.8) - 25 (2.3) - 16 (1.8)	8,79
332060	20 (1.9) - 16 (1.8) - 16 (1.8)	6,20
332061	20 (1.9) - 16 (1.8) - 20 (1.9)	6,25
332062	20 (1.9) - 20 (1.9) - 16 (1.8)	6,25
332063	20 (1.9) - 25 (2.3) - 20 (1.9)	10,32
332064	25 (2.3) - 16 (1.8) - 16 (1.8)	9,89
332065	25 (2.3) - 16 (1.8) - 20 (1.9)	10,21
332066	25 (2.3) - 16 (1.8) - 25 (2.3)	10,32
332067	25 (2.3) - 20 (1.9) - 16 (1.8)	10,21
332068	25 (2.3) - 20 (1.9) - 20 (1.9)	10,32
332069	25 (2.3) - 20 (1.9) - 25 (2.3)	10,34
332070	25 (2.3) - 25 (2.3) - 16 (1.8)	10,32
332071	25 (2.3) - 25 (2.3) - 20 (1.9)	10,34
332072	25 (2.3) - 32 (2.9) - 25 (2.3)	17,49
332073	32 (2.9) - 25 (2.3) - 25 (2.3)	17,49
332074	32 (2.9) - 25 (2.3) - 32 (2.9)	17,59
332138	32 (2.9) - 32 (2.9) - 25 (2.3)	17,59

**DISTRIBUIDOR EN CRUZ**

3 PORT MANIFOLD (CROSS)  
DISTRIBUTEUR À 3 SORTIES  
(CROIX)



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332096	20 (1.9) - 16 (1.8) - 20 (1.9) - 16 (1.8)	10,54
332093	20 (1.9) - 20 (1.9) - 16 (1.8) - 16 (1.8)	10,54
332144	20 (1.9) - 20 (1.9) - 20 (1.9) - 20 (1.9)	11,53
332097	25 (2.3) - 16 (1.8) - 20 (1.9) - 16 (1.8)	11,19
332094	25 (2.3) - 20 (1.9) - 16 (1.8) - 16 (1.8)	11,20
332095	25 (2.3) - 20 (1.9) - 20 (1.9) - 20 (1.9)	11,68

**DISTRIBUIDOR**

**4 SALIDAS**

4 PORT MANIFOLD  
DISTRIBUTEUR À 4 SORTIES



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332142	20(1.9)/20(1.9)-16(1.8)-16(1.8)-16(1.8)	20,83
332143	25(2.3)/20(1.9)-16(1.8)-16(1.8)-16(1.8)	20,12

**DISTRIBUIDOR**

**3 SALIDAS**

3 PORT MANIFOLD  
DISTRIBUTEUR À 3 SORTIES



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332141	25(2.3)/20(1.9)-16(1.8)-16(1.8)	18,44

**CUERPO**

**LLAVE ESFERA**

BUILT-IN BALL VALVE  
VANNE SPHÈRE SIMPLE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332155	20(1.9)	12,96
332156	25(2.3)	16,19

**CUERPO LLAVE**

**PISTÓN**

BUILT IN STOPCOCK VALVE  
VANNE À PISTON SIMPLE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332179	16(1.8)	10,69
332180	20(1.9)	10,76
332181	25(2.3)	15,76
332182	32(2.9)	27,39

**LLAVE EN U**

**COMPACTA R.O.**

COMPACT VALVE U ROC  
VANNE U COMPACTE R.N.U.



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332158	16(1.8)	26,86
332159	20(1.9)	25,28
332160	25(2.3)	32,36

**MANDO REDONDO**

OVAL HANDLE  
COMMANDE RONDE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332116	-	5,23

**MANDO MANETA**

HANDLE  
COMMANDE À MANIGE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332120	-	5,13

**MANDO**

**REGULACIÓN OCULTA**

ROC  
COMMANDE À R.N.V.



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
332117	-	4,71

**ALARGADOR**

**VÁLVULA**

VALVE EXTENSION LEAD  
ALLONGEUR VANNE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
314618	-	4,39

**BASE FIJACIÓN**

FIXING BASE  
BASE D'ASSEMBLAGE



REFERENCIA	DIMENSIÓN	€/UD.
314344	-	2,49



# BOMBAS PARA CLIMATIZACIÓN “HVAC”

“Calefacción, Aire Acondicionado, Refrigeración y A.C.S.”

*Heating & Air Conditioning pumps “HVAC”*

50 Hz

Your Life, our Quality. Worldwide







**EBARA**

www.ebara.es

## ETHERMA-B

A.C.S. / Sanitary hot water

**BOMBAS CIRCULADORAS EN BRONCE / BRONZE CIRCULATOR PUMPS**  
**(4 velocidades) SENCILLAS / (4 speeds) SINGLE**

### ETHERMA-B

Electrobombas circuladoras de rotor húmedo de 4 velocidades.

ETHERMA B: Bronce



### ETHERMA-B

Four speed circulator pumps.

ETHERMA B: Bronze circulators

### DESCRIPCIÓN

Bombas In-Line con motores montados directamente sobre el cuerpo de la bomba y regulables eléctricamente mediante un conmutador de 3 ó 4 velocidades que permite obtener de la misma bomba diversas curvas de características que garantizan una mayor flexibilidad. Esto facilita reducir el ruido derivado de la velocidad del flujo, así como disminuir el consumo de energía eléctrica. Adecuada para instalaciones de calefacción y refrigeración, circuitos de agua caliente sanitaria e instalaciones solares.

### PRESTACIONES

- Máxima presión de trabajo: 10 bar.
- Máxima temperatura del líquido: 110°C
- En circuitos secundarios de agua caliente sanitaria es aconsejable que la temperatura del agua no supere los 65°C a fin de limitar los depósitos calcáreos.
- Las bombas para A.C.S. no deberán instalarse nunca con el sentido de la circulación descendente.
- Los modelos BV incorporan una membrana que reduce la entrada de partículas a la cámara del rotor.

### MATERIALES

- Cuerpo de bomba: Bronce
- Eje: Acero inoxidable
- Impulsor: Tecnopolímero / Bronce
- Cojinete: Carbono
- Juntas tóricas: EPDM
- Camisa de estanqueidad: Acero inoxidable

### DATOS TÉCNICOS

- Motor de tres (3) y cuatro (4) velocidades regulado por conmutador electrónico exterior.
- Rotor húmedo con camisa embutida en una sola pieza y avanzado sistema de lubricación que ofrece una eficiente refrigeración.
- Aislamiento: Clase F
- Protección: IP44 (las de 3 velocidades: IP 42)
- Monofásica 230V ± 10% 50Hz
- Trifásica 400V ± 10% 50Hz
- Presión estática mínima en la aspiración a 65°C: 2,5 m.
- Bridas PN6/10.

### DESCRIPTION

In-Line pumps with motor mounted directly onto the pump body and provided with multi-speed regulator giving greater flexibility. It allows the pump to be more accurately matched to the system's hydraulic requirements and reduces flow velocity noise and also reduces power consumption. Suitable for domestic and industrial heating systems and secondary hot water applications and solar systems.

### SPECIFICATIONS

- Maximum working pressure: 10 bar
- Maximum liquid temperature: 110°C
- In secondary hot water is recommendable that liquid temperature don't exceed 65°C.
- Don't install them in direction of downward circulation.
- BV models have a membrane to reduce particles access.

### MATERIALS

- Pump casing: Bronze
- Shaft: stainless steel
- Impeller: tecnopolymer / bronze
- Bearings: carbon
- "O" rings: EPDM
- Can: stainless steel

### TECHNICAL DATA

- 3 or 4 speed motor with regulator on the terminal box.
- Rotor in 1 piece and advantage refrigeration system.
- Insulation class F
- Protection degree IP44 (3 speed: IP 42)
- 1~230V ± 10% 50 Hz
- 3~400V ± 10% 50 Hz
- Minimum static head required to avoid cavitation problems: 2,5 m for 65°C
- Flanges PN6/10 .





**EBARA**

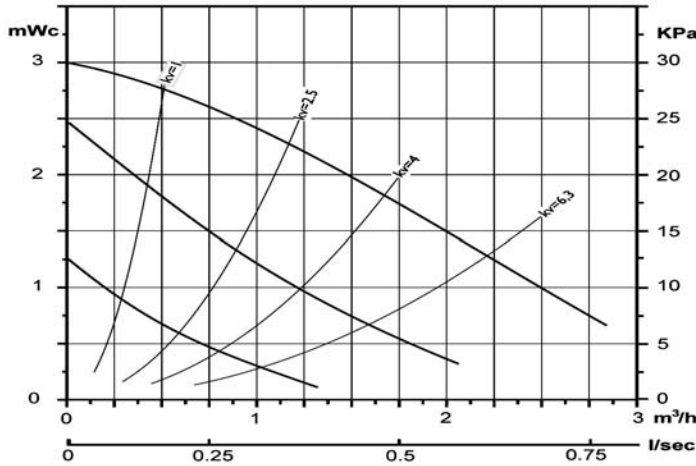
www.ebara.es

# ETHERMA-B

A.C.S. / Sanitary hot water

**BOMBAS CIRCULADORAS EN BRONCE / BRONZE CIRCULATOR PUMPS**  
**(4 velocidades) SENCILLAS / (4 speeds) SINGLE**

## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS / PERFORMANCE CURVES (ISO 9906 / 2)

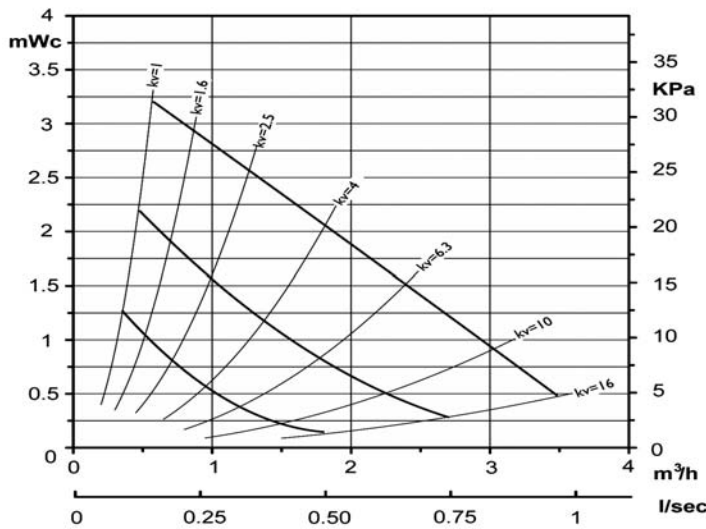
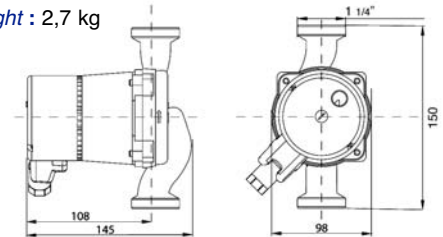


ETHERMA-B 20-30

Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
3	2350	63	0,30	—
2	1850	48	0,23	—
1	1200	33	0,17	—

Peso / Weight : 2,7 kg

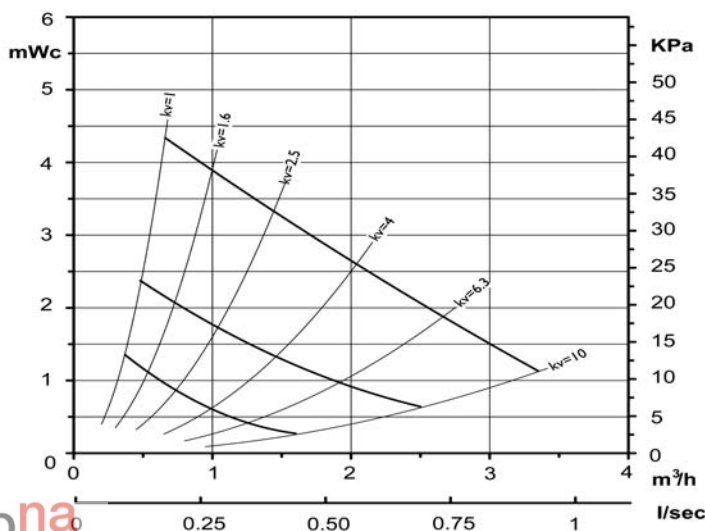
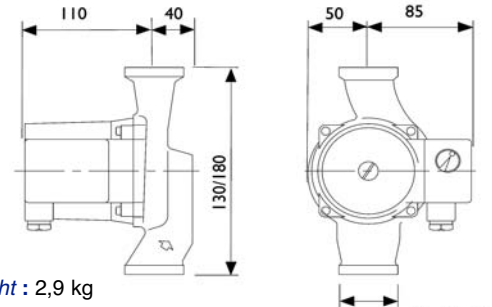


ETHERMA-B(V) 2-65-2

Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
3	2350	50-65	0,30	0,20
2	1850	40-50	0,23	—
1	1200	30-35	0,16	—

Peso / Weight : 2,9 kg

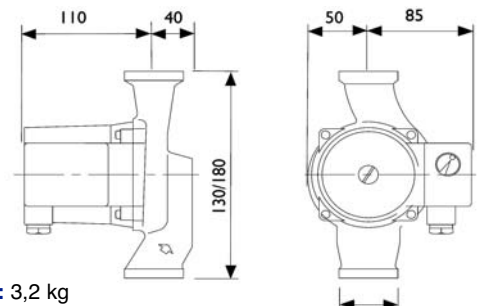


ETHERMA-B(V) 2-70-2 / 3-70-2

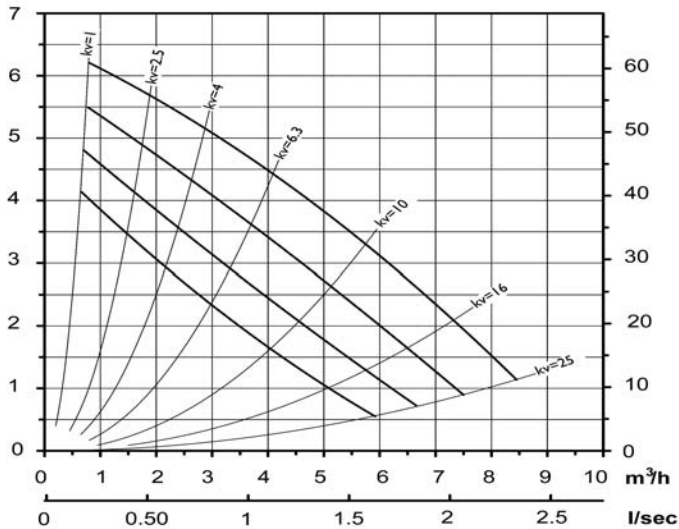
Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
3	2700	95-115	0,55	0,25
2	2150	65-85	0,40	—
1	1250	45-55	0,25	—

Peso / Weight : 3,2 kg

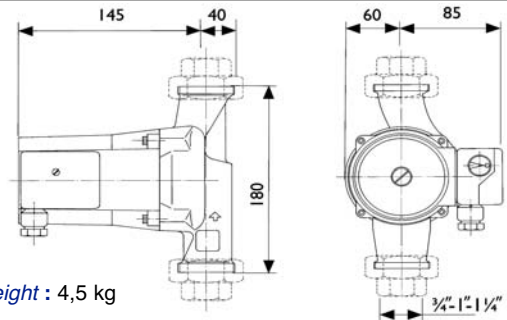


## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS / PERFORMANCE CURVES (ISO 9906 / 2)

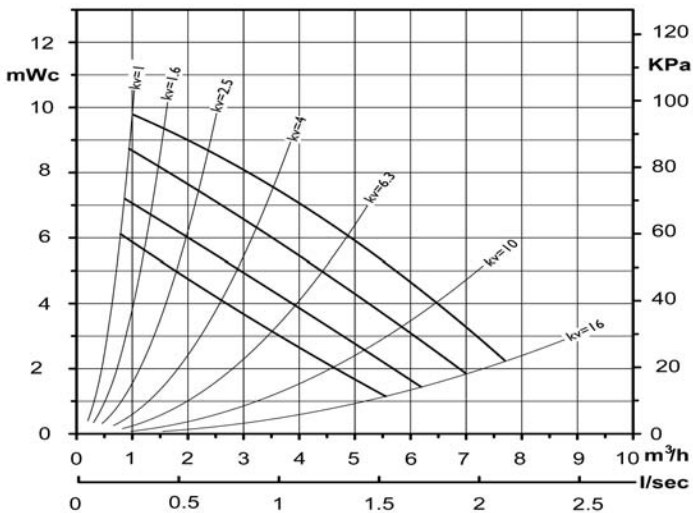


ETHERMA-B(V) 2-72-2 / 3-72-2 Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
4	2750	120-210	-	0,45
3	2700	110-180	0,95	0,33
2	2640	90-150	0,85	0,25
1	2340	75-115	0,60	0,20

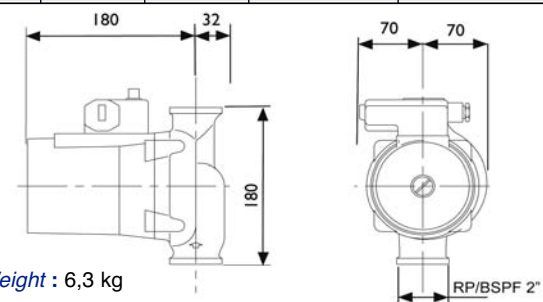


Peso / Weight : 4,5 kg

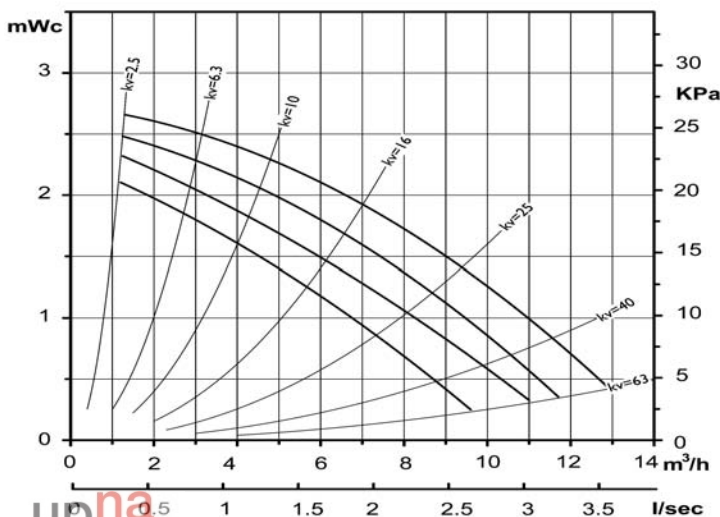


ETHERMA-B(V) 3-100-2 Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
4	2750	200-290	1,24	0,51
3	2640	179-257	1,16	0,44
2	2480	150-212	1,10	0,36
1	2340	132-170	0,99	0,28

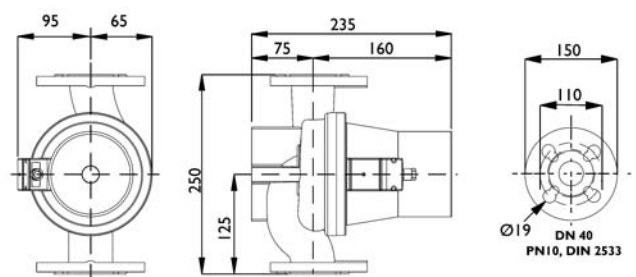


Peso / Weight : 6,3 kg



ETHERMA-B(V) 4-100-4 Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
4	1200	141-197	0,81	0,45
3	1080	115-157	0,70	0,32
2	960	85-129	0,62	0,24
1	850	68-105	0,54	0,19



Peso / Weight : 11,7 kg





**EBARA**

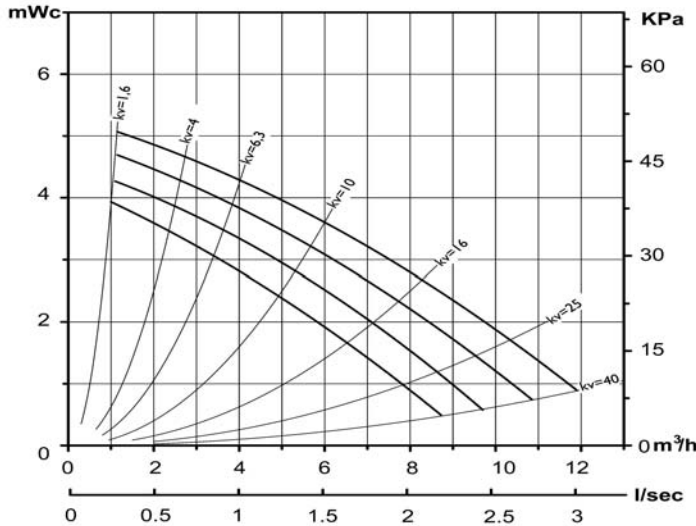
www.ebara.es

# ETHERMA-B

A.C.S. / Sanitary hot water

**BOMBAS CIRCULADORAS EN BRONCE / BRONZE CIRCULATOR PUMPS**  
**(4 velocidades) SENCILLAS / (4 speeds) SINGLE**

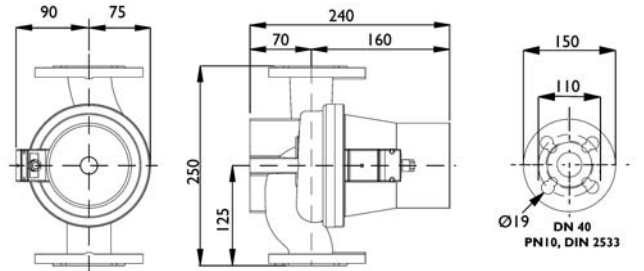
## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS / PERFORMANCE CURVES (ISO 9906 / 2)



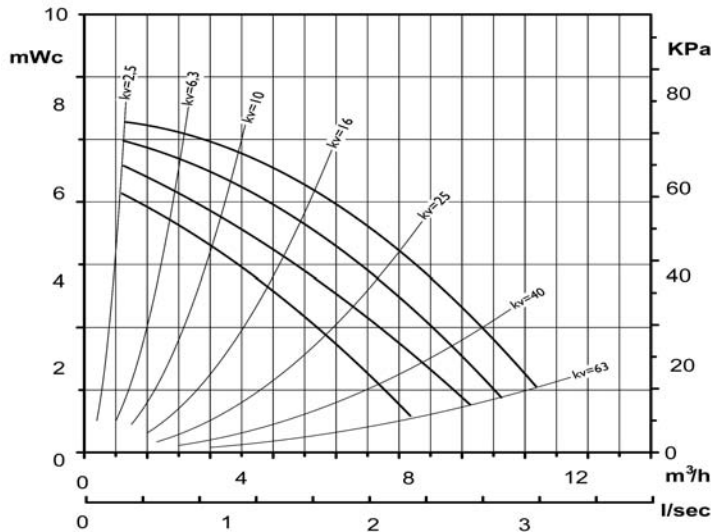
ETHERMA-B(V) 4-60-2

Bronce / Bronze

Nº	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
Velocidad			1 x 230	3 x 400
4	2750	130-225	-	0,50
3	2640	95-118	1,00	0,36
2	2480	73-156	1,00	0,28
1	2340	64-128	0,80	0,23



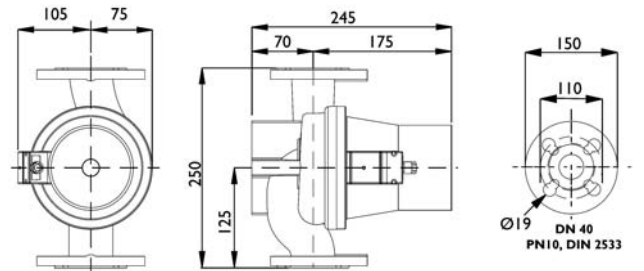
Peso / Weight : 10 kg



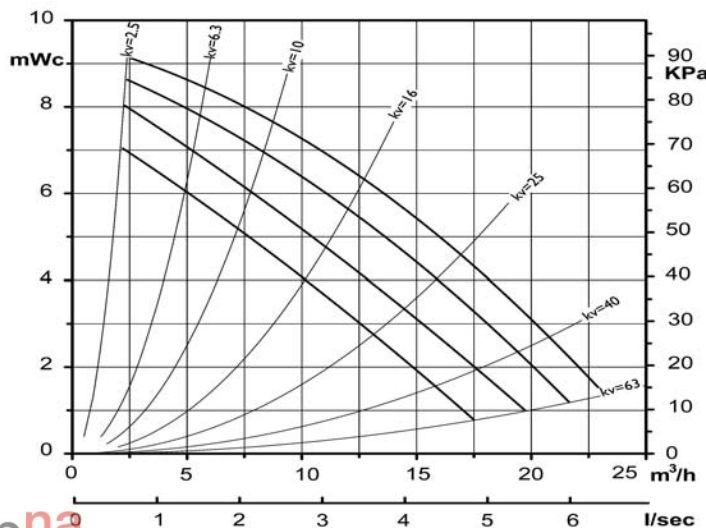
ETHERMA-B(V) 4-75-2

Bronce / Bronze

Nº	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
Velocidad			1 x 230	3 x 400
4	2750	166-326	1,43	0,61
3	2640	141-296	1,44	0,49
2	2480	117-250	1,42	0,40
1	2340	104-209	1,30	0,33



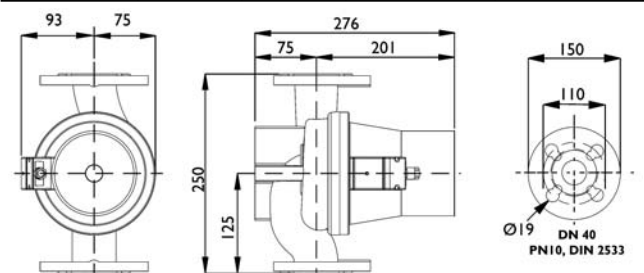
Peso / Weight : 10,7 kg



ETHERMA-B(V) 4-95-2

Bronce / Bronze

Nº	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
Velocidad			1 x 230	3 x 400
4	2650	368-699	3,21	1,17
3	2450	339-645	3,02	1,03
2	2270	308-568	2,61	0,92
1	1930	282-471	2,25	0,77



Peso / Weight : 13,5 kg





**EBARA**

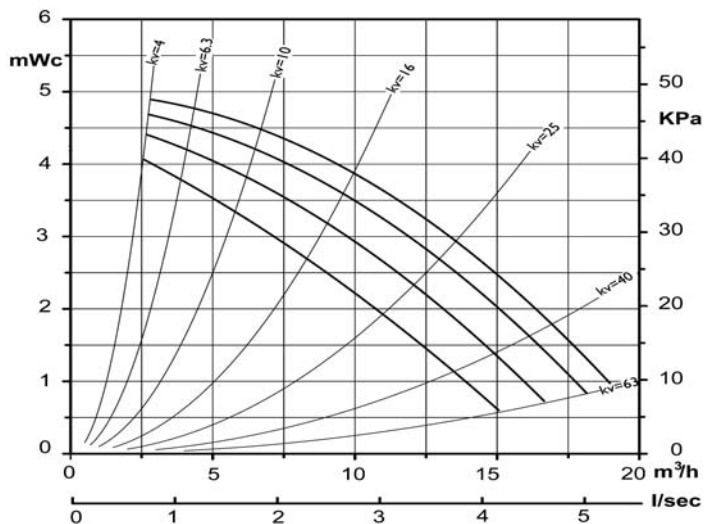
www.ebara.es

# ETHERMA-B

A.C.S. / Sanitary hot water

**BOMBAS CIRCULADORAS EN BRONCE / BRONZE CIRCULATOR PUMPS**  
**(4 velocidades) SENCILLAS / (4 speeds) SINGLE**

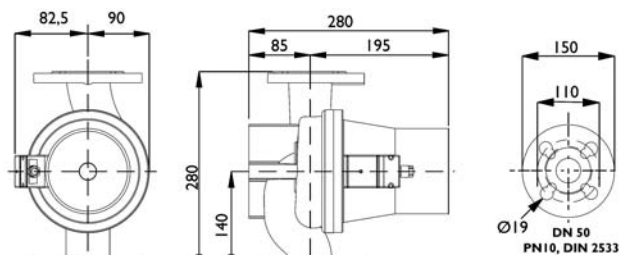
## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS / PERFORMANCE CURVES (ISO 9906 / 2)



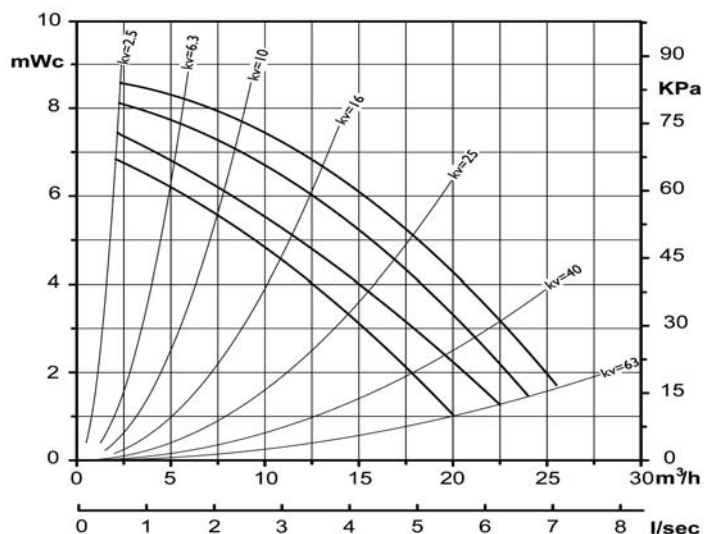
ETHERMA-B(V) 5-125-4

Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
4	1340	174-334	1,56	0,78
3	1250	151-304	1,36	0,62
2	1100	129-264	1,26	0,51
1	980	114-221	1,15	0,43



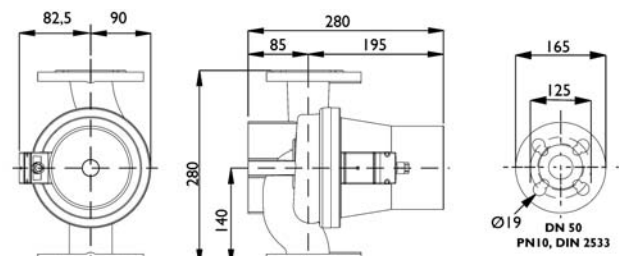
Peso / Weight : 18 kg



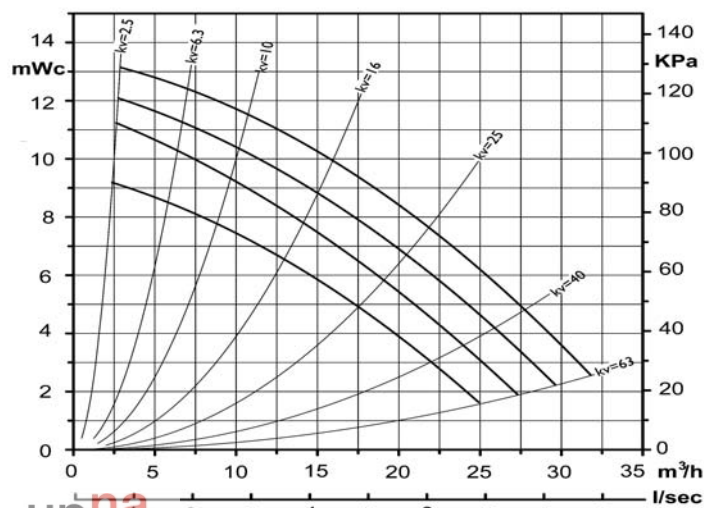
ETHERMA-B(V) 5-88-2

Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
4	2650	352-668	3,03	1,13
3	2450	321-621	2,89	1,00
2	2270	294-549	2,50	0,88
1	1930	265-494	2,08	0,80



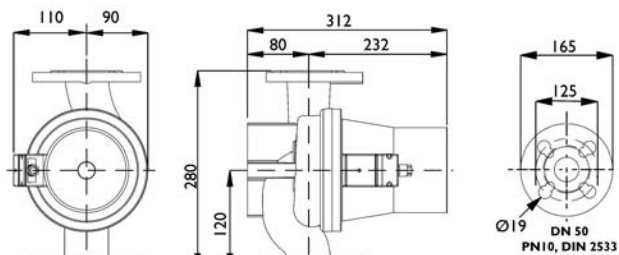
Peso / Weight : 18 kg



ETHERMA-B(V) 5-95-2

Bronce / Bronze

Nº Velocidad	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
			1 x 230	3 x 400
4	2650	787-1338	5,88	2,40
3	2450	678-1180	5,30	1,94
2	2270	600-1017	4,46	1,68
1	1930	531-852	3,66	1,39



Peso / Weight : 23,7 kg



**EBARA**

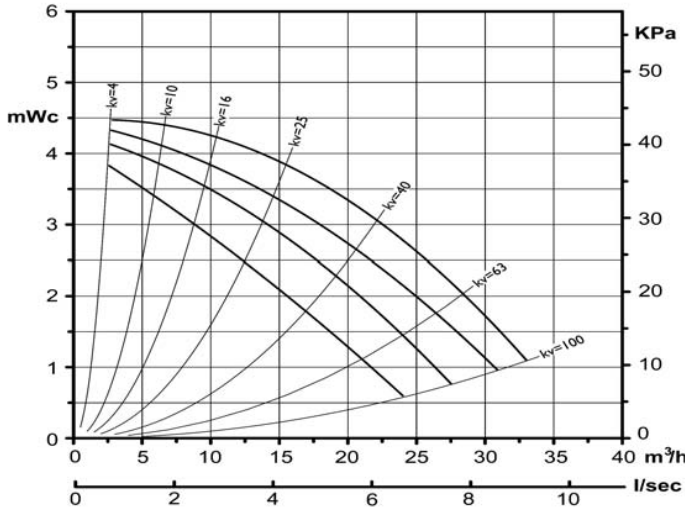
www.ebara.es

# ETHERMA-B

A.C.S. / Sanitary hot water

**BOMBAS CIRCULADORAS EN BRONCE / BRONZE CIRCULATOR PUMPS**  
**(4 velocidades) SENCILLAS / (4 speeds) SINGLE**

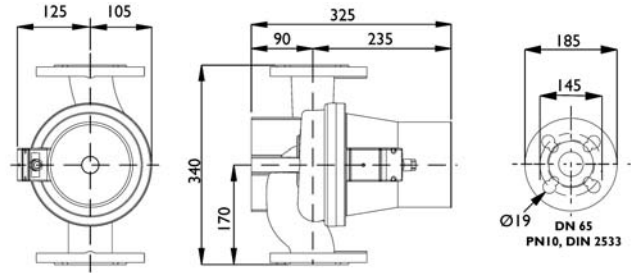
## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS / PERFORMANCE CURVES (ISO 9906 / 2)



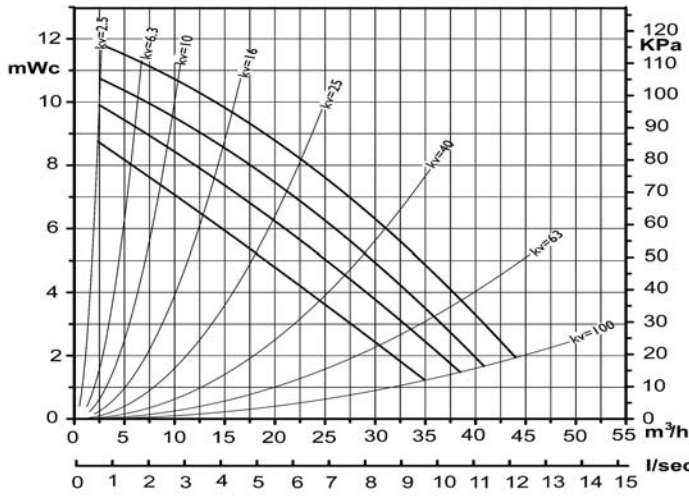
ETHERMA-B(V) 6-125-4

Bronce / Bronze

Nº	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
Velocidad			1 x 230	3 x 400
4	1380	250-490	2,50	1,15
3	1330	210-450	2,20	0,95
2	1260	180-390	2,00	0,80
1	1180	160-340	1,80	0,65



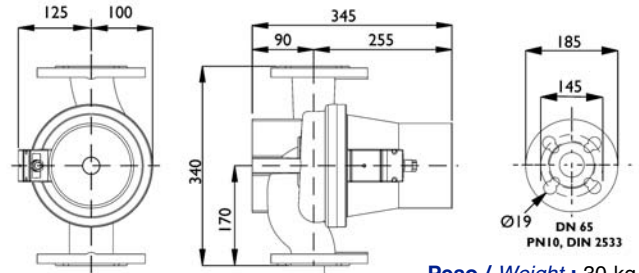
Peso / Weight : 34,5 kg



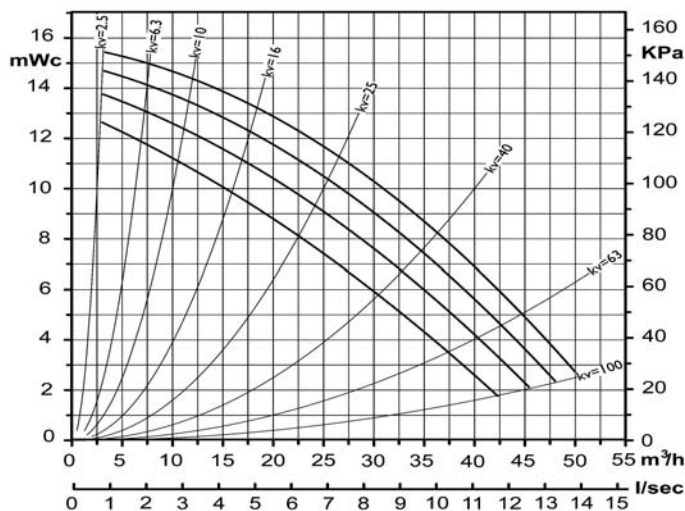
ETHERMA-B(V) 6-95-2

Bronce / Bronze

Nº	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
Velocidad			1 x 230	3 x 400
4	2800	852-1387	5,75	2,32
3	2680	770-1229	5,20	1,96
2	2560	690-1070	4,36	1,68
1	2380	610-894	2,77	1,43



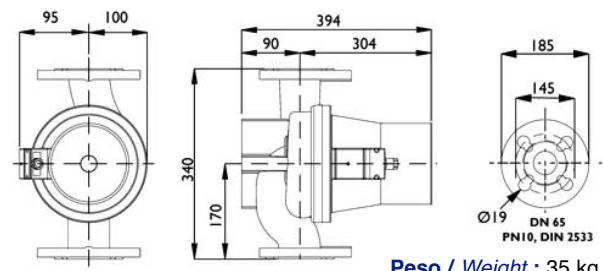
Peso / Weight : 30 kg



ETHERMA-B 6-110-2

Bronce / Bronze

Nº	r.p.m.	P <sub>i</sub> (W)	I(A)	
Velocidad			1 x 230	3 x 400
4	2800	1197-2029	-	3,37
3	2660	1057-1861	-	2,95
2	2490	928-1648	-	2,61
1	2280	843-1426	-	2,26



Peso / Weight : 35 kg

Nota: Las bombas de diámetro 40, 50 y 65 mm se suministran con bridas PN 10 con taladros ovalados para facilitar la intercambiabilidad con bridas PN 6.





# Etech

## CALDERA MURAL ELÉCTRICA

**Polivalente:** idónea para aplicaciones donde el gas o gasóleo no sean posibles.

**Lista para su uso:** totalmente equipada y fácil de instalar

**Compacta y elegante:** diseñada para instalarse en cualquier lugar

**Ecológica:** no genera emisiones nocivas, ni partículas, ni humos

**Económica:** rendimiento más elevado gracias a la modulación de la potencia en función de las necesidades de calor

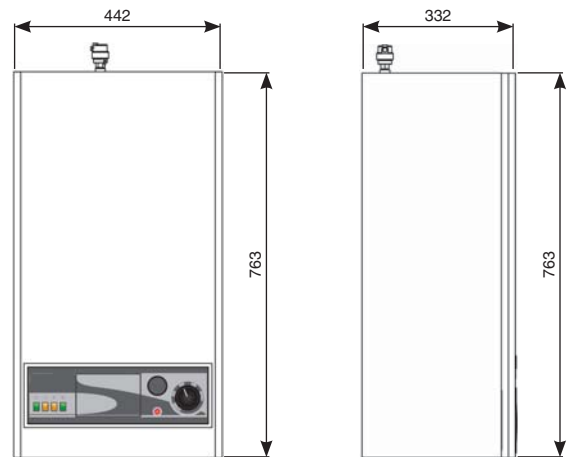


## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos		E-Tech 09	E-Tech 15	E-Tech 22	E-Tech 28	E-Tech 36
Potencia	kW	4,2/5,6/7/8,4	7,2/9,6/12/14,4	14,4/16,8/19,2/21,6	21,6/24/26,4/28,8	30/32/34/36
Alimentación		1 x 230 V ó 3 x 400 V + N	1 x 230 V ó 3 x 400 V + N	3 x 400 V + N	3 x 400 V + N	3 x 400 V + N
Número de elementos calefactores		3 x 2	3 x 2	5 x 2	6 x 2	6 x 3
Capacidad total	L	13	13	13	13	13
Volumen de expansión	L	10	10	10	10	10
Presión máxima de utilización	bares	3	3	3	3	3
Temperatura de uso máxima	°C	85	85	85	85	85
Conexiones de calefacción	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Pesos	kg	36	36	36	36	36

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

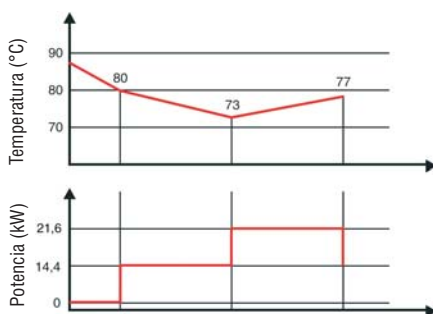
- Disponible en 5 modelos que abarcan un rango de potencias desde 4,2 kW hasta 36 kW. La potencia se puede ajustar en cada modelo con una simple conexión de puentes eléctricos.
- Los modelos de 9 y 15 kW se suministran en trifásica y se pueden conectar fácilmente en monofásica.
- El cuerpo de calefacción es de acero y las resistencias son de acero inoxidable Incoloy para aumentar la fiabilidad y longevidad de su instalación.
- Totalmente equipada: vaso de expansión de 10 litros, termomanómetro, válvula de seguridad, seguridad de falta de agua, circulador, purgador de aire automático, circuito de control protegido con un disyuntor magnetotérmico.
- Mantenimiento simplificado: el panel de control gira para facilitar el acceso a las conexiones hidráulicas.
- Precableada para el kit de agua caliente sanitaria (ACS) instantánea o kit de segundo circuito (acumulador externo) con prioridad sanitaria integrada.
- Retroquelada para instalar un programador o un reloj.



## MODULACIÓN DE LA POTENCIA

La potencia del E-Tech se adapta automáticamente a la demanda de calefacción gracias a la utilización de un termostato de 2 niveles:

- El termostato superior se puede ajustar y controla el primer nivel de potencia.
- El termostato inferior se ajusta automáticamente a 7°C bajo la consigna del termostato superior. Controla el segundo nivel de potencia.



Modulación de la potencia (ejemplo):  
**E-Tech 15**  
 7,2 ó 14,4 kW  
**E-Tech 22**  
 14,4 ó 21,6 kW

## FÁCIL CONEXIÓN A SUELOS CALEFACTORES

Al contrario que los suelos eléctricos, los circuitos hidráulicos son compatibles con varias energías (electricidad, gas, fuel, bomba de calor, solar, etc.). Esto permite al usuario adaptarse a la evolución del mercado y optar, en su caso, por otro combustible.

## LA CALIDAD DE LA CALEFACCIÓN ELÉCTRICA SIN RENUNCIAR AL CONFORT DEL AGUA CALIENTE SANIATRIA

ACV siempre ha intentado ofrecer los mejores sistemas de producción de ACS. ACV ofrece con el E-Tech la posibilidad de elegir entre dos soluciones:

- Un kit de ACS instantánea con intercambiador de placas para obtener agua caliente disponible de forma inmediata en unas dimensiones mínimas; o bien
- Un kit de segundo circuito, que permite conectar un acumulador de agua Tank in Tank ACV, para un confort de agua caliente excepcional



**KIT DE ACS INSTANTÁNEA**  
 Producción de agua caliente sanitaria de forma continua hasta 14 litros/minuto ( $\Delta T = 30^\circ C$ ).



**KIT DE SEGUNDO CIRCUITO**  
 Conexión de un acumulador de ACS para un gran confort de agua caliente. Posibilidad de conectar un segundo circuito de calefacción.

REVENDEDOR

**upna**  
 Universidad Pública de Navarra  
 Universidad Pública de Navarra

Todos los derechos reservados  
 Eskubide guztiak erreserbatu dira

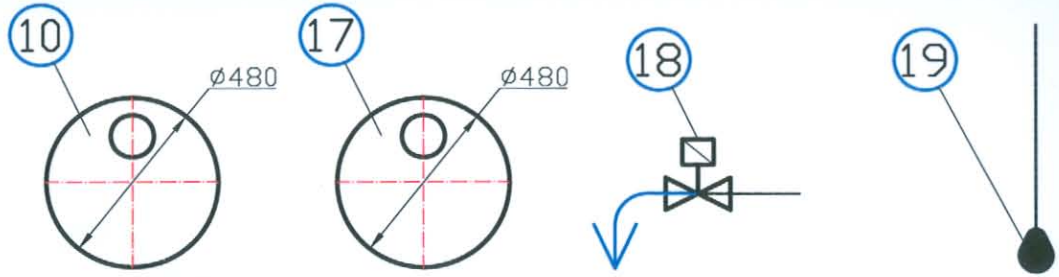
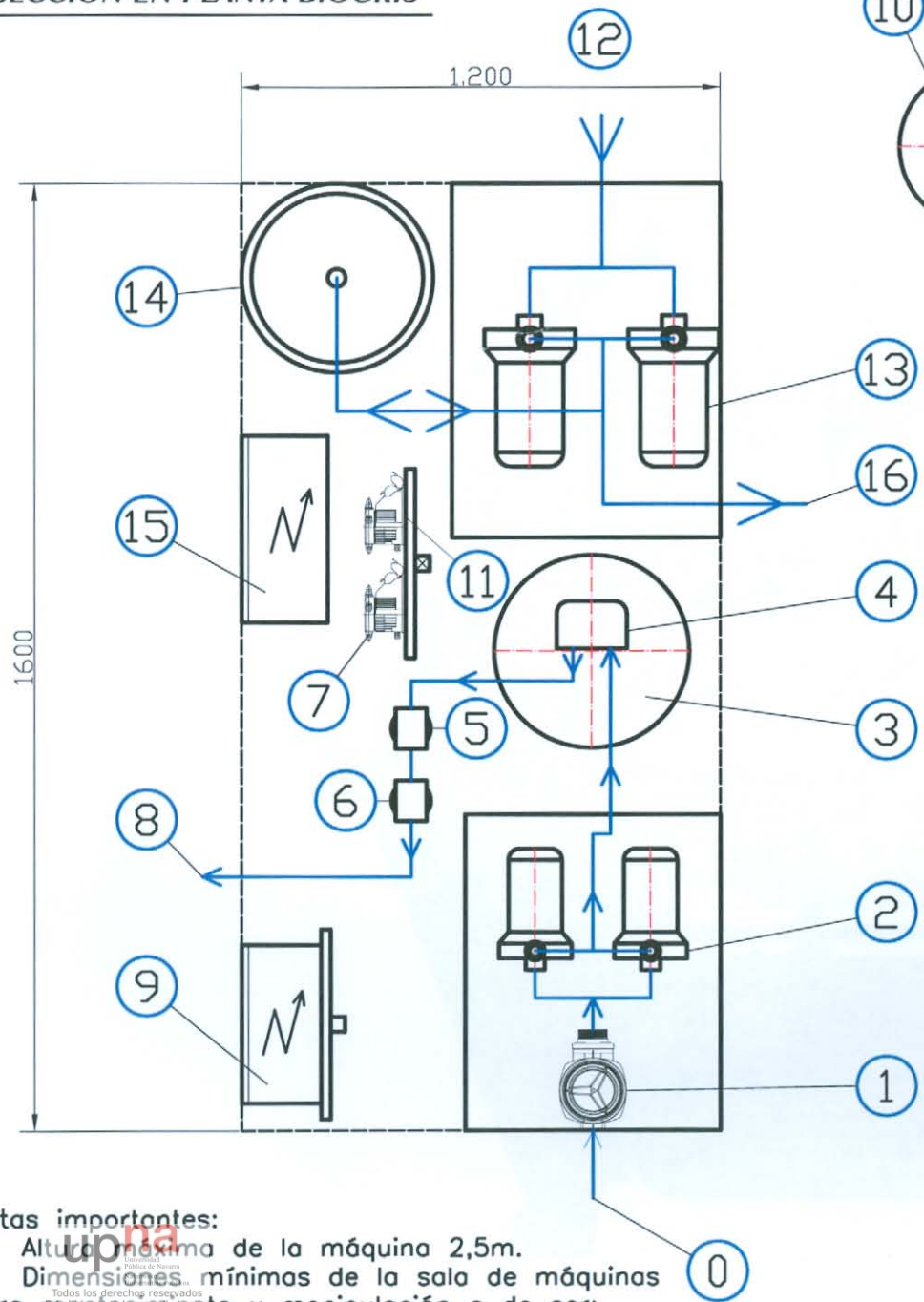
ACV no asumirá responsabilidad alguna por las inexactitudes de transcripción o impresión del presente documento. Con el fin de mejorar constantemente sus productos, ACV se reserva el derecho a modificar las características técnicas y los equipos de sus productos sin previo aviso.



**ACV ESPAÑA**  
 C/DE LA TEIXIDORA, 76  
 POL. IND. LES HORTES  
 E-08302 MATARÓ - ESPAÑA  
 TEL.: +34 93 759 54 51 - FAX: +34 93 759 34 98  
 E-MAIL: spain.info@acv.com

**ACV INTERNATIONAL nv/sa**  
 Kerkplein, 39  
 B-1601 RUISBROEK - BELGIUM  
 TEL.: +32 (0)2 334 82 20 - FAX: +32 (0)2 378 16 49  
 E-MAIL: international.info@acv.com  
 www.acv.com





20	2 depósitos PRFV 5M <sup>3</sup> , verticales de superficie para aguas Grises y aguas tratadas. (Ø2000 H=1700)
19	Boyas para niveles seguridad, en tanques acumulación.
18	Electroválvula aportación agua de red, de 1".
17	Depósito almacenaje Colorante, 100L. (Según normativa)
16	Salida de las aguas tratadas hacia consumo.
15	Cuadro eléctrico de potencia, del grupo de presión.
14	Vaso de expansión. (300L)
13	Grupo de presión para W.C. (5M <sup>3</sup> /h de 1,5Kw)
12	Entrada de agua tratada, desde tanque de acumulación
11	Bomba inyectora de Colorante, para aguas tratadas.
10	Depósito almacenaje de Hipoclorito sódico. (100L)
9	Cuadro eléctrico control general elementos BIOGRIS.
8	Salida de agua tratada hacia depósito PRFV de 5M <sup>3</sup> .
7	Bomba inyectora hipoclorito sódico.
6	Filtro de cartucho lavable y/o intercambiable 100µ
5	Filtro de cartucho lavable y/o intercambiable 150µ
4	Válvula cronométrica automática.
3	Filtro de Sílex y Antracita. (Ø500mm)
2	Bombas de filtrado y contra lavado (2M <sup>3</sup> /h de 1,1Kw)
1	Pre-Filtro de Gruesos
0	Entrada y aspiración de las aguas grises.

Número	Descripción
Dibujado	A. RUBIA
Comprobado	B. COLELL
Fecha	-

Modelo	<b>BIOGRIS-160 ESTÁNDAR</b>
	(CONSUMO W.C.)

COTAS EN MILIMETROS	
PLANO N°:	01
Revisión N°:	00

DIAGRAMA de flujo

ESCALA:	CLIENTE:
%	-

Notas importantes:  
 - Altura máxima de la máquina 2,5m.  
 - Dimensiones mínimas de la sala de máquinas para mantenimiento y manipulación o de ser: (Altura 3'5m; Largo 8,5m; ancho 3m)

**BIOTRIT**  
 DEPURACION DE AGUAS  
 PAPA PIUS XI, 84-88 híp.  
 TEL. 93 727 91 41  
 FAX: 93 726 67 01  
 08208 SABADELL (BARCELONA)

## BP BOX

Caja con ventilador centrífugo baja presión, de doble aspiración, motor directamente acoplado  
 Noise isolated cabinet fan  
 Caisson de ventilation centrifuge basse pression à double aspiration  
 Ventilatorbox



**Conjunto formado por ventilador BP, Juego Soportes y Caja BP. Ideal para acoplar los centrífugos de baja presión a conductos. Boca de aspiración e impulsión alineadas y rectangulares (existe como accesorio bocas circulares para la aspiración e impulsión). Con aislamiento en panel inhifugo. Se suministran con anclajes para su sustentación.**

**Aplicaciones:** Instalaciones con canalizaciones y parkings.

**Ideal for duct operation, intake or extract application of clean air, with inlet in several positions available. Round inlets/outlets as well as outdoor operation accessories available. Cabinet supplied with fixing brackets.**

**Applications:** Duct installations, car parks, catering.

**Caisson insonorisé à installer avec des conduits d'insufflations ou extractions. Différentes positions de la bouche d'impulsion. Bouches circulaires disponibles en option. Accessoires pour installation extérieure, caisson livré avec kit de fixation.**

**Applications:** Installation avec canalisations et parkings.

**Lüftungsbox mit Laufrad und Gehäuse aus verzinktem Stahlblech.**

**Anwendungen:** Lüftung und Klima, auch bei langen Rohrsystemen. Mit Filter, Erhitzer und Schalldämpfer zur kompletten Be- und Entlüftungsanlage ausbaubar.

## CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES / EIGENSCHAFTEN

- Caja de chapa galvanizada, aislada interiormente mediante panel ignífugo clase M1.
  - Rodete, álabes hacia delante, en chapa galvanizada.
- OPCIONES:
- Bajo demanda, cambio posición en las bocas de aspiración e impulsión.
  - Con filtro lado aspiración (calidad a definir).
- Casing of galvanised metal sheet. Insulation panel fire resist class M1.
  - Forward curved wheel of galvanised metal sheet.
- OPTIONS:
- Different position of inlet or outlet.
  - With filter for inlet (specify quality).
- Caisson en tôle galvanisée, isolant intérieur au moyen d'un panneau innifugé classe M1.
  - Turbine, aubes vers l'avant, en tôle galvanisée.
- OPTIONS:
- Option à la demande, changement de position dans les bouches d'aspiration et d'impulsion.
  - Avec un filtre côté aspiration (qualité à définir).
- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Isolierung aus feuerfestem Panel Klasse M1.
  - Vorwärtsgekrümmtes Radiallaufrad aus verzinktem Stahlblech.
- AUF ANFRAGE:
- Andere Position von Ansaug- oder Ausblasstutzen.
  - Mit Filter für Ansaugseite (Auswahl der Filterqualität).

230V 50Hz (I~) 980 r.p.m. (n: min-1)

		cm / pulgadas cm / inches cm / pouces cm / Zoll	m³/h	r.p.m.	V	Hz	W	A	dB (A)	ACCESORIOS / ACCESSORIES ACCESSOIRES / ZUBEHÖR			
										BPTCA/ BPTCI	BPTE	FI	VI/VA
<b>BP BOX 18-18/6M</b>	BPB8606	18-18/7-7	1.350	900	230	50/60	73	0,70/0,90	59	•	•	•	•
<b>BP BOX 24-18/6M</b>	BPB4614	24-18/9-7	2.050	825	230	50/60	147	1,90/2,00	63	•	•	•	•
<b>BP BOX 24-24/6M</b>	BPB4625	24-24/9-9	2.700	880	230	50/60	245	2,60/2,70	64	•	•	•	•
<b>BP BOX 25-25/6M</b>	BPB5627	25-25/10-10	3.100	880	230	50/60	245	2,65/2,75	64	•	•	•	•
<b>BP BOX 32-24/6M</b>	BPB2655	32-24/12-9	4.250	910	230	50/60	590	6,80/6,70	72	•	•	•	•
<b>BP BOX 32-32/6M</b>	BPB2656	32-32/12-12	5.500	925	230	50	736	5,20	73	•	•	•	•

230V 50Hz (I~) 1.400 r.p.m. (n: min-1)

		cm / pulgadas cm / inches cm / pouces cm / Zoll	m³/h	r.p.m.	V	Hz	W	A	dB (A)	ACCESORIOS / ACCESSORIES ACCESSOIRES / ZUBEHÖR			
										BPTCA/ BPTCI	BPTE	FI	VI/VA
<b>BP BOX 18-18/4M</b>	BPB8415	18-18/7-7	1.680	1.300	230	50/60	147	1,65/1,70	63	•	•	•	•
<b>BP BOX 24-24/4M</b>	BPB4437	24-24/9-9	2.550	1.380	230	50	373	4,50	66	•	•	•	•
<b>BP BOX 25-25/4M</b>	BPB5455	25-25/10-10	3.600	1.200	230	50	550	6,04	69	•	•	•	•

230/400V 50Hz (III~) 980 r.p.m. (n: min-1)

		cm / pulgadas cm / inches cm / pouces cm / Zoll	m³/h	r.p.m.	V	Hz	W	A	dB (A)	ACCESORIOS / ACCESSORIES ACCESSOIRES / ZUBEHÖR			
										BPTCA/ BPTCI	BPTE	FI	VI/VA
<b>BP BOX 32-24/6T</b>	BPB2698	32-24/12-9	6.900	870	230/400	50	1.100	6,70/3,90	76	•	•	•	•
<b>BP BOX 32-32/6T</b>	BPB2699	32-32/12-12	8.200	870	230/400	50/60	1.100	6,90/4,00	76	•	•	•	•
<b>BP BOX 38-38/6T</b>	BPB8640	38-38/15-15	12.000	900	230/400	50	2.200	12,00/7,00	74	•	•	•	•

## ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ZUBEHÖR

■ **Accesorios equipos / Accessories equipments**  
**Accessoires équipements / Zubehör Wärmetauschereinheiten**



**BPTCA/BPTCI**  
(pg. 550-551)



**BPTE** (pg. 551)



**FI** (pg. 552)



**VA** (pg. 553)



**VI** (pg. 554)



## FAN-COIL PARA CONDUCTOS ALTA PRESIÓN

**SERIE:** BSW

**MODELOS:** 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70

**POTENCIAS FRIGORIFICAS DE:** 4,0 A 50,6 KW



ISO 9001:2000 - Cert. n. 1368/1

## MANUAL TÉCNICO

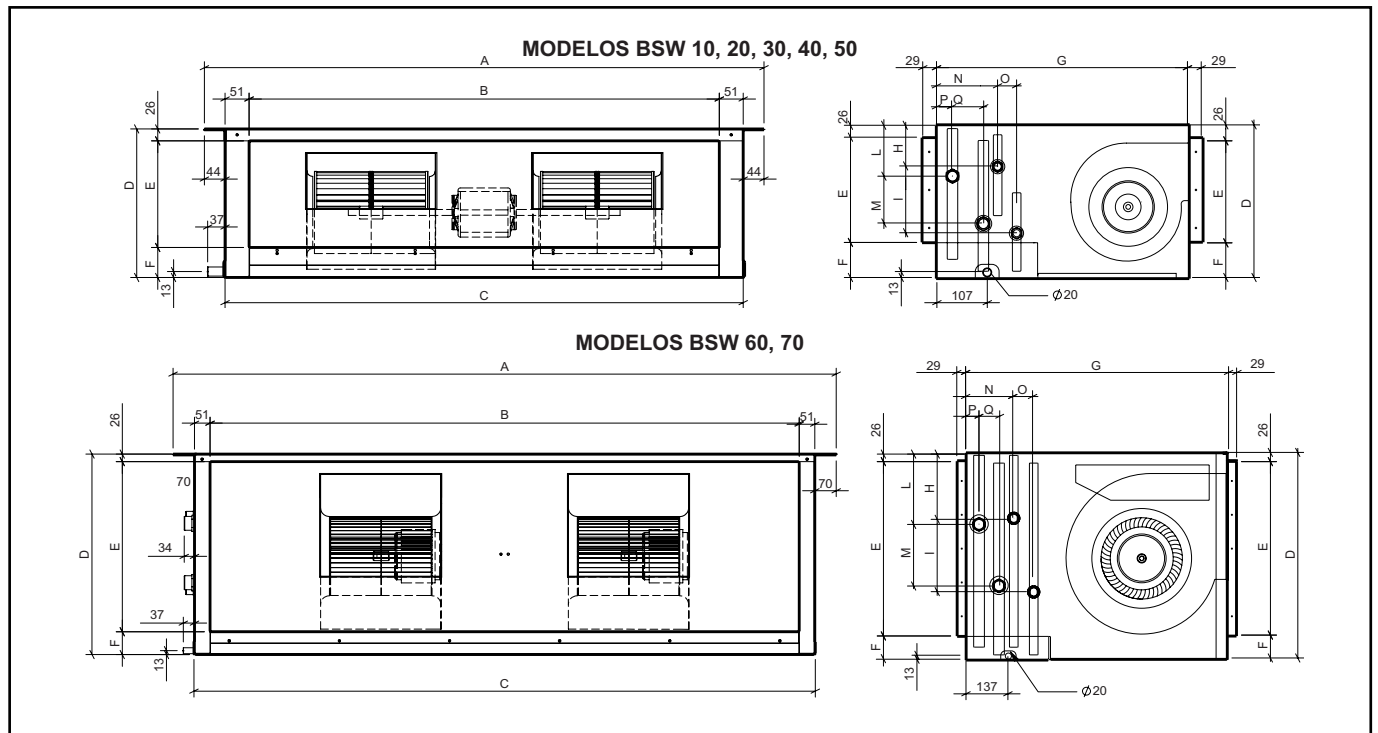
Dimensiones generales del sistema fancoil de 2 tubos	3
Dimensiones generales del sistema fancoil de 4 tubos	4
Datos generales del sistema fancoil de 2 tubos	5
Coefficientes de corrección para diferentes velocidades disponibles - sistema de 2 tubos	5
Datos generales del sistema fancoil de 2 tubos – bobina de 4 filas	6
Coefficientes de corrección para diferentes velocidades disponibles - sistema de 2 tubos	6
Datos generales del sistema fancoil de 2 tubos – bobina de 6 filas	7
Coefficientes de corrección para diferentes velocidades disponibles - sistema de 2 tubos	7
Datos generales del sistema fancoil de 4 tubos	8
Coefficientes de corrección para diferentes velocidades disponibles - sistema de 4 tubos	8
Límites de trabajo	9
Rendimiento aerólico	
Mod. BSW10 – sistema de 2 tubos	10
Mod. BSW20 – sistema de 2 tubos	10
Mod. BSW30 – sistema de 2 tubos	10
Mod. BSW40 – sistema de 2 tubos	11
Mod. BSW50 – sistema de 2 tubos	11
Mod. BSW60 – sistema de 2 tubos	11
Mod. BSW70 – sistema de 2 tubos	11
Mod. BSW10 – sistema de 4 tubos	12
Mod. BSW20 – sistema de 4 tubos	12
Mod. BSW30 – sistema de 4 tubos	12
Mod. BSW40 – sistema de 4 tubos	13
Mod. BSW50 – sistema de 4 tubos	13
Mod. BSW60 – sistema de 4 tubos	13
Mod. BSW70 – sistema de 4 tubos	13
Espectro potencia acústica del fancoil - sistema de 2 tubos	14
Espectro potencia acústica del fancoil - sistema de 4 tubos	15
Caídas de la presión del aire para accesorios principales	16
Esquema de caída de la presión del agua de los serpentines	17

## ACCESORIOS

SFA - Sección de filtro de aire	18
SSP - Sección con lumbreras de entrada de aire	19
PAM - Cámara de suministro/entrada recta	20
SRE - Sección de calefacción con resistencia eléctrica	21
RAM - Cámara de suministro a 90°	22
RAM - Cámara de entrada a 90°	23
BAM - Sección de suministro con llaves de paso	24
BAM - Sección de entrada con llaves de paso	24
FAM - Brida de conexión	25
GAM - Junta antivibración	25
Ejemplo de accesorio	26
Bandeja de drenaje auxiliar	27
Bomba de drenaje del condensado BSW10-50	28
Bomba de drenaje del condensado BSW60-70	29

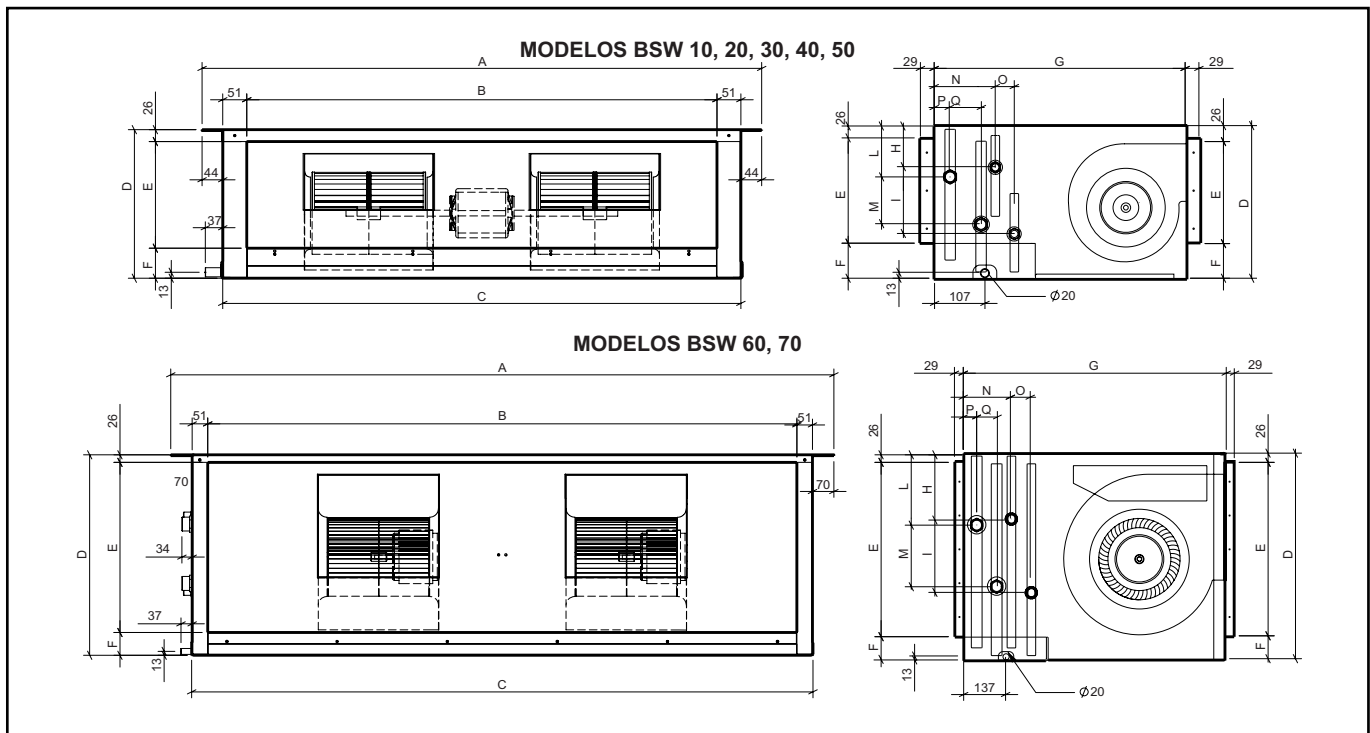
## CONTROL REMOTO

Control remoto TA/1 y TA/2	30
Control remoto CD1	31
Regulador de temperatura CD8	32
Esquema interfaz para el control de la unidad fancoil de 4 tubos mod. SDI	33



**DIMENSIONES GENERALES, INSTALACIÓN SISTEMA DE 4 TUBOS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70	
Bobina utilizada para refrigeración	Número de motores de ventilador	n°	1 - 1	2 - 1	2 - 1	2 - 1	1 - 1	2 - 2	
	Número de filas	n°	3	3	3	3	4	4	
	Longitud caja con aletas	mm	523	873	973	1.213	1.213	1.900	
	Número de tubos por fila	n°	11	11	12	12	14	26	
	Espaciamento aletas	mm	2	2	2	2	2	2	
	Número de circuitos de alimentación	n°	3	4	5	6	8	16	26
	Tamaño	mmxmm	25 x 22	25 x 22	25 x 22	25 x 22	25 x 22	25 x 22	25 x 22
	Fondo caja con aletas	mm	66	66	66	66	66	88	88
	Superficie frontal	m2	0,144	0,240	0,292	0,364	0,425	0,788	1,235
	Superficie total de aletas	m2	8,128	13,567	16,495	20,564	23,991	59,407	93,053
Contenido de agua	litros	1,36	2,18	2,63	3,25	3,79	9,38	14,44	
Conexiones hidráulicas (Ø macho gas)	Ø	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	
Bobina utilizada para calefacción	Número de filas	n°	1	1	1	1	2	2	
	Longitud caja con aletas	mm	523	873	973	1.213	1.213	1.213	1.900
	Número de tubos por fila	n°	11	11	12	12	14	26	26
	Espaciamento aletas	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Número de circuitos de alimentación	n°	1	2	2	3	3	10	16
	Tamaño	mmxmm	25 x 25	25 x 25	25 x 25	25 x 25	25 x 25	25 x 25	25 x 25
	Fondo caja con aletas	mm	25	25	25	25	25	25	25
	Superficie frontal	m2	0,144	0,240	0,292	0,364	0,425	0,788	1,235
	Superficie total de aletas	m2	2,709	4,522	5,498	6,855	7,997	29,704	46,527
	Contenido de agua	litros	0,45	0,73	0,88	1,08	1,26	4,69	7,22
Conexiones hidráulicas (Ø macho gas)	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	
Características generales de la unidad	A	mm	738	1.088	1.188	1.428	1.428	1.481	2.168
	B	mm	548	898	998	1.238	1.238	1.239	1.926
	C	mm	650	1.000	1.100	1.340	1.340	1.341	2.028
	D	mm	299	299	323	323	373	674	674
	E	mm	232	232	232	232	272	573	573
	F	mm	41	41	65	65	75	75	75
	G	mm	533	533	533	533	533	852	852
	H	mm	96	96	107	107	133	235	235
	I	mm	100	100	100	100	100	200	200
	L	mm	75	75	87	87	113	213	213
	M	mm	140	140	140	140	140	240	240
	N	mm	35	35	35	35	35	42	42
	O	mm	95	95	95	95	95	114	114
	P	mm	35	35	35	35	32	43	43
Q	mm	40	40	40	40	40	65	65	
Peso neto kg	kg	30	38	44	49	61	130	210	


**DIMENSIONES GENERALES, INSTALACIÓN SISTEMA DE 4 TUBOS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70	
Bobina utilizada para refrigeración	Número de motores de ventilador	n°	1 - 1	2 - 1	2 - 1	2 - 1	1 - 1	2 - 2	
	Número de filas	n°	3	3	3	3	4	4	
	Longitud caja con aletas	mm	523	873	973	1.213	1.213	1.213	1.900
	Número de tubos por fila	n°	11	11	12	12	14	26	26
	Espaciamento aletas	mm	2	2	2	2	2	2	2
	Número de circuitos de alimentación	n°	3	4	5	6	8	16	26
	Tamaño	mmxmm	25 x 22	25 x 22	25 x 22	25 x 22	25 x 22	25 x 22	25 x 22
	Fondo caja con aletas	mm	66	66	66	66	66	88	88
	Superficie frontal	m2	0,144	0,240	0,292	0,364	0,425	0,788	1,235
	Superficie total de aletas	m2	8,128	13,567	16,495	20,564	23,991	59,407	93,053
Contenido de agua	litros	1,36	2,18	2,63	3,25	3,79	9,38	14,44	
Conexiones hidráulicas (Ø macho gas)	Ø	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	
Bobina utilizada para calefacción	Número de filas	n°	1	1	1	1	2	2	
	Longitud caja con aletas	mm	523	873	973	1.213	1.213	1.213	1.900
	Número de tubos por fila	n°	11	11	12	12	14	26	26
	Espaciamento aletas	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Número de circuitos de alimentación	n°	1	2	2	3	3	10	16
	Tamaño	mmxmm	25 x 25	25 x 25	25 x 25	25 x 25	25 x 25	25 x 25	25 x 25
	Fondo caja con aletas	mm	25	25	25	25	25	25	25
	Superficie frontal	m2	0,144	0,240	0,292	0,364	0,425	0,788	1,235
	Superficie total de aletas	m2	2,709	4,522	5,498	6,855	7,997	29,704	46,527
	Contenido de agua	litros	0,45	0,73	0,88	1,08	1,26	4,69	7,22
Conexiones hidráulicas (Ø macho gas)	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	
Características generales de la unidad	A	mm	738	1.088	1.188	1.428	1.428	1.481	2.168
	B	mm	548	898	998	1.238	1.238	1.239	1.926
	C	mm	650	1.000	1.100	1.340	1.340	1.341	2.028
	D	mm	299	299	323	323	373	674	674
	E	mm	232	232	232	232	272	573	573
	F	mm	41	41	65	65	75	75	75
	G	mm	533	533	533	533	533	852	852
	H	mm	96	96	107	107	133	235	235
	I	mm	100	100	100	100	100	200	200
	L	mm	75	75	87	87	113	213	213
	M	mm	140	140	140	140	140	240	240
	N	mm	35	35	35	35	35	42	42
	O	mm	95	95	95	95	95	114	114
	P	mm	35	35	35	35	32	43	43
	Q	mm	40	40	40	40	40	65	65
Peso neto kg	kg	30	38	44	49	61	130	210	

**DATOS TÉCNICOS GENERALES, INSTALACIÓN DE 2 TUBOS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70	
<b>A</b>	Capacidad frigorífica total	W	4.008	7.046	9.198	10.599	13.091	27.812	50.638
		Frig/h	3.455	6.074	7.930	9.137	11.285	23.976	43.653
	Capacidad frigorífica sensible	W	3.248	5.639	7.361	8.627	11.023	21.134	39.504
		Frig/h	2.800	4.861	6.346	7.437	9.503	18.219	34.055
<b>C</b>	Capacidad calorífica	W	4.972	8.512	11.210	12.800	16.818	32.430	60.111
		kcal/h	4.286	7.338	9.664	11.034	14.498	27.957	51.820
<b>A-C</b>	Caudal de agua	l/h	691	1.215	1.586	1.827	2.257	4.795	8.731
		l/s	0,192	0,337	0,441	0,508	0,627	1,332	2,425
<b>A</b>	Caídas de presión de agua en refrigeración	kPa	20	31	34	32	36	34	40
		m.C.A.	2,0	3,1	3,4	3,2	3,6	3,4	4,0
<b>C</b>	Caídas de presión de agua en calefacción	kPa	17	27	29	28	31	29	34
		m.C.A.	1,7	2,7	2,9	2,8	3,1	2,9	3,4
	Capacidad calorífica	W	8.318	14.197	18.716	21.349	28.252	53.880	100.066
		kcal/h	7.171	12.239	16.134	18.404	24.355	46.448	86.264
<b>B</b>	Caudal de agua	l/h	717	1.224	1.613	1.840	2.436	4.645	8.626
		l/s	0,199	0,340	0,448	0,511	0,677	1,290	2,396
	Caídas de presión de agua en calefacción	kPa	16	24	27	25	32	24	30
		m.C.A.	1,6	2,4	2,7	2,5	3,2	2,4	3,0
<b>D</b>	Potencia térmica de la resistencia eléctrica	W	3.000	6.000	6.000	9.000	9.000	12.000	18.000
		kcal/h	2.586	5.172	5.172	7.759	7.759	10.345	15.517
	Absorción eléctrica de la resistencia	A	4,56	9,12	9,12	13,67	13,67	18,23	27,35
<b>E</b>	Capacidad calorífica de la resistencia eléctrica	W	4.500	9.000	9.000	12.000	12.000	18.000	24.000
		kcal/h	3.879	7.759	7.759	10.345	10.345	15.517	20.690
	Corriente de entrada de la resistencia eléctrica	A	6,84	13,67	13,67	18,23	18,23	27,35	36,46
<b>F</b>	Caudal de aire	m <sup>3</sup> /h	837	1.423	1.951	2.131	3.002	4.678	9.250
		m <sup>3</sup> /s	0,233	0,395	0,542	0,592	0,834	1,299	2,569
	Velocidad del ventilador	g/min	1.360	1.360	1.200	1.207	1.382	806	822
<b>G</b>	Nivel potencia acústica	dB(A)	68	69	70	69	74	78	81
<b>H</b>	Potencia eléctrica del motor	W	162	218	322	340	582	1.320	2.600
		A	0,72	0,97	1,43	1,51	2,58	5,86	11,54

Suministro eléctrico: 230V / 1 / 50Hz

Prestaciones certificadas por Eurovent – los datos técnicos mencionados anteriormente están calculados en las condiciones siguientes de funcionamiento:

- Velocidad máxima del ventilador

- Unidad estándar sin conductos (fancoil funcionando sin presión de retorno externa)

(A) Refrigeración: temperatura de entrada del agua 7°C; temperatura de salida del agua 12°C; temperatura de entrada del aire 27°C termómetro húmedo. 19°C termómetro seco.

(B) Calefacción: temperatura de entrada del agua 50°C; mismo caudal de agua que en refrigeración; temperatura de entrada del aire 20°C.

(C) Calefacción: temperatura de entrada del agua 70°C; temperatura de salida del agua 60°C; temperatura de entrada del aire 20°C.

(D) Sección resistencias eléctricas SRE - B: Capacidades resistencias eléctricas, cableado de baja velocidad (**SRE - B** suministrado únicamente como accesorio)

(E) Sección resistencias eléctricas SRE - A: Capacidades resistencias eléctricas, cableado de baja velocidad (**SRE - A** suministrado únicamente como accesorio)

(F) Caudal de aire y velocidad de ventilador: rendimiento del fancoil con el filtro limpio.

(G) Nivel acústico: potencia acústica medida según ISO 23741.

(H) Datos eléctricos relacionados con la velocidad máxima.

**COEFICIENTE DE CORRECCIÓN PARA DIFERENTES VELOCIDADES DISPONIBLES, INSTALACIÓN DE 2 TUBOS**

MODEL		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70
Capacidad frigorífica total	1	0,87 <sup>min</sup>	0,74 <sup>min</sup>	0,79 <sup>min</sup>	0,74 <sup>min</sup>	0,68 <sup>min</sup>	0,77 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>
	2	0,95 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,93 <sup>med</sup>	0,87 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,96	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Capacidad frigorífica sensible	1	0,86 <sup>min</sup>	0,71 <sup>min</sup>	0,77 <sup>min</sup>	0,71 <sup>min</sup>	0,65 <sup>min</sup>	0,75 <sup>min</sup>	0,76 <sup>min</sup>
	2	0,95 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,91 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>	0,88 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,95	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Capacidad calorífica	1	0,86 <sup>min</sup>	0,72 <sup>min</sup>	0,77 <sup>min</sup>	0,72 <sup>min</sup>	0,67 <sup>min</sup>	0,75 <sup>min</sup>	0,77 <sup>min</sup>
	2	0,95 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,92 <sup>med</sup>	0,86 <sup>med</sup>	0,88 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,96	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Caudal de aire	1	0,81 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	0,69 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	0,56 <sup>min</sup>	0,69 <sup>min</sup>	0,70 <sup>min</sup>
	2	0,93 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>	0,91 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,80 <sup>med</sup>	0,84 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>
	3	0,97	0,94	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-

Las curvas indicadas con mín., med., máx. hacen referencia a las 3 velocidades estándares establecidas en fábrica.

NOTA: El símbolo (-) significa que para los modelos BSW 30, 40, 50, 60, 70 únicamente 3 velocidades de ventilador son disponibles. Para los modelos BSW 10 y BSW 20, a petición del cliente, se pueden conectar 3 otras velocidades de entre las 4 velocidades disponibles.

**DATOS TÉCNICOS GENERALES, INSTALACIÓN 2 TUBOS CON BOBINA DE 4 FILAS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70	
<b>A</b>	Capacidad frigorífica total	W	4.398	7.591	10.108	11.664	15.311	-	-
		Frig/h	3.791	6.544	8.713	10.055	13.199	-	-
	Capacidad frigorífica sensible	W	3.387	5.769	7.783	8.748	11.790	-	-
		Frig/h	2.919	4.973	6.709	7.541	10.163	-	-
<b>C</b>	Capacidad calorífica	W	5.684	9.674	12.886	14.619	19.545	-	-
		kcal/h	4.900	8.340	11.108	12.603	16.849	-	-
<b>A-C</b>	Caudal de agua	l/h	758	1.309	1.743	2.011	2.640	-	-
		l/s	0,211	0,364	0,484	0,559	0,733	-	-
<b>A</b>	Caídas de la presión del agua en refrigeración	kPa	17	21	26	28	31	-	-
		m.C.A.	1,7	2,2	2,7	2,8	3,1	-	-
<b>C</b>	Caídas de la presión del agua en calefacción	kPa	15	18	22	24	26	-	-
		m.C.A.	1,5	1,8	2,3	2,4	2,6	-	-
	Capacidad calorífica	W	9.555	16.236	21.626	24.486	32.808	-	-
		kcal/h	8.237	13.997	18.643	21.109	28.282	-	-
<b>B</b>	Caudal de agua	l/h	842	1.431	1.906	2.158	2.892	-	-
		l/s	0,234	0,398	0,530	0,600	0,803	-	-
	Caída de la presión del agua en calefacción	kPa	16	19	24	24	28	-	-
		m.C.A.	1,6	2,0	2,4	2,5	2,8	-	-
<b>D</b>	Caudal de aire	m <sup>3</sup> /h	795	1.352	1.854	2.025	2.852	-	-
		m <sup>3</sup> /s	0,221	0,376	0,515	0,563	0,792	-	-
	Velocidad del ventilador	g/min	1.365	1.365	1.205	1.214	1.387	-	-
<b>E</b>	Nivel de potencia acústica	dB(A)	68	69	70	70	73	-	-
<b>F</b>	Potencia eléctrica del motor	W	162	218	322	340	582	-	-
	Entrada eléctrica al motor	A	0,72	0,97	1,43	1,51	2,58	-	-

**Suministro eléctrico 230V / 1 / 50Hz**

Prestaciones certificadas por Eurovent – los datos técnicos mencionados anteriormente están calculados en las condiciones siguientes de funcionamiento:

- Velocidad máxima del ventilador

- Unidad estándar sin conductos (fancoil funcionando sin presión de retorno externa)

(A) Refrigeración: temperatura de entrada del agua 7°C; temperatura de salida del agua 12°C; temperatura de entrada del aire 27°C termómetro húmedo. 19°C termómetro seco

(B) Calefacción: temperatura de entrada del agua 50°C; mismo caudal de agua que en refrigeración; temperatura de entrada del aire 20°C.

(C) Calefacción: temperatura de entrada del agua 70°C; temperatura de salida del agua 60°C; temperatura de entrada del aire 20°C.

(D) Caudal de aire y velocidad del ventilador: prestaciones del fancoil con filtro limpio.

(E) Nivel de potencia acústica: potencia acústica medida según ISO 23741.

(F) Datos eléctricos relacionados con la velocidad máxima.

**COEFICIENTE DE CORRECCIÓN PARA DIFERENTES VELOCIDADES DISPONIBLES, INSTALACIÓN DE 2 TUBOS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70
Capacidad frigorífica total	1	0,86 <sup>min</sup>	0,71 <sup>min</sup>	0,77 <sup>min</sup>	0,72 <sup>min</sup>	0,66 <sup>min</sup>	-	-
	2	0,95 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,92 <sup>med</sup>	0,86 <sup>med</sup>	-	-
	3	0,98	0,96	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Capacidad frigorífica sensible	1	0,85 <sup>min</sup>	0,69 <sup>min</sup>	0,75 <sup>min</sup>	0,70 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	-	-
	2	0,95 <sup>med</sup>	0,88 <sup>med</sup>	0,92 <sup>med</sup>	0,92 <sup>med</sup>	0,84 <sup>med</sup>	-	-
	3	0,98	0,96	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Capacidad calorífica	1	0,85 <sup>min</sup>	0,70 <sup>min</sup>	0,75 <sup>min</sup>	0,70 <sup>min</sup>	0,64 <sup>min</sup>	-	-
	2	0,95 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,93 <sup>med</sup>	0,91 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>	-	-
	3	0,98	0,95	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Caudal de aire	1	0,81 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	0,69 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	0,56 <sup>min</sup>	-	-
	2	0,93 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>	0,91 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,80 <sup>med</sup>	-	-
	3	0,97	0,94	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-

Las curvas indicadas con mín., med., máx. hacen referencia a las 3 velocidades estándares establecidas en fábrica.

NOTA: El símbolo (-) significa que para los modelos BSW 30, 40, 50, 60, 70 únicamente 3 velocidades de ventilador son disponibles. Para los modelos BSW 10 y BSW 20, a petición del cliente, se pueden conectar 3 otras velocidades de entre las 4 velocidades disponibles.

**DATOS TÉCNICOS GENERALES, INSTALACIÓN DE 4 TUBOS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70	
<b>A</b>	Capacidad frigorífica total	W	3.604	6.348	8.286	9.545	12.258	24.989	45.563
		Frig/h	3.107	5.473	7.143	8.229	10.568	21.542	39.278
	Capacidad frigorífica sensible	W	3.105	5.333	7.051	8.020	10.564	20.189	37.793
		Frig/h	2.677	4.598	6.079	6.914	9.107	17.404	32.580
<b>B</b>	Capacidad calorífica	W	4.184	6.996	9.152	10.540	13.986	38.831	70.196
		kcal/h	3.607	6.031	7.890	9.086	12.057	33.475	60.514
<b>A</b>	Caudal del agua en refrigeración	l/h	621	1.095	1.429	1.646	2.114	4.308	7.856
		l/s	0,173	0,304	0,397	0,457	0,587	1,197	2,182
<b>B</b>	Caudal del agua en calefacción	l/h	361	603	789	909	1.206	3.348	6.051
		l/s	0,100	0,168	0,219	0,252	0,335	0,930	1,681
<b>A</b>	Caída de la presión del agua en refrigeración	kPa	16	24	28	25	31	27	32
		m.C.A.	1,6	2,4	2,8	2,5	3,1	2,7	3,2
<b>B</b>	Caída de la presión del agua en calefacción	kPa	27	23	36	21	34	33	36
		m.C.A.	2,7	2,3	3,6	2,1	3,4	3,3	3,6
	Capacidad calorífica	W	2.557	4.275	5.593	6.441	8.547	23.730	42.898
		kcal/h	2.204	3.686	4.822	5.553	7.368	20.457	36.981
<b>C</b>	Caudal del agua	l/h	446	746	976	1.124	1.492	4.141	7.486
		l/s	0,124	0,207	0,271	0,312	0,414	1,150	2,079
	Caída de la presión del agua en calefacción	kPa	46	39	62	36	58	56	62
		m.C.A.	4,7	4,0	6,3	3,7	5,9	5,8	6,3
<b>E</b>	Caudal del aire	m <sup>3</sup> /h	795	1.352	1.853	2.024	2.852	4.444	8788
		m <sup>3</sup> /s	0,221	0,376	0,515	0,562	0,792	1,234	2,441
	Velocidad del ventilador	g/min	1.365	1.365	1.205	1.214	1.387	810	832
<b>F</b>	Nivel de potencia acústica	dB(A)	68	69	70	70	73	78	81
<b>G</b>	Potencia eléctrica del motor	W	162	218	322	340	582	1.320	2.600
		A	0,72	0,97	1,43	1,51	2,58	5,86	11,54

**Suministro eléctrico 230V / 1 / 50Hz**

Prestaciones certificadas por Eurovent – los datos técnicos mencionados anteriormente están calculados en las condiciones siguientes de funcionamiento :

- Velocidad máxima del ventilador

- Unidad estándar sin conductos (fancoil funcionando sin presión de retorno externa)

(A) Refrigeración: temperatura de entrada del agua 7°C; temperatura de salida del agua 12°C; temperatura de entrada del aire 27°C temperatura húmeda. 19°C temperatura seca

(B) Calefacción: temperatura de entrada del agua 70°C; temperatura de salida del agua 60°C. temperatura de entrada del aire 20°C.

(C) Calefacción: temperatura de entrada del agua 50°C ; temperatura de salida del agua 45°C ; temperatura de entrada del aire ambiente 20°C.

(E) Caudal de aire y velocidad del ventilador: prestaciones del fancoil con filtro limpio.

(F) Nivel de potencia acústica: potencia acústica medida según ISO 23741.

(G) Datos eléctricos relacionados con la velocidad máxima.

**COEFICIENTE DE CORRECCIÓN PARA LAS DIFERENTES VELOCIDADES DISPONIBLES, INSTALACIÓN DE 4 TUBOS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70
Capacidad frigorífica total	1	0,87 <sup>min</sup>	0,73 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>	0,73 <sup>min</sup>	0,68 <sup>min</sup>	0,76 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>
	2	0,96 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,93 <sup>med</sup>	0,86 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,96	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Capacidad frigorífica sensible	1	0,86 <sup>min</sup>	0,71 <sup>min</sup>	0,76 <sup>min</sup>	0,72 <sup>min</sup>	0,65 <sup>min</sup>	0,74 <sup>min</sup>	0,76 <sup>min</sup>
	2	0,94 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,93 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>	0,87 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,96	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Capacidad calorífica	1	0,89 <sup>min</sup>	0,77 <sup>min</sup>	0,82 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>	0,73 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>	0,80 <sup>min</sup>
	2	0,96 <sup>med</sup>	0,92 <sup>med</sup>	0,95 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>	0,91 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,97	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Caudal de aire	1	0,81 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	0,69 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	0,56 <sup>min</sup>	0,69 <sup>min</sup>	0,70 <sup>min</sup>
	2	0,93 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>	0,91 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,80 <sup>med</sup>	0,84 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>
	3	0,97	0,94	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-

Las curvas indicadas con mín., med., máx. hacen referencia a las 3 velocidades estándares establecidas en fábrica.

NOTA: El símbolo (-) significa que para los modelos BSW 30, 40, 50, 60, 70 únicamente 3 velocidades de ventilador son disponibles. Para los modelos BSW 10 y BSW 20, a petición del cliente, se pueden conectar 3 otras velocidades de entre las 4 velocidades disponibles.



**DATOS TÉCNICOS GENERALES, INSTALACIÓN DE 4 TUBOS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70	
A	Capacidad frigorífica total	W	3.604	6.348	8.286	9.545	12.258	24.989	45.563
		Frig/h	3.107	5.473	7.143	8.229	10.568	21.542	39.278
	Capacidad frigorífica sensible	W	3.105	5.333	7.051	8.020	10.564	20.189	37.793
		Frig/h	2.677	4.598	6.079	6.914	9.107	17.404	32.580
B	Capacidad calorífica	W	4.184	6.996	9.152	10.540	13.986	38.831	70.196
		kcal/h	3.607	6.031	7.890	9.086	12.057	33.475	60.514
A	Caudal del agua en refrigeración	l/h	621	1.095	1.429	1.646	2.114	4.308	7.856
		l/s	0,173	0,304	0,397	0,457	0,587	1,197	2,182
B	Caudal del agua en calefacción	l/h	361	603	789	909	1.206	3.348	6.051
		l/s	0,100	0,168	0,219	0,252	0,335	0,930	1,681
A	Caída de la presión del agua en refrigeración	kPa	16	24	28	25	31	27	32
		m.C.A.	1,6	2,4	2,8	2,5	3,1	2,7	3,2
B	Caída de la presión del agua en calefacción	kPa	27	23	36	21	34	33	36
		m.C.A.	2,7	2,3	3,6	2,1	3,4	3,3	3,6
C	Capacidad calorífica	W	2.557	4.275	5.593	6.441	8.547	23.730	42.898
		kcal/h	2.204	3.686	4.822	5.553	7.368	20.457	36.981
	Caudal del agua	l/h	446	746	976	1.124	1.492	4.141	7.486
		l/s	0,124	0,207	0,271	0,312	0,414	1,150	2,079
	Caída de la presión del agua en calefacción	kPa	46	39	62	36	58	56	62
		m.C.A.	4,7	4,0	6,3	3,7	5,9	5,8	6,3
E	Caudal del aire	m³/h	795	1.352	1.853	2.024	2.852	4.444	8788
		m³/s	0,221	0,376	0,515	0,562	0,792	1,234	2,441
	Velocidad del ventilador	g/min	1.365	1.365	1.205	1.214	1.387	810	832
F	Nivel de potencia acústica	dB(A)	68	69	70	70	73	78	81
G	Potencia eléctrica del motor	W	162	218	322	340	582	1.320	2.600
	Entrada eléctrica al motor	A	0,72	0,97	1,43	1,51	2,58	5,86	11,54

**Suministro eléctrico 230V / 1 / 50Hz**

Prestaciones certificadas por Eurovent – los datos técnicos mencionados anteriormente están calculados en las condiciones siguientes de funcionamiento :

- Velocidad máxima del ventilador

- Unidad estándar sin conductos (fancoil funcionando sin presión de retorno externa)

(A) Refrigeración: temperatura de entrada del agua 7°C; temperatura de salida del agua 12°C; temperatura de entrada del aire 27°C temperatura húmeda. 19°C temperatura seca

(B) Calefacción: temperatura de entrada del agua 70°C; temperatura de salida del agua 60°C. temperatura de entrada del aire 20°C.

(C) Calefacción: temperatura de entrada del agua 50°C ; temperatura de salida del agua 45°C ; temperatura de entrada del aire ambiente 20°C.

(E) Caudal de aire y velocidad del ventilador: prestaciones del fancoil con filtro limpio.

(F) Nivel de potencia acústica: potencia acústica medida según ISO 23741.

(G) Datos eléctricos relacionados con la velocidad máxima.

**COEFICIENTE DE CORRECCIÓN PARA LAS DIFERENTES VELOCIDADES DISPONIBLES, INSTALACIÓN DE 4 TUBOS**

MODELO		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70
Capacidad frigorífica total	1	0,87 <sup>min</sup>	0,73 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>	0,73 <sup>min</sup>	0,68 <sup>min</sup>	0,76 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>
	2	0,96 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,93 <sup>med</sup>	0,86 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,96	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Capacidad frigorífica sensible	1	0,86 <sup>min</sup>	0,71 <sup>min</sup>	0,76 <sup>min</sup>	0,72 <sup>min</sup>	0,65 <sup>min</sup>	0,74 <sup>min</sup>	0,76 <sup>min</sup>
	2	0,94 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,93 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>	0,87 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,96	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Capacidad calorífica	1	0,89 <sup>min</sup>	0,77 <sup>min</sup>	0,82 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>	0,73 <sup>min</sup>	0,78 <sup>min</sup>	0,80 <sup>min</sup>
	2	0,96 <sup>med</sup>	0,92 <sup>med</sup>	0,95 <sup>med</sup>	0,94 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,90 <sup>med</sup>	0,91 <sup>med</sup>
	3	0,98	0,97	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-
Caudal de aire	1	0,81 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	0,69 <sup>min</sup>	0,63 <sup>min</sup>	0,56 <sup>min</sup>	0,69 <sup>min</sup>	0,70 <sup>min</sup>
	2	0,93 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>	0,91 <sup>med</sup>	0,89 <sup>med</sup>	0,80 <sup>med</sup>	0,84 <sup>med</sup>	0,85 <sup>med</sup>
	3	0,97	0,94	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>
	4	1,00 <sup>max</sup>	1,00 <sup>max</sup>	-	-	-	-	-

Las curvas indicadas con mín., med., máx. hacen referencia a las 3 velocidades estándares establecidas en fábrica.

NOTA: El símbolo (-) significa que para los modelos BSW 30, 40, 50, 60, 70 únicamente 3 velocidades de ventilador son disponibles. Para los modelos BSW 10 y BSW 20, a petición del cliente, se pueden conectar 3 otras velocidades de entre las 4 velocidades disponibles.



### LÍMITES DE TRABAJO

Temperatura máxima del agua de entrada	70 °C
Temperatura mínima del agua de entrada	+ 4 °C
Presión máxima de trabajo	8 bar

Temperatura máxima del aire ambiente	40 °C
Temperatura mínima del aire ambiente	+ 4 °C

### Límites del caudal de agua y de las caídas de la presión del agua, bobina 3R (modelos BSW) y bobina 4R (modelos BSW)

		MODELO						
		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70
(Datos relacionados con la temperatura media del agua de 9,5°C)								
Caudal mínimo del agua	l/h	175	225	275	325	375	825	1.400
Caída mínima de la presión del agua	kPa	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Caudal máximo del agua	l/h	1.300	1.850	2.275	2.700	3.150	6.900	11.575
Caída máxima de la presión del agua	kPa	70,8	71,9	70,0	69,9	70,1	70,4	70,3

### Límites del caudal del agua y de las caídas de la presión del agua, bobina 1R (modelos BSW 10, 20, 30, 40, 50) y bobina 2R (modelos BSW 60, 70)

		MODELO						
		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70
(Datos relacionados con la temperatura media del agua de 65°C)								
Caudal mínimo del agua	l/h	75	125	150	200	225	600	1.025
Caída mínima de la presión del agua	kPa	1,2	1,0	1,3	1,0	1,2	1,1	1,0
Caudal máximo del agua	l/h	575	1.050	1.100	1.650	1.725	4.900	8.450
Caída máxima de la presión del agua	kPa	68,5	69,7	70,0	69,2	69,6	70,7	70,2

#### Válvula de 3 vías

El uso de válvulas de 2 ó 3 vías es obligatorio cuando la unidad se utiliza en refrigeración para evitar condensación en la estructura externa (la estructura de soporte y el armario). Como alternativa, instale un sistema regulador para parar el agua cuando el ventilador está apagado.

#### Presión máxima estática del ventilador

Cuando la unidad está conectada a conductos, el caudal de aire del ventilador se reduce debido a la caída de presión de los conductos. Con una caída muy grande de presión el caudal de aire del fancoil se vuelve muy lento y el motor eléctrico al que está conectado el ventilador puede averiarse. Por esta razón, recomendamos presiones estáticas inferiores a los límites máximos de las presiones estáticas indicadas en la lista. NOTA: cuando el fancoil está funcionando con el valor máximo de presión estática de trabajo indicado, el caudal del aire es la mitad en comparación con la unidad sin conductos a la misma velocidad de trabajo. Definitivamente el valor límite de presión estática corresponde a la presión de retorno que permite la mitad de caudal de aire del fancoil (como consecuencia, las prestaciones de la unidad de fancoil como las capacidades caloríficas y frigoríficas se verán reducidas en un 50%).

		MODELO						
		BSW10	BSW20	BSW30	BSW40	BSW50	BSW60	BSW70
velocidades								
sistema de 2 tubos	Pa 1	90 min	80 min	115 min	105 min	135 min	220 min	220 min
	Pa 2	95 med	95 med	130 med	130 med	180 med	240 med	240 med
	Pa 3	100	100	135 max	135 max	205 max	260 max	260 max
	Pa 4	105 max	105 max	-	-	-	-	-
sistema de 4 tubos	Pa 1	75 min	70 min	95 min	90 min	110 min	180 min	180 min
	Pa 2	85 med	80 med	115 med	115 med	155 med	210 med	210 med
	Pa 3	90	85	120 max	120 max	180 max	220 max	220 max
	Pa 4	95 max	90 max	-	-	-	-	-

Las curvas indicadas con mín., med., máx. hacen referencia a las 3 velocidades estándares establecidas en fábrica.

NOTA: El símbolo (-) significa que para los modelos BSW 30, 40, 50, 60, 70 únicamente 3 velocidades de ventilador son disponibles. Para los modelos BSW 10 y BSW 20, a petición del cliente, se pueden conectar 3 otras velocidades de entre las 4 velocidades disponibles.

**UNIDADES ENFRIADORAS DE AGUA  
VENTILADORES AXIALES  
COMPRESORES SCROLL  
SOLO FRIO Y BOMBA DE CALOR**



**SERIE:** EWFV  
**MODELOS:** 140.4, 150.4, 180.4, 200.4, 230.4, 250.4, 280.4, 310.4

**SERIE:** EWFVB  
**MODELOS:** 140.4, 150.4, 170.4, 200.4, 230.4, 250.4, 270.4, 300.4  
**POTENCIAS FRIGORIFICAS DE:** 125,6 A 313,3 KW





## INDICE

	Pág.
Descripción .....	4 a 6
Esquemas frigoríficos .....	7 a 9
Límites de funcionamiento .....	10 a 12
Especificaciones técnicas .....	13 a 21
Datos eléctricos.....	22 a 25
Nivel Sonoro .....	26
Potencias frigoríficas .....	27 a 34
Potencias caloríficas .....	35 a 38
Potencias frigoríficas modelo EWFV R.....	39
Presión estática externa.....	40 a 43
Dimensiones.....	44 a 49
Área de servicio.....	50
Accesorios.....	51



## DESCRIPCION

### PUNTOS CLAVE

- Unidades con refrigerante **R410A** (será el sustituto real del R22). Similar a una mezcla azeotrópica, se comporta como una sustancia homogénea (en caso de fugas o de recargas se reducen los problemas de mantenimiento) con un desplazamiento de temperatura insignificante.  
Se trata de un refrigerante con propiedades termodinámicas superiores a las presentadas por el R22 y el R407C, gracias al cual se obtiene una mayor eficiencia o sistemas compactos y más ligeros, así como límites de funcionamiento más amplios (temperatura ambiente = -10 °C en modo calefacción).
- Unidades con valores de rendimiento energético (EWFV – unidad completa) superiores a 2,7 (**eficiencia energética de clase C**).
- Con excepción de los ventiladores, mantienen la misma configuración de las unidades base (la misma estructura, el mismo cuadro eléctrico y los mismos ventiladores y serpentines). La actualización de las unidades en existencia o *in situ* se ve facilitada.
- **Dispositivos de expansión electrónicos biflujo** en todas las unidades: valor de sobrecalentamiento controlado mediante un microprocesador, sistema de refrigeración accesible y simple pensado especialmente para versiones de bombas de calor con reducción de los puntos de soldadura y, en consecuencia, de posibles pérdidas.
- Diseño optimizado de los serpentines (reducción de un 30% en la carga de refrigerante).
- **El armario de los compresores siempre se suministra instalado (menor insonorización)**; las camisas adicionales de los compresores sólo se suministran con la versión SS (**fácil actualización de las unidades en existencias**).
- Versión especial (AEE) desarrollada para obtener una elevada eficiencia estacional (el factor ESEER es superior a 4,5, es decir, más del 15% en comparación con la versión estándar), así como unos límites de funcionamiento superiores con ventiladores inversores (motor electrónico sin escobillas). Ventilador axial de gran diámetro.
- Versión especial (APV) para obtener una elevada presión estática externa (máximo 120 Pa) con ventiladores inversores (motor electrónico sin escobillas). Ventilador axial de gran diámetro. Estos ventiladores son los mismos empleados en las unidades AEE.
- Bastidor base mejorado y modificado – AVM colocado debajo del bastidor base para evitar el uso de soportes. (Su cara en contenedor y su transporte no reviste ningún problema.) Para poder proceder a la manipulación con horquillas, deberán colocarse los pies en sus posiciones correspondientes.
- **Nuevo microprocesador**: en comparación con la versión anterior, este nuevo microprocesador tiene una memoria RAM 4 veces superior, una tarjeta de memoria flash y curvas envolventes de los compresores, tres veces más rápidas que en la versión anterior.
- **Kit hidrónico EWF** con o sin acumulador (500 litros) colocados a bordo o en la parte posterior del enfriador para desarrollar extraordinariamente la solución de paquete y el concepto plug & play (enchufar y usar).  
Están disponibles una o dos bombas de agua: presión estándar (150 kPa) o alta presión (250 kPa). En la versión SS, la bomba de agua está equipada con una caja insonorizada. El kit hidrónico EWF con acumulador de agua puede conectarse fácilmente a la base del bastidor de la unidad con la ayuda de un kit de estructura especial. Fácil actualización de las unidades en existencias o *in situ*.
- Para el mantenimiento, el sistema refrigerante estará equipado con unas válvulas especiales específicas para el R410A. Estas válvulas, del tipo SAE flare de 5/16", están montadas en la línea del líquido y en los manómetros de la unidad.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### General

Las nuevas unidades EWFV/EWFVB han sido proyectadas para trabajar con el refrigerante **HFC 410A** Tanto los compresores como

los intercambiadores de calor (intercambiador de calor de placas y serpentines) han sido optimizados para poder funcionar con este refrigerante.

Están compuestas por **dos circuitos refrigerantes independientes**, por unos compresores Scroll montados en tándem en cada circuito caracterizados por un bajo nivel de vibración y una elevada eficiencia, por un intercambiador de calor de placas de doble circuito "True Dual" y por una unidad de ventilación equipada con serpentines en V y ventiladores silenciosos; cada uno de ellos está ubicado en un alojamiento del nozzle, montado en la parte externa, que genera niveles de ruido bajos.

Las unidades EWFV están disponibles en **ocho modelos**, del modelo 140.4 al modelo 310.4, con un rango de capacidad nominal que oscila entre los **137 y los 308 kW**.

Las unidades EWFVB están disponibles en **ocho modelos**, del modelo 140.4 al 310.4, con un rango de capacidad nominal que oscila entre los **134 y los 301 kW** en modo refrigeración y entre los **150 y los 336 kW** en modo de calefacción.

La **versión estándar EWFV/EWFVB-SD** puede suministrarse con **3 opciones acústicas**:

**Bajo nivel de ruido base (IC)**: Las unidades están equipadas con ventiladores conectados en delta que suponen un número estándar de revoluciones por minuto. Los enfriadores no se suministran con un controlador de velocidad del ventilador, pero están equipados con un armario de compresores para reducir las emisiones acústicas.

**Bajo nivel de ruido (SI)**: Las unidades están equipadas con ventiladores conectados en estrella que garantizan un número de revoluciones por minuto bajo. Los enfriadores no se suministran con un controlador de velocidad del ventilador, pero están equipados con un armario de compresores para reducir las emisiones acústicas.

**Bajo nivel de ruido extra (SS)**: Las unidades están equipadas con ventiladores conectados en estrella y con un controlador de velocidad que permite un funcionamiento de la unidad con un número de rpm muy bajo. Los enfriadores se suministran con un armario para los compresores y con cubiertas insonorizadas para reducir las emisiones acústicas.

Para incrementar su campo de aplicaciones, las gamas EWFV y EWFVB están disponibles en **3 versiones extras**:

- **Versión AEE (eficiencia estacional alta)**: presenta el mismo equipo que la versión SD, con la excepción de que las unidades están equipadas con unos **ventiladores inversores especiales**, de gran diámetro, controlados por unos motores **EC (motores electrónicos sin escobillas)** para garantizar un bajo consumo energético. Esta versión puede suministrarse con la opción acústica IC, SI o SS.

- **Versión ATA (temperatura alta)**: presenta el mismo equipo que las unidades IC, pero las unidades están equipadas con unos **ventiladores inversores especiales** y con unos motores idénticos a los de la versión AEE, aunque con una regulación diferente. La versión ATA sólo puede suministrarse con la opción acústica IC.

- **Versión APV (ventilador inversor especial)**: presenta el mismo equipo que las unidades IC, con la excepción de que las unidades están equipadas con unos **ventiladores inversores especiales** (idénticos a los empleados en la versión AEE, pero con una regulación diferente) controlados por unos **motores EC con un inversor electrónico incorporado**. La versión APV proporciona una presión estática externa máxima de **120 Pa**. Esta versión sólo puede suministrarse con la opción acústica IC.

También está disponible la **opción de recuperación de calor**:

- **Desrecalentador aire a agua**: Todas las versiones pueden suministrarse con intercambiadores de calor de placas, uno en cada circuito refrigerante, en concreto en la conducción de descarga del compresor para recuperar en torno al 20% del calor total rechazado por los condensadores.

- **EWFV R (Recuperador total de calor)**: Todas las versiones de las unidades **sólo frío** pueden suministrarse con un doble circuito de placas del tipo intercambiador de calor para recuperar el **100% del calor rechazado** por los con-

## DESCRIPCION

densadores. Asimismo se han previsto unas válvulas de cuatro vías y un sensor de control instalados para garantizar el cambio desde el modo recuperación de calor al modo refrigeración.

### Normas de referencia

La siguiente información deberá aplicarse a todos los modelos y versiones de las unidades EWFV/EWFVB:

- ✓ Directiva de máquinas CEE 98/37 (EN 292/1, EN 292/2)
- ✓ Directiva de "Baja Tensión" CEE 73/23 (EN 60204-1, EN 60439-1)
- ✓ Directiva de Compatibilidad Electromagnética CEE 89/336 modificada por la Directiva CEE 92/31 (EN 50081-1, EN 50082-2)
- ✓ Directiva relativa a equipos de presión 97/23/CE

### Armario y estructura

El armario y la estructura han sido fabricados en acero galvanizado de gran espesor, con pintura a base de polvo de poliéster (RAL 9001). Cada una de las partes de la estructura ha sido fijada con tornillos y pernos sometidos a un tratamiento antioxidante.

### Compresores

Cada unidad estará equipada con cuatro compresores montados en dos tandem para adaptarse a los dos circuitos refrigerantes. Los compresores son de tipo scroll hermético y llevan instalado un sistema de control electrónico cuya función consiste en proteger la unidad contra las temperaturas elevadas y las sobrecargas. Todos los compresores tendrán un arranque directo y se montarán sobre soportes de goma antivibratorios para minimizar el ruido y las vibraciones.

### Evaporador

El evaporador es un intercambiador térmico de placas de acero inoxidable soldado de "Doble Circuito". Está aislado con un material de espuma de polietileno de células cerradas de 19 mm de grosor y equipado, en la superficie externa, con un calentador eléctrico de película para evitar que la unidad se congele en presencia de temperaturas bajas (inferiores a los -18 °C) cuando está apagada.

Las conexiones hidráulicas son de tipo Victaulic de 2,5", desde el modelo 140.4 al 200.4, y de 3", desde el modelo 230.4 al 300.4/310.4.

### Serpentines del condensador

Los serpentines del condensador deberán ser unos tubos de cobre sin soldadura, dispuestos en hileras alternadas y expandidos mecánicamente en aletas de aluminio corrugado.

### Ventiladores del condensador

Para cada modelo, todas las versiones mantienen el mismo número de ventiladores.

En todos los modelos todas las versiones acústicas (IC, SI y SS) de la gama EWFV/EWFVB SD, se usan ventiladores de tipo axial de accionamiento directo con motores trifásicos asincrónicos.

En todos los modelos de las gamas EWFV/EWFVB AEE, APV y ATA se emplean unos ventiladores inversores especiales con ventiladores electrónicos sin escobillas.

En los ventiladores de alta presión de las unidades APV, la presión estática externa ( $\leq 120$  Pa) puede regularse in situ actuando directamente en el panel de control electrónico de la unidad para adaptarse a las exigencias del cliente.

Los ventiladores están equipados con un alojamiento del nozzle, montado en la parte externa, que genera niveles de ruido bajos.

### Control de la velocidad del ventilador

La velocidad de los ventiladores se controla con el objetivo de trabajar con una temperatura ambiente baja.

En las unidades equipadas con ventiladores axiales estándar, el controlador de velocidad del ventilador, suministrado como

estándar, es del tipo discontinuo de activación por temperatura (en las versiones IC y SI) y del tipo continuo de activación por presión (en la versión SS).

El controlador de la velocidad del ventilador de tipo continuo de activación por presión puede suministrarse como opcional en las versiones IC y SI. Gracias a este dispositivo, la unidad puede funcionar en modo refrigeración con temperaturas ambiente inferiores a los -18 °C.

En las unidades AEE y APV equipadas con ventiladores axiales electrónicos, el controlador de velocidad del ventilador de tipo continuo de activación por presión se suministra como estándar, pues estos ventiladores electrónicos ya están equipados con un controlador de velocidad del ventilador (rango de velocidad del ventilador: entre 50 y 1200 rpm; límite de temperatura ambiente: -18 °C [sólo en modo frío]).

### Circuitos del refrigerante

Todas las unidades están compuestas por dos circuitos refrigerantes independientes y separados.

Cada circuito refrigerante está equipado con unas válvulas de cierre ubicadas en el conducto del líquido y en el de descarga, con un filtro deshidratador de núcleo sólido, con un visor de nivel y con una **válvula de expansión electrónica (VEE)**.

Las unidades con bomba de calor (EWFVB) están provistas de válvulas de gas caliente de cuatro vías, de unos acumuladores de aspiración y de botellas acumuladoras de líquido ubicadas en los conductos del líquido.

El diagrama funcional de cada circuito se muestra en la sección "Diagrama de caudal del circuito refrigerante".

### Cuadro eléctrico

Se trata de una caja de metal situada en uno de los extremos de la unidad en donde se aloja el cuadro eléctrico. Tiene un grado de protección IP54 y está equipada con una rejilla para favorecer la ventilación natural.

### Dispositivos de control y de seguridad

Cada unidad está equipada con los siguientes dispositivos:

#### Dispositivos de seguridad:

- Interruptor de desconexión de suministro eléctrico con una función de parada de emergencia
- Conmutadores de alta presión (dobles en cada circuito de los modelos 250.4, 280.4 y 310.4), regulados a 42 bar, con reajuste automático y manual desde el panel de control.
- Interruptor de presión diferencial del agua situado en el evaporador, regulado a 105 mbar (correspondiente al 50% aproximadamente de la capacidad nominal).
- Sensor de temperatura anticongelación (regulado a +4 °C) situado en el evaporador.
- Válvula de seguridad de la tubería de descarga, regulada a 46 bar.

#### Dispositivos de control:

- Transductores de alta y baja presión (dos por cada circuito).
- Sensor de temperatura del agua entrante del evaporador.
- Sensor de temperatura del agua saliente del evaporador (con una función anticongelación).
- Sensor de la temperatura de aspiración para el control VEE.
- Sensor de la temperatura ambiente.
- Sensores de la temperatura del serpentín.
- Sensor de temperatura del recuperador de calor (Modelo EWFV R).

### Control electrónico

Todas las unidades se suministran con el nuevo control electrónico basado en un microprocesador y con una sistema de gestión que asegura las siguientes funciones:



**DESCRIPCION**

- Gestión del funcionamiento de los compresores:
  - a) ON/OFF
  - b) gestión del anticiclo
  - c) descarga en serie para presión alta o para medidas de presión del compresor altas (incluidas las curvas relativas a los límites de funcionamiento del compresor).
- Regulación de la temperatura del agua refrigerada y caliente (opción de controlador de la temperatura del agua de entrada RWT [tipo P+I] o de la temperatura del agua de salida LWT [tipo banda neutra] en el evaporador.
- Control del sobrecalentamiento en las tuberías de aspiración.
- Protección anticongelación del evaporador.
- Control de descongelación en la bomba de calor para el funcionamiento automático.
- Gestión de las alarmas de baja y de alta presión.
- Gestión de las válvulas de expansión electrónicas por medio de un controlador VEE, lo que favorece la optimización de toda una serie de funciones: refrigeración, calefacción, arranque y descongelación.
- Gestión de los bloqueos externos.
- Gestión del control remoto:
  - d) ON/OFF de la unidad;
  - e) resumen de las señales de alarma.
- Señalización remota de la información relativa a la unidad, a través de contactos secos:
  - f) presencia de voltaje;
  - g) compresores en funcionamiento;
  - h) alarma en el circuito 1;
  - i) alarma en el circuito 2
- Gestión del kit hidráulico: puesta en marcha de la bomba, calentador anticongelación del tanque exterior.
- Gestión del modo de recuperación de calor mediante un sensor de temperatura del agua e entrada situado en el condensador de recuperación de calor.

Gracias a la presencia de un display de cristales líquidos, el controlador de la unidad muestra asimismo todos los parámetros de control de la máquina, como por ejemplo:

- Display del valor de sobrecalentamiento.
- Display de la temperatura en la entrada y en la salida del evaporador.
- Display de la temperatura ambiente.
- Display de la presión de descarga y de la presión de aspiración del circuito 1 y del circuito 2.
- Display del punto de ajuste.
- Display de las diferentes alarmas y del estado de funcionamiento de la unidad:
  - j) alarma de arranque del compresor (control de la presión de descarga);
  - k) alta / baja presión;
  - l) alta / baja super-frío
  - m) protección anticongelación del evaporador;
  - n) señal del interruptor de caudal para la retención del agua;
  - o) control relativo a las horas de funcionamiento del compresor;
  - p) compresores en funcionamiento;
  - q) bomba en funcionamiento y horas de funcionamiento;
  - r) protección térmica de los compresores;
  - s) protección térmica de los ventiladores;
  - t) sensor defectuoso.

**Equipo estándar**

- ✓ Temporizador del punto de ajuste / tarjeta de reloj.
- ✓ Controlador de velocidad del ventilador de activación de temperatura.
- ✓ Display con iluminación posterior.
- ✓ Kit de lectura digital de la temperatura y de la presión.
- ✓ Controlador de alta presión ambiente.
- ✓ Doble punto de ajuste (sólo EWFV).
- ✓ Controlador de secuencia de fases.
- ✓ Válvulas de expansión electrónicas.
- ✓ Transformador del circuito de control 400 V/230 V.
- ✓ Registrador de datos.

- ✓ Alimentación eléctrica sin neutro.
- ✓ Contador horario.
- ✓ Conmutador principal.
- ✓ Refrigerante R410A.
- ✓ Aprobación de la directiva relativa a equipos de presión.
- ✓ Calentador eléctrico.
- ✓ Camisa del compresor (sólo en la versión SS).
- ✓ Caja del compresor.
- ✓ Caja acústica de la bomba de agua (sólo en la versión SS).
- ✓ Almohadilla antivibratoria de goma.
- ✓ Interruptor diferencial de presión diferencial.
- ✓ Calentador eléctrico anticongelación para colectores hidráulicos (aplicación de salmuera).

**Accesorios instalados en la fábrica**

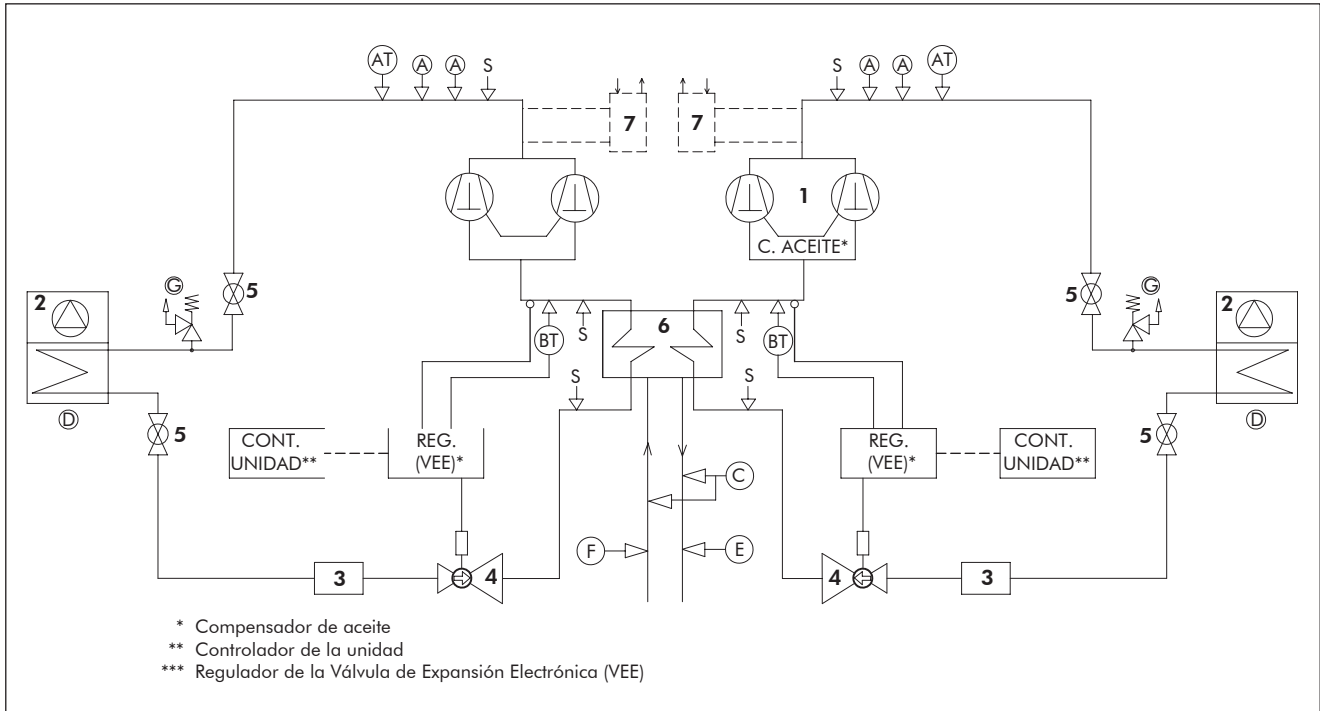
- ✓ Kit de protocolo ModBus para BMS.
- ✓ Kit de protocolo Lonwork para BMS.
- ✓ Kit de protocolo Bacnet para BMS.
- ✓ Arrancador electrónico suave de los compresores.
- ✓ Controlador de velocidad del ventilador de tipo continuo accionado por presión para un funcionamiento con temperatura ambiente baja (-18 °C).
- ✓ Doble punto de ajuste (sólo EWFV).
- ✓ Condensadores de corrección del factor de potencia.
- ✓ Protección contra la sobrecarga de los compresores.
- ✓ GSM.
- ✓ Manómetros de alta y baja potencia.
- ✓ Serpentines del condensador con un tratamiento de aletas azules.
- ✓ Serpentines del condensador tratados con una "protección de plata" (poliuretano).
- ✓ Serpentines del condensador con aletas de cobre.
- ✓ Rejillas de la enfriadora.
- ✓ Recuperador Total de Calor (EWFV R).
- ✓ Desrecalentador aire-agua.
- ✓ Incorpora kit hidrónico EWF sin tanque de compensación, pero con 1 o 2 bombas de alta o baja presión y sus correspondientes accesorios. Si el kit hidrónico EWF se suministra con 1 bomba, esta última se alojará en el interior de la unidad. Si se suministra en cambio con 2 bombas, éstas se alojarán en la parte posterior de la unidad.
- ✓ Incorpora kit hidrónico EWF con un tanque de compensación de 500 litros, 1 o 2 bombas de alta o baja presión, una resistencia anticongelación alojada en el interior del tanque y los accesorios pertinentes. La(s) bomba(s) de agua se suministrarán con una caja insonorizada en las unidades de la versión SS.
- ✓ Incorpora kit hidrónico EWF con un tanque de compensación de 500 litros y sus accesorios pertinentes, pero sin bombas.

**Accesorios instalados in situ**

- ✓ Control remoto de encendido / apagado.
- ✓ Kit de protocolo Airconet para BMS.
- ✓ Teclado remoto.
- ✓ Control maestro-esclavo, hasta un máximo de 4 unidades.
- ✓ Soporte antivibratorio de muelles para la unidad base.
- ✓ Soporte antivibratorio de muelles para la unidad con aletas de cobre.
- ✓ Soporte antivibratorio de muelles para el kit hidrónico EWF con tanque.
- ✓ Soporte antivibratorio de muelles para el kit hidrónico EWF remoto.
- ✓ Conmutador de caudal.
- ✓ Filtro de agua.
- ✓ Kit hidrónico EWF remotos con tanque de compensación, 1 o 2 bombas de alta o baja presión, accesorios pertinentes y con o sin una resistencia anticongelación:
  - 750 litros: del modelo, 140.4 al 230.4;
  - 1000 litros: del modelo 250.4 al 310.4;

ESQUEMAS FRIGORIFICOS

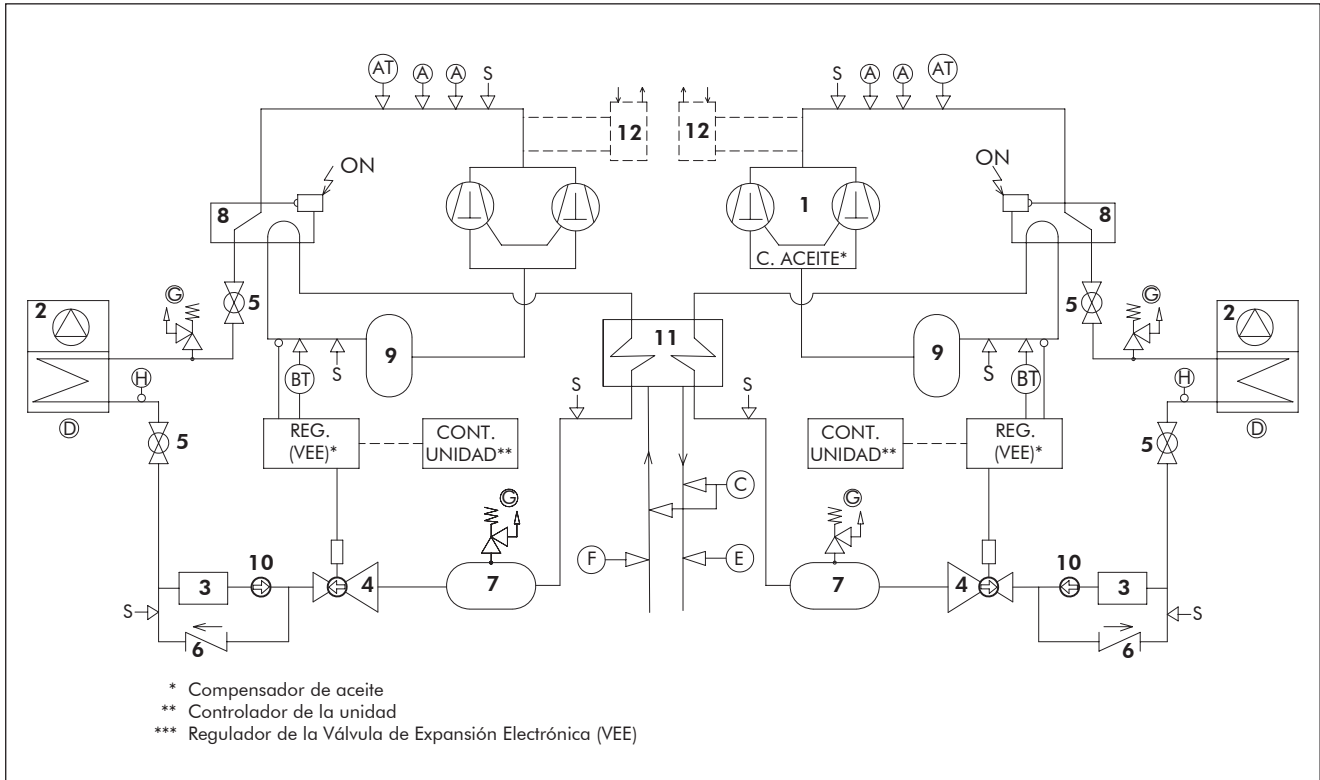
MODELOS EWFV



COMPONENTES	
1	Compresor de tipo scroll montado en tándem
2	Condensador enfriado por aire
3	Filtro deshidratador
4	Válvula de expansión electrónica
5	Válvula de asiento
6	Intercambiador de calor (tipo Dual)
7	Desrecaentador aire a agua

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y SEGURIDAD	
A	Conmutador de alta presión
AT	Transductor de alta presión
BT	Transductor de baja presión
C	Conmutador de presión diferencial del agua
D	Sensor de temperatura ambiente
E	Sensor de temperatura del agua de salida
F	Sensor de la temperatura del agua de entrada
G	Válvula limitadora de presión PED
S	Conexión de válvula 5/16" (sólo mantenimiento)
↓	Unión de tuberías con válvula Shrader



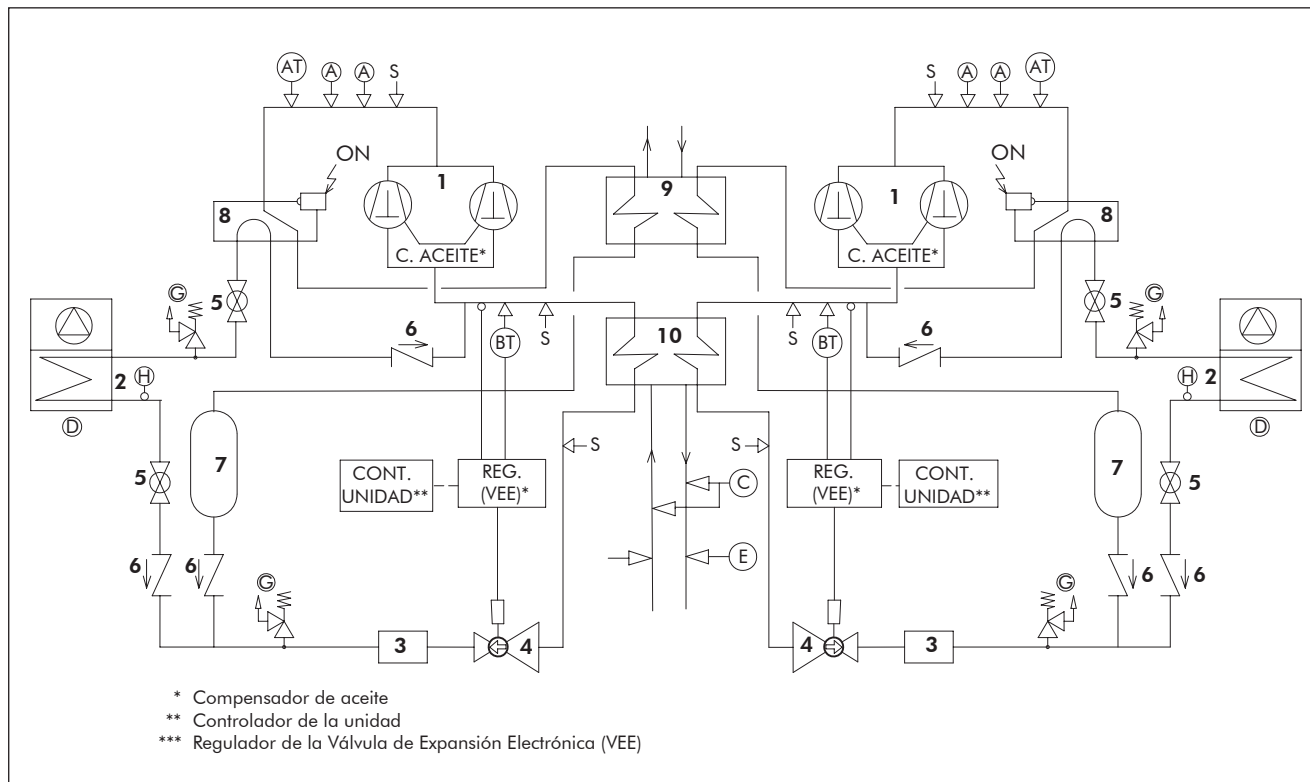


COMPONENTS	
1	Compresor de tipo scroll montado en tándem
2	Condensador enfriado por aire
3	Filtro deshidratador
4	Válvula de expansión electrónica
5	Válvula de asiento
6	Válvula de control
7	Botella acumuladora de líquido
8	Válvula de cuatro vías
9	Acumulador de aspiración
10	Visor de nivel
11	Intercambiador de calor (tipo Dual)
12	Desre calentador aire agua (opcional)

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y SEGURIDAD	
A	Conmutador de alta presión
AT	Transductor de alta presión
BT	Transductor de baja presión
C	Conmutador de presión diferencial del agua
D	Sensor de temperatura ambiente
E	Sensor de temperatura del agua de salida
F	Sensor de la temperatura del agua de entrada
G	Válvula limitadora de presión PED
H	Defrost temperature sensor
S	Conexión de válvula 5/16" (sólo mantenimiento)
↓	Unión de tuberías con válvula Shrader

ESQUEMAS FRIGORIFICOS

MODELOS EWFVR



COMPONENTS	
1	Compresor de tipo scroll montado en tándem
2	Condensador enfriado por aire
3	Filtro deshidratador
4	Válvula de expansión electrónica
5	Válvula de asiento
6	Válvula de control
7	Botella acumuladora de líquido
8	Válvula de cuatro vías
9	Recuperador de calor (tipo Dual)
10	Intercambiador de calor (tipo Dual)

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y SEGURIDAD	
A	Conmutador de alta presión
AT	Transductor de alta presión
BT	Transductor de baja presión
C	Conmutador de presión diferencial del agua
D	Sensor de temperatura ambiente
E	Sensor de temperatura del agua de salida
F	Sensor de la temperatura del agua de entrada
G	Válvula limitadora de presión PED
H	Defrost temperature sensor
S	Conexión de válvula 5/16" (sólo mantenimiento)
↓	Unión de tuberías con válvula Shrader

**LIMITES DE FUNCIONAMIENTO**
**MODELOS 140.4 al 200.4 EWFV**

EWFV				140.4		150.4		180.4		200.4	
				Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Enfriadora	Temperatura del líquido saliente	Salida del agua	°C	+6 a +15							
		Salida de la salmuera	°C	-8 a +15							
		ΔT	K	3 a 8							
	Caudal (1)	l/h	14685	39159	16587	44233	19017	50711	22360	59627	
	Caída de presión (1)	kPa	11.1	78.6	14.1	100.3	18.5	131.8	21.0	149.4	
	Presión funcionamiento máxima – Agua		bar	10							
Aire ambiente	Temperatura del aire entrante	Refrigeración - IC	°C	+0 a +46 (3)		-5 a +47 (3)		-5 a +47 (3)		+0 a +46 (3)	
		Refrigeración - SI/SS	°C	+0 a +44 (3)		-5 a +45 (3)		-5 a +45 (3)		+0 a +44 (3)	
		Refrigeración - ATA	°C	-18 a +48 (3)		-18 a +49 (3)		-18 a +49 (3)		-18 a +48 (3)	
	Presión estática externa	Ventiladores estándar	Pa	0							
		Vent. inver. especiales	Pa	≤120							
Volumen agua refrigerada recom. del sistema (2)		litros	380		450		550		620		
Intervalo de capacidad mínimo		%	25		28		20		25		
Tensión de fuentes de alimentación (4)			400 V / 3 Ph / 50 Hz (nominal)								

- (1) Se proporcionan los datos relativos al caudal total y a la presión de las unidades IC.  
 Precaución: el caudal mínimo sólo deberá usarse con soluciones de salmuera tras haber programado nuevamente los parámetros de la unidad.
- (2) Volumen mínimo de agua / salmuera del sistema (3 litros/kw aproximadamente).
- (3) Conmutador de alta presión regulado a 42 bar.
- (4) Voltaje: 400 V ± 10%.

**MODELOS 230.4 al 310.4 EWFV**

EWFV				230.4		250.4		280.4		310.4	
				Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Enfriadora	Temperatura del líquido saliente	Salida del agua	°C	+6 a +15							
		Salida de la salmuera	°C	-8 a +15							
		ΔT	K	3 a 8							
	Caudal (1)	l/h	24607	65618	27219	72584	30057	80152	33078	88207	
	Caída de presión (1)	kPa	9.0	64.0	11.0	78.4	13.4	95.5	16.3	115.7	
	Presión funcionamiento máxima – Agua		bar	10							
Aire ambiente	Temperatura del aire entrante	Refrigeración - IC	°C	+0 a +47 (3)		+0 a +46 (3)		+0 a +45 (3)		+0 a +45 (3)	
		Refrigeración - SI/SS	°C	+0 a +45 (3)		+0 a +44 (3)		+0 a +42 (3)		+0 a +42 (3)	
		Refrigeración - ATA	°C	-18 a +49 (3)		-18 a +48 (3)		-18 a +47 (3)		-18 a +47 (3)	
	Presión estática externa	Ventiladores estándar	Pa	0							
		Vent. inver. especiales	Pa	≤120							
Volumen agua refrigerada recom. del sistema (2)		litros	700		790		870		940		
Intervalo de capacidad mínimo		%	28		25		23		25		
Tensión de fuentes de alimentación (4)			400 V / 3 Ph / 50 Hz (nominal)								

- (1) Se proporcionan los datos relativos al caudal total y a la presión de las unidades IC.  
 Precaución: el caudal mínimo sólo deberá usarse con soluciones de salmuera tras haber programado nuevamente los parámetros de la unidad.
- (2) Volumen mínimo de agua / salmuera del sistema (3 litros/kw aproximadamente).
- (3) Conmutador de alta presión regulado a 42 bar.

## LIMITES DE FUNCIONAMIENTO

### MODELOS 140.4 al 200.4 EWFVB

EWFVB			140.4		150.4		180.4		200.4	
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Enfriadora	Temperatura del líquido saliente	Salida del agua °C	+6 a +15							
		Salida de la salmuera °C	-8 a +15							
		ΔT K	3 a 8							
	Caudal (1)	I/h	14685	39159	16587	44233	19017	50711	22360	59627
	Caída de presión (1)	kPa	11.1	78.6	14.1	100.3	18.5	131.8	21.0	149.4
Bomba de calor		Salida del agua °C	+30 a +50							
Aire ambiente	Temperatura del aire entrante	Refrigeración - IC °C	+0 a +46		-5 a +47		-5 a +47		+0 a +46	
		Refrigeración - SI/SS °C	+0 a +44		-5 a +45		-5 a +45		+0 a +44	
		Refrigeración - ATA °C	-18 a +48		-18 a +49		-18 a +49		-18 a +48	
		Calefacción (3) °C	-10 a +20							
	Presión estática externa	Ventiladores estándar Pa	0							
Vent. inver. especiales Pa		≤120								
Volumen agua refrigerada recom. del sistema (2)		litros	380		450		550		620	
Intervalo de capacidad mínimo		%	25		28		20		25	
Tensión de fuentes de alimentación (4)			400 V / 3 Ph / 50 Hz (nominal)							

- (1) Se proporcionan los datos relativos al caudal total y a la presión de las unidades IC.  
Precaución: el caudal mínimo sólo deberá usarse con soluciones de salmuera tras haber programado nuevamente los parámetros de la unidad.
- (2) Volumen mínimo de agua / salmuera del sistema (3 litros/kw aproximadamente).
- (3) Temperatura máxima del agua saliente = 40 °C, con una temperatura ambiente de -10 °C en condiciones de carga completa y temperatura del agua saliente = 45 °C en condiciones de carga parcial.
- (4) Voltaje: 400 V ± 10%.

### MODELOS 230.4 al 300.4 EWFVB

EWFVB			230.4		250.4		270.4		300.4	
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Enfriadora	Temperatura del líquido saliente	Salida del agua °C	+6 a +15							
		Salida de la salmuera °C	-8 a +15							
		ΔT K	3 a 8							
	Caudal (1)	I/h	24607	65618	27219	72584	30057	80152	33078	88207
	Caída de presión (1)	kPa	9.0	64.0	11.0	78.4	13.4	95.5	16.3	115.7
Bomba de calor		Salida del agua °C	+30 a +50							
Aire ambiente	Temperatura del aire entrante	Refrigeración - IC °C	+0 a +47		+0 a +46		+0 a +45		+0 a +45	
		Refrigeración - SI/SS °C	+0 a +45		+0 a +44		+0 a +42		+0 a +42	
		Refrigeración - ATA °C	-18 a +49		-18 a +48		-18 a +47		-18 a +47	
		Calefacción (3) °C	-10 a +20							
	Presión estática externa	Ventiladores estándar Pa	0							
Vent. inver. especiales Pa		≤120								
Volumen agua refrigerada recom. del sistema (2)		litros	700		790		870		940	
Intervalo de capacidad mínimo		%	28		25		23		25	
Tensión de fuentes de alimentación (4)			400 V / 3 Ph / 50 Hz (nominal)							

- (1) Se proporcionan los datos relativos al caudal total y a la presión de las unidades IC.  
Precaución: el caudal mínimo sólo deberá usarse con soluciones de salmuera tras haber programado nuevamente los parámetros de la unidad.
- (2) Volumen mínimo de agua / salmuera del sistema (3 litros/kw aproximadamente).
- (3) Temperatura máxima del agua saliente = 40 °C, con una temperatura ambiente de -10 °C en condiciones de carga completa y temperatura del agua saliente = 45 °C en condiciones de carga parcial.
- (4) Voltaje: 400 V ± 10%.

**LIMITES DE FUNCIONAMIENTO**
**Factores de incrustación**

EVAPORADOR			CONDENSADOR		
Factor de incrustación (m <sup>2</sup> .°C/kW)	Factor de capacidad refrigerante	Factor de potencia de entrada	Factor de incrustación (m <sup>2</sup> .°C/kW)	Factor de capacidad refrigerante	Factor de potencia de entrada
0.044	1.000	1.000	0.044	1.000	1.000
0.088	0.987	0.995	0.088	0.987	1.023
0.176	0.964	0.985	0.176	0.955	1.068
0.352	0.915	0.962	0.352	0.910	1.135

**Factores de altitud**

Altitud (m)	Factor de capacidad refrigerante	Factor de potencia de entrada
0	1.000	1.000
600	0.987	1.010
1200	0.973	1.020
1800	0.958	1.029
2400	0.943	1.038

**Volumen del agua del sistema**

El volumen de agua mínimo del sistema se calcula a partir del **tiempo de funcionamiento mínimo del compresor (1.5 minutos)** para un compresor tipo "scroll") y del **estadio de capacidad más bajo** (funcionando sólo uno de los cuatro compresores instalados):

$$V = \frac{P \times t}{(n \times 25 \times \Delta T)}$$

- En donde: **V** : volumen de agua (litros)  
**P** : capacidad refrigerante total de la unidad (W)  
**n** : número de los estadios del compresor  
**t** : tiempo de funcionamiento mínimo del compresor (minutos)  
**ΔT** : diferencia de temperatura del evaporador (°C)

Con t = 1.5 minutos, ΔT = 5 °C y n = 4, el volumen de agua mínimo del sistema es de **V = 3 litros/kW**.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

EWFV SD/AEE/APV-IC versión		140.4	150.4	180.4	200.4	230.4	250.4	280.4	310.4
Capacidad refrigerante nominal (1)	kW	136.6	154.3	176.9	198.8	228.9	250.9	279.6	307.7
Potencia de entrada (2)	kW	45.0	49.7	59.4	65.5	74.6	78.5	91.6	106.2
EER (2)		3.04	3.10	2.98	3.04	3.07	3.20	3.05	2.90
EER (total unidad)		2.80	2.79	2.72	2.79	2.78	2.91	2.82	2.70
ESEER		3.79	3.77	3.68	3.78	3.77	3.94	3.81	3.66
EER (total unidad) (*)		2.87	2.87	2.79	2.86	2.86	2.99	2.89	2.76
ESEER (*)		4.36	4.37	4.24	4.35	4.36	4.55	4.39	4.20
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>CONDENSADORES ENFRIADOS POR AIRE</b>									
Número de serpentines		2	2	2	2	2	2	2	2
Superficie frontal total del serpentín	m <sup>2</sup>	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
<b>VENTILADORES</b>									
Número de ventiladores		2	3	3	3	4	4	4	4
Velocidad nominal	rpm	900	900	900	900	900	900	900	900
Caudal de aire total	m <sup>3</sup> /h	46300	63000	68300	68300	85000	80000	75500	75500
Potencia de entrada total	kW	3.8	5.7	5.7	5.7	7.6	7.6	7.6	7.6
Potencia de entrada total (*)	kW	2.6	4.0	4.0	4.0	5.3	5.3	5.3	5.3
Presión estática externa	Pa	0 o 120 Pa (**)							
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1188	1413	1603	1746	1880	2010	2100	2110
Durante el funcionamiento	kg	1200	1425	1615	1760	1905	2035	2125	2135
<b>PESO ADICIONAL</b>									
Versión AEE/APV	kg	30	30	30	30	40	40	40	40
Versiones con desrecalentador	kg	20	20	20	30	30	30	30	30
Con una bomba	kg	50	50	85	85	90	90	95	95
Con dos bombas	kg	140	140	200	200	205	205	215	215
Con aletas de cobre	kg	380	380	520	520	520	700	880	880
<b>NIVELES DE RUIDO</b>									
Niveles de potencia acústica (3)	dB(A)	92	93	93	93	94	94	95	95
Niveles presión acústica a (10 m) (4)	dB(A)	60	61	61	61	62	62	63	63
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

**EER:** Factor de eficiencia energética.

**ESEER:** Coeficiente de rendimiento energético europeo

(1) Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura ambiente de 35 °C.

(2) Sólo compresores.

(3) Los niveles acústicos han sido medidos en condiciones de carga completa. Los valores relativos a los niveles de potencia acústica hacen referencia al estándar ISO 3744 y al Eurovent 8/1.

(4) Los niveles de presión acústica hacen referencia al estándar ISO 3744, perfil paralelepípedo.

(\*) Unidades de alta eficiencia (AEE) con ventiladores inversores.

(\*\*) Unidades APV con ventiladores de alta presión estática.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

EWFV SD/AEE-SI versión		140.4	150.4	180.4	200.4	230.4	250.4	280.4	310.4
Capacidad refrigerante nominal (1)	kW	132.2	149.8	172.2	193.1	222.8	241.6	267.2	292.8
Potencia de entrada (2)	kW	47.3	52.1	62.2	68.9	78.4	83.1	98.2	114.5
EER (2)		2.79	2.88	2.77	2.80	2.84	2.91	2.72	2.56
EER (total unidad)		2.66	2.69	2.62	2.66	2.68	2.75	2.59	2.45
ESEER		3.90	3.94	3.84	3.90	3.93	4.03	3.80	3.60
EER (total unidad) (*)		2.72	2.78	2.69	2.73	2.75	2.82	2.65	2.50
ESEER (*)		4.30	4.38	4.24	4.31	4.35	4.45	4.19	3.95
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>CONDENSADORES ENFRIADOS POR AIRE</b>									
Número de serpentines		2	2	2	2	2	2	2	2
Superficie frontal total del serpentín	m <sup>2</sup>	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
<b>VENTILADORES</b>									
Número de ventiladores		2	3	3	3	4	4	4	4
Velocidad nominal	rpm	700	700	700	700	700	700	700	700
Caudal de aire total	m <sup>3</sup> /h	35400	47300	52200	52200	63700	58800	54900	54900
Potencia de entrada total	kW	2.4	3.6	3.6	3.6	4.8	4.8	4.8	4.8
Potencia de entrada total (*)	kW	1.2	1.9	1.9	1.9	2.5	2.5	2.5	2.5
Presión estática externa	Pa	0							
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1188	1413	1603	1746	1880	2010	2100	2110
Durante el funcionamiento	kg	1200	1425	1615	1760	1905	2035	2125	2135
<b>PESO ADICIONAL</b>									
AEE versiones	kg	30	30	30	30	40	40	40	40
Versiones con desrecalentador	kg	20	20	20	30	30	30	30	30
Con una bomba	kg	50	50	85	85	90	90	95	95
Con dos bombas	kg	140	140	200	200	205	205	215	215
Con aletas de cobre	kg	380	380	520	520	520	700	880	880
<b>NIVELES DE RUIDO</b>									
Niveles de potencia acústica (3)	dB(A)	86	87	87	87	88	88	89	89
Niveles presión acústica a (10 m) (4)	dB(A)	54	55	55	55	56	56	57	57
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

**EER:** Factor de eficiencia energética. **ESEER:** Coeficiente de rendimiento energético europeo

(1) Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura ambiente de 35 °C.

(2) Sólo compresores.

(3) Los niveles acústicos han sido medidos en condiciones de carga completa. Los valores relativos a los niveles de potencia acústica hacen referencia al estándar ISO 3744 y al Eurovent 8/1.

(4) Los niveles de presión acústica hacen referencia al estándar ISO 3744, perfil paralelepípedo.

(\*) Unidades de alta eficiencia (AEE) con ventiladores inversores.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

<b>EWFV SD/AEE-SS versión</b>		<b>140.4</b>	<b>150.4</b>	<b>180.4</b>	<b>200.4</b>	<b>230.4</b>	<b>250.4</b>	<b>280.4</b>	<b>310.4</b>
Capacidad refrigerante nominal (1)	kW	127.7	146.0	167.2	186.8	216.7	234.7	258.8	282.9
Potencia de entrada (2)	kW	49.7	54.2	65.1	72.4	81.8	86.6	102.6	120.0
EER (2)		2.57	2.69	2.57	2.58	2.65	2.71	2.52	2.36
EER (total unidad)		2.47	2.55	2.46	2.48	2.53	2.59	2.43	2.28
ESEER		3.85	3.98	3.83	3.86	3.94	4.04	3.78	3.56
EER (total unidad) (*)		2.54	2.65	2.53	2.55	2.61	2.67	2.49	2.33
ESEER (*)		4.21	4.39	4.20	4.23	4.33	4.43	4.14	3.87
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>AIR COOLED CONDENSER</b>									
Número de serpentines		2	2	2	2	2	2	2	2
Superficie frontal total del serpentín	m <sup>2</sup>	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
<b>VENTILADORES</b>									
Número de ventiladores		2	3	3	3	4	4	4	4
Velocidad nominal	rpm	550	550	550	550	550	550	550	550
Caudal de aire total	m <sup>3</sup> /h	28300	38500	41800	41800	52000	48900	46200	46200
Potencia de entrada total	kW	2	3	3	3	4	4	4	4
Potencia de entrada total (*)	kW	0.6	0.9	0.9	0.9	1.2	1.2	1.2	1.2
Presión estática externa	Pa	0							
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1218	1448	1638	1781	1915	2050	2140	2150
Durante el funcionamiento	kg	1230	1460	1650	1795	1940	2075	2165	2175
<b>PESO ADICIONAL</b>									
AEE versions	kg	30	30	30	30	40	40	40	40
Versiones con desrecaleador	kg	20	20	20	30	30	30	30	30
Con una bomba	kg	50	50	85	85	90	90	95	95
Con dos bombas	kg	140	140	200	200	205	205	215	215
Con aletas de cobre	kg	380	380	520	520	520	700	880	880
<b>NIVELES DE RUIDO</b>									
Niveles de potencia acústica (3)	dB(A)	83	83	83	83	84	84	85	85
Niveles presión acústica a (10 m) (4)	dB(A)	51	51	51	51	52	52	53	53
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

**EER:** Factor de eficiencia energética.

**ESEER:** Coeficiente de rendimiento energético europeo

(1) Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura ambiente de 35 °C.

(2) Sólo compresores.

(3) Los niveles acústicos han sido medidos en condiciones de carga completa. Los valores relativos a los niveles de potencia acústica hacen referencia al estándar ISO 3744 y al Eurovent 8/1.

(4) Los niveles de presión acústica hacen referencia al estándar ISO 3744, perfil paralelepípedo.

(\*) Unidades de alta eficiencia (AEE) con ventiladores inversores.



**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

<b>EWFV ATA versión</b>		<b>140.4</b>	<b>150.4</b>	<b>180.4</b>	<b>200.4</b>	<b>230.4</b>	<b>250.4</b>	<b>280.4</b>	<b>310.4</b>
Capacidad refrigerante nominal (1)	kW	138.1	156.1	178.6	200.9	231.7	254.2	282.4	313.3
Potencia de entrada (2)	kW	44.2	48.7	58.4	64.4	73.2	76.8	89.9	103.1
EER (2)		3.12	3.21	3.06	3.12	3.17	3.31	3.14	3.04
EER (total unidad)		2.84	2.79	2.74	2.82	2.80	2.93	2.83	2.77
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>CONDENSADORES ENFRIADOS POR AIRE</b>									
Número de serpentines		2	2	2	2	2	2	2	2
Superficie frontal total del serpentín	m <sup>2</sup>	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
<b>VENTILADORES</b>									
Número de ventiladores		2	3	3	3	4	4	4	4
Velocidad nominal	rpm	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110
Caudal de aire total	m <sup>3</sup> /h	51700	71800	76200	76200	95800	91200	87600	87600
Potencia de entrada total (*)	kW	4.5	7.2	6.9	6.9	9.6	9.9	10	10
Presión estática externa	Pa	0							
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1218	1443	1633	1776	1920	2050	2140	2150
Durante el funcionamiento	kg	1230	1455	1645	1790	1945	2075	2165	2175
<b>PESO ADICIONAL</b>									
Versiones con desrecalentador	kg	20	20	20	30	30	30	30	30
Con una bomba	kg	50	50	85	85	90	90	95	95
Con dos bombas	kg	140	140	200	200	205	205	215	215
Con aletas de cobre	kg	380	380	520	520	520	700	880	880
<b>NIVELES DE RUIDO</b>									
Niveles de potencia acústica (3)	dB(A)	97	99	99	99	100	100	100	100
Niveles presión acústica a (10 m) (4)	dB(A)	65	67	67	67	68	68	68	68
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

**EER:** Factor de eficiencia energética. **ESEER:** Coeficiente de rendimiento energético europeo

(1) Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura ambiente de 35 °C.

(2) Sólo compresores.

(3) Los niveles acústicos han sido medidos en condiciones de carga completa. Los valores relativos a los niveles de potencia acústica hacen referencia al estándar ISO 3744 y al Eurovent 8/1.

(4) Los niveles de presión acústica hacen referencia al estándar ISO 3744, perfil paralelepípedo.

(\*) Unidades de alta eficiencia (AEE) con ventiladores inversores.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

EWFVB SD/AEE/APV-IC versión		140.4	150.4	170.4	200.4	230.4	250.4	270.4	300.4
Capacidad refrigerante nominal (1)	kW	134.2	150.1	174.0	197.6	226.7	246.8	273.9	300.5
Potencia de entrada (3)	kW	45.0	50.2	59.4	65.5	74.2	78.4	91.3	105.7
EER (3)		2.98	2.99	2.93	3.02	3.06	3.15	3.00	2.84
EER (total unidad)		2.75	2.69	2.67	2.78	2.77	2.87	2.77	2.65
ESEER		3.72	3.63	3.62	3.75	3.75	3.88	3.75	3.59
EER (total unidad) (*)		2.82	2.77	2.74	2.84	2.85	2.95	2.84	2.71
ESEER (*)		4.29	4.21	4.17	4.32	4.34	4.48	4.31	4.12
Capacidad calorífica nominal (2)	kW	149.6	169.0	199.2	234.9	254.1	272.5	300.8	335.8
Potencia de entrada (3)	kW	44.7	51.3	60.6	69.8	71.4	79.3	91.3	103.4
COP (3)		3.35	3.29	3.29	3.37	3.56	3.44	3.29	3.25
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>CONDENSADORES ENFRIADOS POR AIRE</b>									
Número de serpentines		2	2	2	2	2	2	2	2
Superficie frontal total del serpentín	m <sup>2</sup>	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
<b>VENTILADORES</b>									
Número de ventiladores		2	3	3	3	4	4	4	4
Velocidad nominal	rpm	900	900	900	900	900	900	900	900
Caudal de aire total	m <sup>3</sup> /h	46300	63000	68300	68300	85000	80000	75500	75500
Potencia de entrada total	kW	3.8	5.7	5.7	5.7	7.6	7.6	7.6	7.6
Potencia de entrada total (*)	kW	2.6	4.0	4.0	4.0	5.3	5.3	5.3	5.3
Presión estática externa	Pa	0 or 120 Pa (**)							
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1248	1473	1663	1806	1955	2100	2190	2200
Durante el funcionamiento	kg	1260	1485	1675	1820	1980	2125	2215	2225
<b>PESO ADICIONAL</b>									
Versión AEE/APV	kg	30	30	30	30	40	40	40	40
Versiones con desrecalentador	kg	20	20	20	30	30	30	30	30
Con una bomba	kg	50	50	85	85	90	90	95	95
Con dos bombas	kg	140	140	200	200	205	205	215	215
Con aletas de cobre	kg	380	380	520	520	520	700	880	880
<b>NIVELES DE RUIDO</b>									
Niveles de potencia acústica (4)	dB(A)	92	93	93	93	94	94	95	95
Niveles presión acústica a (10 m) (5)	dB(A)	60	61	61	61	62	62	63	63
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

**EER:** Factor de eficiencia energética. **ESEER:** Coeficiente de rendimiento energético europeo. **COP:** Índice de rendimiento calorífico.  
**(1)** Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura ambiente de 35 °C.  
**(2)** Datos basados en una temperatura del agua caliente saliente de 45 °C y en una temperatura ambiente de 7 °C con un 88% de humedad relativa.  
**(3)** Sólo compresores.  
**(4)** Los niveles acústicos han sido medidos en condiciones de carga completa. Los valores relativos a los niveles de potencia acústica hacen referencia al estándar ISO 3744 y al Eurovent 8/1.  
**(5)** Los niveles de presión acústica hacen referencia al estándar ISO 3744, perfil paralelepípedo.  
**(\*)** Unidades de alta eficiencia (AEE) con ventiladores inversores.  
**(\*\*)** Unidades APV con ventiladores de alta presión estática.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

<b>EWFVB SD/AEE-SI versión</b>		<b>140.4</b>	<b>150.4</b>	<b>170.4</b>	<b>200.4</b>	<b>230.4</b>	<b>250.4</b>	<b>270.4</b>	<b>300.4</b>
Capacidad refrigerante nominal (1)	kW	130.0	145.9	169.2	191.6	221.2	237.8	262.1	286.2
Potencia de entrada (3)	kW	47.3	52.5	62.1	68.8	78.3	82.9	97.7	113.8
EER (3)		2.75	2.78	2.72	2.78	2.83	2.87	2.68	2.51
EER (total unidad)		2.62	2.60	2.58	2.65	2.66	2.71	2.56	2.41
ESEER		3.83	3.81	3.78	3.88	3.90	3.98	3.75	3.54
EER (total unidad) (*)		2.68	2.68	2.64	2.71	2.74	2.78	2.62	2.46
ESEER (*)		4.23	4.23	4.17	4.28	4.32	4.39	4.13	3.88
Capacidad calorífica nominal (2)	kW	145.6	164.5	194.2	215.6	246.5	262.1	287.6	320.7
Potencia de entrada (3)	kW	44.6	51.4	60.6	63.3	71.2	79.1	91.2	103.3
COP (3)		3.26	3.20	3.20	3.41	3.46	3.31	3.15	3.10
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>CONDENSADORES ENFRIADOS POR AIRE</b>									
Número de serpentines		2	2	2	2	2	2	2	2
Superficie frontal total del serpentín	m <sup>2</sup>	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
<b>VENTILADORES</b>									
Número de ventiladores		2	3	3	3	4	4	4	4
Velocidad nominal	rpm	700	700	700	700	700	700	700	700
Caudal de aire total	m <sup>3</sup> /h	35400	47300	52200	52200	63700	58800	54900	54900
Potencia de entrada total	kW	2.4	3.6	3.6	3.6	4.8	4.8	4.8	4.8
Potencia de entrada total (*)	kW	1.2	1.9	1.9	1.9	2.5	2.5	2.5	2.5
Presión estática externa	Pa	0							
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1248	1473	1663	1806	1955	2100	2190	2200
Durante el funcionamiento	kg	1260	1485	1675	1820	1980	2125	2215	2225
<b>PESO ADICIONAL</b>									
Versiones AEE	kg	30	30	30	30	40	40	40	40
Versiones con desrecalentador	kg	20	20	20	30	30	30	30	30
Con una bomba	kg	50	50	85	85	90	90	95	95
Con dos bombas	kg	140	140	200	200	205	205	215	215
Con aletas de cobre	kg	380	380	520	520	520	700	880	880
<b>NIVELES DE RUIDO</b>									
Niveles de potencia acústica (4)	dB(A)	86	87	87	87	88	88	89	89
Niveles presión acústica a (10 m) (5)	dB(A)	54	55	55	55	56	56	57	57
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

- EER:** Factor de eficiencia energética. **ESEER:** Coeficiente de rendimiento energético europeo. **COP:** Índice de rendimiento calorífico.
- (1) Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura ambiente de 35 °C.  
 (2) Datos basados en una temperatura del agua caliente saliente de 45 °C y en una temperatura ambiente de 7 °C con un 88% de humedad relativa.  
 (3) Sólo compresores.  
 (4) Los niveles acústicos han sido medidos en condiciones de carga completa. Los valores relativos a los niveles de potencia acústica hacen referencia al estándar ISO 3744 y al Eurovent 8/1.  
 (5) Los niveles de presión acústica hacen referencia al estándar ISO 3744, perfil paralelepípedo.  
 Unidades de alta eficiencia (AEE) con ventiladores inversores.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

<b>EWFVB SD/AEE-SS versión</b>		<b>140.4</b>	<b>150.4</b>	<b>170.4</b>	<b>200.4</b>	<b>230.4</b>	<b>250.4</b>	<b>270.4</b>	<b>300.4</b>
Capacidad refrigerante nominal (1)	kW	125.6	142.2	164.6	185.7	214.8	231.0	254.1	276.7
Potencia de entrada (3)	kW	49.7	54.6	64.9	72.3	81.6	86.3	102.2	119.4
EER (3)		2.53	2.60	2.54	2.57	2.63	2.68	2.49	2.32
EER (total unidad)		2.43	2.47	2.42	2.47	2.51	2.56	2.39	2.24
ESEER		3.79	3.85	3.78	3.84	3.91	3.99	3.73	3.50
EER (total unidad) (*)		2.50	2.56	2.50	2.54	2.59	2.64	2.46	2.29
ESEER (*)		4.14	4.25	4.15	4.21	4.30	4.38	4.08	3.81
Capacidad calorífica nominal (2)	kW	137.1	156.4	183.7	202.4	232.4	244.5	266.3	296.0
Potencia de entrada (3)	kW	44.6	51.5	60.7	63.1	71.1	78.8	90.1	103.1
COP (3)		3.07	3.04	3.03	3.21	3.27	3.10	2.96	2.87
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>CONDENSADORES ENFRIADOS POR AIRE</b>									
Número de serpentines		2	2	2	2	2	2	2	2
Superficie frontal total del serpentín	m <sup>2</sup>	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
<b>VENTILADORES</b>									
Número de ventiladores		2	3	3	3	4	4	4	4
Velocidad nominal	rpm	550	550	550	550	550	550	550	550
Caudal de aire total	m <sup>3</sup> /h	28300	38500	41800	41800	52000	48900	46200	46200
Potencia de entrada total	kW	2	3	3	3	4	4	4	4
Potencia de entrada total (*)	kW	0.6	0.9	0.9	0.9	1.2	1.2	1.2	1.2
Presión estática externa	Pa	0							
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1278	1508	1698	1841	1990	2140	2230	2240
Durante el funcionamiento	kg	1290	1520	1710	1855	2015	2165	2255	2265
<b>PESO ADICIONAL</b>									
Versiones AEE	kg	30	30	30	30	40	40	40	40
Versiones con desrecalentador	kg	20	20	20	30	30	30	30	30
Con una bomba	kg	50	50	85	85	90	90	95	95
Con dos bombas	kg	140	140	200	200	205	205	215	215
Con aletas de cobre	kg	380	380	520	520	520	700	880	880
<b>NIVELES DE RUIDO</b>									
Niveles de potencia acústica (4)	dB(A)	83	83	83	83	84	84	85	85
Niveles presión acústica a (10 m) (5)	dB(A)	51	51	51	51	52	52	53	53
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

- EER:** Factor de eficiencia energética. **ESEER:** Coeficiente de rendimiento energético europeo. **COP:** Índice de rendimiento calorífico.
- (1) Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura ambiente de 35 °C.
- (2) Datos basados en una temperatura del agua caliente saliente de 45 °C y en una temperatura ambiente de 7 °C con un 88% de humedad relativa.
- (3) Sólo compresores.
- (4) Los niveles acústicos han sido medidos en condiciones de carga completa. Los valores relativos a los niveles de potencia acústica hacen referencia al estándar ISO 3744 y al Eurovent 8/1.
- (5) Los niveles de presión acústica hacen referencia al estándar ISO 3744, perfil paralelepípedo.
- ④ Unidades de alta eficiencia (AEE) con ventiladores inversores.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

<b>EWFVB ATA version</b>		<b>140.4</b>	<b>150.4</b>	<b>170.4</b>	<b>200.4</b>	<b>230.4</b>	<b>250.4</b>	<b>270.4</b>	<b>300.4</b>
Capacidad refrigerante nominal (1)	kW	135.8	151.7	175.6	199.7	229.5	250.1	276.5	305.6
Potencia de entrada (3)	kW	44.2	49.2	58.4	64.4	73.2	76.8	89.9	102.8
EER (3)		3.07	3.08	3.01	3.10	3.14	3.26	3.08	2.97
EER (total unidad)		2.79	2.69	2.69	2.80	2.77	2.88	2.77	2.71
Capacidad calorífica nominal (2)	kW	150.9	170.5	200.7	224.0	256.6	273.7	305.5	341.5
Potencia de entrada (3)	kW	44.6	51.3	60.6	63.5	71.4	79.3	91.4	103.5
COP (3)		3.38	3.32	3.31	3.53	3.59	3.45	3.34	3.30
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>CONDENSADORES ENFRIADOS POR AIRE</b>									
Número de serpentines		2	2	2	2	2	2	2	2
Superficie frontal total del serpentín	m <sup>2</sup>	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
<b>VENTILADORES</b>									
Número de ventiladores		2	3	3	3	4	4	4	4
Velocidad nominal	rpm	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110
Caudal de aire total	m <sup>3</sup> /h	51700	71800	76200	76200	95800	91200	87600	87600
Potencia de entrada total (*)	kW	4.5	7.2	6.9	6.9	9.6	9.9	10	10
Presión estática externa	Pa	0							
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1278	1503	1693	1836	1995	2140	2230	2240
Durante el funcionamiento	kg	1290	1515	1705	1850	2020	2165	2255	2265
<b>PESO ADICIONAL</b>									
Versiones con desrecalentador	kg	20	20	20	30	30	30	30	30
Con una bomba	kg	50	50	85	85	90	90	95	95
Con dos bombas	kg	140	140	200	200	205	205	215	215
Con aletas de cobre	kg	380	380	520	520	520	700	880	880
<b>NIVELES DE RUIDO</b>									
Niveles de potencia acústica (4)	dB(A)	97	99	99	99	100	100	100	100
Niveles presión acústica a (10 m) (5)	dB(A)	65	67	67	67	68	68	68	68
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

- EER:** Factor de eficiencia energética. **ESEER:** Coeficiente de rendimiento energético europeo. **COP:** Índice de rendimiento calorífico.
- (1) Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura ambiente de 35 °C.
- (2) Datos basados en una temperatura del agua caliente saliente de 45 °C y en una temperatura ambiente de 7 °C con un 88% de humedad relativa.
- (3) Sólo compresores.
- (4) Los niveles acústicos han sido medidos en condiciones de carga completa. Los valores relativos a los niveles de potencia acústica hacen referencia al estándar ISO 3744 y al Eurovent 8/1.
- (5) Los niveles de presión acústica hacen referencia al estándar ISO 3744, perfil paralelepípedo.
- (\*) Unidades de alta eficiencia (AEE) con ventiladores inversores.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

<b>EWFV R versión</b>		<b>140.4</b>	<b>150.4</b>	<b>170.4</b>	<b>200.4</b>	<b>230.4</b>	<b>250.4</b>	<b>270.4</b>	<b>300.4</b>
Capacidad refrigerante nominal <b>(1)</b>	kW	136.0	152.0	176.0	200.0	230.0	250.0	277.0	306.0
Potencia de entrada <b>(2)</b>	kW	44.5	49.0	58.5	64.5	73.5	77.0	90.0	103.0
EER <b>(2)</b>		3.06	3.10	3.01	3.10	3.13	3.25	3.08	2.97
Capacidad calorífica recuperada	kW	171.5	191.0	222.8	251.3	288.3	310.7	348.7	388.6
Número de circuitos refrigerantes		2	2	2	2	2	2	2	2
Estadios de capacidad totales de la unidad	%	25-50-75-100	28-57-78-100	20-50-70-100	25-50-75-100	28-50-78-100	25-50-75-100	23-50-73-100	25-50-75-100
<b>COMPRESORES</b>									
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		SCROLL							
Tipo de aceite		POE							
Estadios de carga		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
<b>EVAPORADOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
<b>CONDENSADORES RECUPERADORES DE CALOR</b>									
Número		1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS	PLACAS
Volumen de agua	litros	11.5	11.5	11.5	13.3	25.2	25.2	25.2	25.2
Entrada/Salida agua	pulg.	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	3"	3"
<b>PESO</b>									
Durante el transporte	kg	1290	1513	1702	1853	2051	2180	2270	2279
Durante el funcionamiento	kg	1313	1536	1725	1880	2101	2230	2320	2329
<b>PESO ADICIONAL</b>									
Versiones SS	kg	30	35	35	35	35	40	40	40
Versiones AEE/APV/ATA	kg	30	30	30	30	40	40	40	40
<b>DIMENSIONES</b>									
Longitud	mm	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

**EER:** Factor de eficiencia energética.

**(1)** Datos basados en una temperatura del agua refrigerada saliente de 7 °C y en una temperatura de condensación de agua a 45 °C.

**(2)** Sólo compresores.

**DATOS ELECTRICOS**
**EWFV/EWFVB SD**
**Compresores - 400 V / 3 Ph / 50 Hz**

Modelos		Potencia de entrada en condiciones nominales por compresor (kW)	Corriente en condiciones nominales por compresor (A)	Potencia de entrada en condiciones máximas por compresor (kW)	Corriente en condiciones máximas por compresor FLA (A)	Corriente de puesta en marcha LRA (A)	Factor de potencia en condiciones nominales	Tamaño del fusible de la unidad (A)	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )
140.4	Circuito 1	11.5	20	14.0	35.0	158	0.83	200	3 x 95
		11.5	20	14.0	35.0	158	0.83		
	Circuito 2	11.5	20	14.0	35.0	158	0.83		
		11.5	20	14.0	35.0	158	0.83		
150.4	Circuito 1	12.5	22	15.9	36.0	160	0.82	200	3 x 95
		12.5	22	15.9	36.0	160	0.82		
	Circuito 2	12.5	22	15.9	36.0	160	0.82		
		12.5	22	15.9	36.0	160	0.82		
170.4	Circuito 1	12.5	22	15.9	36.0	160	0.82	250	3 x 120
		17.2	28	21.5	51.0	215	0.89		
180.4	Circuito 2	12.5	22	15.9	36.0	160	0.82		
		17.2	28	21.5	51.0	215	0.89		
180.4	Circuito 1	15.9	27	22.6	40.0	225	0.85	250	3 x 120
		15.9	27	22.6	40.0	225	0.85		
	Circuito 2	15.9	27	22.6	40.0	225	0.85		
		15.9	27	22.6	40.0	225	0.85		
200.4	Circuito 1	15.9	27	22.6	40.0	225	0.85	250	3 x 120
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
	Circuito 2	15.9	27	22.6	40.0	225	0.85		
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
230.4	Circuito 1	22.3	36	26.0	48.5	272	0.89	250	3 x 120
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
	Circuito 2	22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
270.4	Circuito 1	22.3	36	26.0	48.5	272	0.89	315	3 x 185
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
280.4	Circuito 2	25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		
		25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		
300.4	Circuito 1	25.5	42	35.0	63.0	310	0.88	315	3 x 185
		25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		
310.4	Circuito 2	25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		
		25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		

**Nota :** El dimensionado de los cables de distribución de corriente es responsabilidad del instalador, quien deberá considerar: la potencia nominal de precisión, la temperatura de funcionamiento máxima en la habitación, el tipo de aislamiento y el tendido de cable, la longitud máxima de la línea de suministro.

**Ventiladores - 400 V / 3 Ph / 50 Hz**

Versión IC		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Número de ventiladores		2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Potencia nominal por ventilador	kW	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Corriente máxima por ventilador	A	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Potencia total del ventilador	kW	4.0	6.0	6.0	6.0	6.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Corriente máxima total ventilador	A	8.0	12.0	12.0	12.0	12.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0

Versión SI		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Número de ventiladores		2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Potencia nominal por ventilador	kW	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Corriente máxima por ventilador	A	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Potencia total del ventilador	kW	2.5	3.75	3.8	3.8	3.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Corriente máxima total ventilador	A	4.6	6.9	6.9	6.9	6.9	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2



**DATOS ELECTRICOS**

**EWFV/EWFVB SD**

**Ventiladores - 400 V / 3 Ph / 50 Hz (continuación)**

Versión SS		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Número de ventiladores		2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Potencia nominal por ventilador	kW	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Corriente máxima por ventilador	A	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Potencia total del ventilador	kW	2.5	3.75	3.8	3.8	3.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Corriente máxima total ventilador	A	4.6	6.9	6.9	6.9	6.9	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2

**Unidades - 400 V / 3 Ph / 50 Hz**

Versión IC		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Potencia de entrada nominal	kW	50.0	56.0	65.4	69.6	84.4	97.2	103.6	110.0	118.0	126.0	134.0
Potencia máxima de entrada	kW	60.0	69.6	80.8	96.4	105.2	112.0	130.0	148.0	156.0	172.0	188.0
Corriente de entrada nominal	A	88.0	100.0	112.0	120.0	142.0	160.0	172.0	184.0	200.0	216.0	232.0
Corriente máxima de entrada	A	148.0	156.0	186.0	172.0	193.0	210.0	239.0	268.0	280.0	312.0	340.0
Corriente de arranque	A	271	280	350	357	378	434	486	515	540	612	680

Versión SI		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Potencia de entrada nominal	kW	48.5	53.8	63.2	67.4	81.4	94.2	100.6	107.0	114.0	122.0	130.0
Potencia máxima de entrada	kW	58.5	67.4	78.6	94.2	102.2	109.0	127.0	145.0	154.0	172.0	190.0
Corriente de entrada nominal	A	84.6	94.9	106.9	114.9	135.2	153.2	165.2	177.2	188.0	216.0	232.0
Corriente máxima de entrada	A	144.6	150.9	180.9	166.9	186.2	203.2	232.2	261.2	280.0	312.0	340.0
Corriente de arranque	A	268	275	345	352	371	427	479	508	540	612	680

Versión SS		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Potencia de entrada nominal	kW	48.5	53.8	63.2	67.4	81.4	94.2	100.6	107.0	114.0	122.0	130.0
Potencia máxima de entrada	kW	58.5	67.4	78.6	94.2	102.2	109.0	127.0	145.0	154.0	172.0	190.0
Corriente de entrada nominal	A	84.6	94.9	106.9	114.9	135.2	153.2	165.2	177.2	188.0	216.0	232.0
Corriente máxima de entrada	A	144.6	150.9	180.9	166.9	186.2	203.2	232.2	261.2	280.0	312.0	340.0
Corriente de arranque	A	267.6	275	345	352	371	427	479	508	540	612	680



**DATOS ELECTRICOS**
**EWFV/EWFVB AEE/APV/ATA**
**Compresores - 400 V / 3 Ph / 50 Hz**

Modelos		Potencia de entrada en condiciones nominales por compresor (kW)	Corriente en condiciones nominales por compresor (A)	Potencia de entrada en condiciones máximas por compresor (kW)	Corriente en condiciones máximas por compresor FLA (A)	Corriente de puesta en marcha LRA (A)	Factor de potencia en condiciones nominales	Tamaño del fusible de la unidad (A)	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )
140.4	Circuito 1	11.5	20	14.0	35.0	158	0.83	200	3 x 95
		11.5	20	14.0	35.0	158	0.83		
	Circuito 2	11.5	20	14.0	35.0	158	0.83		
		11.5	20	14.0	35.0	158	0.83		
150.4	Circuito 1	12.5	22	15.9	36.0	160	0.82	200	3 x 95
		12.5	22	15.9	36.0	160	0.82		
	Circuito 2	12.5	22	15.9	36.0	160	0.82		
		12.5	22	15.9	36.0	160	0.82		
170.4	Circuito 1	12.5	22	15.9	36.0	160	0.82	250	3 x 120
		17.2	28	21.5	51.0	215	0.89		
180.4	Circuito 2	12.5	22	15.9	36.0	160	0.82		
		17.2	28	21.5	51.0	215	0.89		
180.4	Circuito 1	15.9	27	22.6	40.0	225	0.85	250	3 x 120
		15.9	27	22.6	40.0	225	0.85		
	Circuito 2	15.9	27	22.6	40.0	225	0.85		
		15.9	27	22.6	40.0	225	0.85		
200.4	Circuito 1	15.9	27	22.6	40.0	225	0.85	250	3 x 120
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
	Circuito 2	15.9	27	22.6	40.0	225	0.85		
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
230.4	Circuito 1	22.3	36	26.0	48.5	272	0.89	250	3 x 120
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
	Circuito 2	22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
270.4	Circuito 1	22.3	36	26.0	48.5	272	0.89	315	3 x 185
		22.3	36	26.0	48.5	272	0.89		
280.4	Circuito 2	25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		
		25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		
300.4	Circuito 1	25.5	42	35.0	63.0	310	0.88	315	3 x 185
		25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		
310.4	Circuito 2	25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		
		25.5	42	35.0	63.0	310	0.88		

**Nota :** El dimensionado de los cables de distribución de corriente es responsabilidad del instalador, quien deberá considerar: la potencia nominal de precisión, la temperatura de funcionamiento máxima en la habitación, el tipo de aislamiento y el tendido de cable, la longitud máxima de la línea de suministro.

**Ventiladores - 400 V / 3 Ph / 50 Hz**

Versión IC	140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Número de ventiladores	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Potencia nominal por ventilador kW	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
Corriente máxima por ventilador A	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
Potencia total del ventilador kW	5.2	7.8	7.8	7.8	7.8	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Corriente máxima total ventilador A	8.2	12.3	12.3	12.3	12.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4

Versión IC	140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Número de ventiladores	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Potencia nominal por ventilador kW	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
Corriente máxima por ventilador A	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
Potencia total del ventilador kW	5.2	7.8	7.8	7.8	7.8	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Corriente máxima total ventilador A	8.2	12.3	12.3	12.3	12.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4

**DATOS ELECTRICOS**

**EWFV/EWFVB AEE/APV/ATA**

**Ventiladores - 400 V / 3 Ph / 50 Hz (continuación)**

SS Modelos		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Número de ventiladores		2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Potencia nominal por ventilador	kW	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
Corriente máxima por ventilador	A	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
Potencia total del ventilador	kW	5.2	7.8	7.8	7.8	7.8	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Corriente máxima total ventilador	A	8.2	12.3	12.3	12.3	12.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4

**Units - 400 V / 3 Ph / 50 Hz**

Versión IC		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Potencia de entrada nominal	kW	51.2	57.8	67.2	71.4	86.8	99.6	106.0	112.4	124.4	132.4	150.4
Potencia máxima de entrada	kW	61.2	71.4	82.6	98.2	107.6	114.4	132.4	150.4	160.4	172.4	184.4
Corriente de entrada nominal	A	88.2	100.3	112.3	120.3	142.4	160.4	172.4	184.4	204.4	239.4	268.4
Corriente máxima de entrada	A	148.2	156.3	186.3	172.3	193.4	210.4	239.4	268.4	299.4	334.4	373.4
Corriente de arranque	A	271	280	350	357	378	434	486	515	566	618	670

Versión SI		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Potencia de entrada nominal	kW	51.2	57.8	67.2	71.4	86.8	99.6	106.0	112.4	124.4	132.4	150.4
Potencia máxima de entrada	kW	61.2	71.4	82.6	98.2	107.6	114.4	132.4	150.4	160.4	172.4	184.4
Corriente de entrada nominal	A	88.2	100.3	112.3	120.3	142.4	160.4	172.4	184.4	204.4	239.4	268.4
Corriente máxima de entrada	A	148.2	156.3	186.3	172.3	193.4	210.4	239.4	268.4	299.4	334.4	373.4
Corriente de arranque	A	271	280	350	357	378	434	486	515	566	618	670

Versión SS		140.4	150.4	170.4	180.4	200.4	230.4	250.4	270.4	280.4	300.4	310.4
Potencia de entrada nominal	kW	51.2	57.8	67.2	71.4	86.8	99.6	106.0	112.4	124.4	132.4	150.4
Potencia máxima de entrada	kW	61.2	71.4	82.6	98.2	107.6	114.4	132.4	150.4	160.4	172.4	184.4
Corriente de entrada nominal	A	88.2	100.3	112.3	120.3	142.4	160.4	172.4	184.4	204.4	239.4	268.4
Corriente máxima de entrada	A	148.2	156.3	186.3	172.3	193.4	210.4	239.4	268.4	299.4	334.4	373.4
Corriente de arranque	A	271	280	350	357	378	434	486	515	566	618	670

**NIVEL SONORO**

		Frecuencia (Hz)							Potencia sonora dB(A)	Presión sonora dB(A)(*)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Versión IC</b>	<b>140.4</b>	86.0	85.0	93.0	87.0	81.0	66.0	54.0	<b>92</b>	<b>60</b>
	<b>150.4</b>	87.0	86.0	94.0	88.0	82.0	67.0	55.0	<b>93</b>	<b>61</b>
	<b>170.4   180.4</b>	87.0	86.0	94.0	88.0	82.0	67.0	55.0	<b>93</b>	<b>61</b>
	<b>200.4</b>	87.0	86.0	94.0	88.0	82.0	67.0	55.0	<b>93</b>	<b>61</b>
	<b>230.4</b>	88.0	87.0	95.0	89.0	83.0	68.0	56.0	<b>94</b>	<b>62</b>
	<b>250.4</b>	88.0	87.0	95.0	89.0	83.0	68.0	56.0	<b>94</b>	<b>62</b>
	<b>270.4   280.4</b>	89.0	88.0	96.0	90.0	84.0	69.0	57.0	<b>95</b>	<b>63</b>
	<b>300.4   310.4</b>	89.0	88.0	96.0	90.0	84.0	69.0	57.0	<b>95</b>	<b>63</b>
<b>Versión SI</b>	<b>140.4</b>	80.0	79.0	87.0	81.0	75.0	60.0	48.0	<b>86</b>	<b>54</b>
	<b>150.4</b>	81.0	80.0	88.0	82.0	76.0	61.0	49.0	<b>87</b>	<b>55</b>
	<b>170.4   180.4</b>	81.0	80.0	88.0	82.0	76.0	61.0	49.0	<b>87</b>	<b>55</b>
	<b>200.4</b>	81.0	80.0	88.0	82.0	76.0	61.0	49.0	<b>87</b>	<b>55</b>
	<b>230.4</b>	82.0	81.0	89.0	83.0	77.0	62.0	50.0	<b>88</b>	<b>56</b>
	<b>250.4</b>	82.0	81.0	89.0	83.0	77.0	62.0	50.0	<b>88</b>	<b>56</b>
	<b>270.4   280.4</b>	83.0	82.0	90.0	84.0	78.0	63.0	51.0	<b>89</b>	<b>57</b>
	<b>300.4   310.4</b>	83.0	82.0	90.0	84.0	78.0	63.0	51.0	<b>89</b>	<b>57</b>
<b>Versión SS</b>	<b>140.4</b>	77.0	76.0	84.0	78.0	72.0	57.0	45.0	<b>83</b>	<b>51</b>
	<b>150.4</b>	77.0	76.0	84.0	78.0	72.0	57.0	45.0	<b>83</b>	<b>51</b>
	<b>170.4   180.4</b>	77.0	76.0	84.0	78.0	72.0	57.0	45.0	<b>83</b>	<b>51</b>
	<b>200.4</b>	77.0	76.0	84.0	78.0	72.0	57.0	45.0	<b>83</b>	<b>51</b>
	<b>230.4</b>	78.0	77.0	85.0	79.0	73.0	58.0	46.0	<b>84</b>	<b>52</b>
	<b>250.4</b>	78.0	77.0	85.0	79.0	73.0	58.0	46.0	<b>84</b>	<b>52</b>
	<b>270.4   280.4</b>	79.0	78.0	86.0	80.0	74.0	59.0	47.0	<b>85</b>	<b>53</b>
	<b>300.4   310.4</b>	79.0	78.0	86.0	80.0	74.0	59.0	47.0	<b>85</b>	<b>53</b>
<b>Versión ATA (**)</b>	<b>140.4</b>	91.0	90.0	98.0	92.0	86.0	71.0	59.0	<b>97</b>	<b>65</b>
	<b>150.4</b>	93.0	92.0	100.0	94.0	88.0	73.0	61.0	<b>99</b>	<b>67</b>
	<b>170.4   180.4</b>	93.0	92.0	100.0	94.0	88.0	73.0	61.0	<b>99</b>	<b>67</b>
	<b>200.4</b>	93.0	92.0	100.0	94.0	88.0	73.0	61.0	<b>99</b>	<b>67</b>
	<b>230.4</b>	94.0	93.0	101.0	95.0	89.0	74.0	62.0	<b>100</b>	<b>68</b>
	<b>250.4</b>	94.0	93.0	101.0	95.0	89.0	74.0	62.0	<b>100</b>	<b>68</b>
	<b>270.4   280.4</b>	94.0	93.0	101.0	95.0	89.0	74.0	62.0	<b>100</b>	<b>68</b>
	<b>300.4   310.4</b>	94.0	93.0	101.0	95.0	89.0	74.0	62.0	<b>100</b>	<b>68</b>

(\*) Los niveles de presión acústica se han tomado a 10 metros de distancia de acuerdo con las indicaciones del estándar ISO 3744, (forma paralelepípedica).

(\*\*) Los datos acústicos se han basado en una temperatura ambiente de funcionamiento máxima.

POTENCIAS FRIGORIFICAS

Versión IC

Modelos EWFV SD/AEE/ ATA	LWT (°C)	Temperatura del aire entrante del condensador (°C)													
		25		30		32		35		40		44		46	
		Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	5	143.1	36.7	136.3	40.3	133.4	41.8	128.9	44.0	119.8	48.9	114.2	52.0	108.6	55.2
	6	147.4	37.1	140.2	40.8	137.3	42.3	132.7	44.5	123.4	49.4	117.6	52.6	111.9	55.7
	7	151.7	37.6	144.3	41.2	141.3	42.8	<b>136.6</b>	<b>45.0</b>	126.9	49.9	121.0	53.1	115.1	56.3
	8	155.5	38.1	148.0	41.7	144.9	43.2	140.0	45.5	130.2	50.4	124.1	53.6	118.0	56.8
	9	159.4	38.5	151.6	42.2	148.4	43.7	143.6	46.0	133.5	50.9	127.2	54.1	121.0	57.3
	10	163.2	39.0	155.3	42.7	152.0	44.2	147.0	46.5	136.5	51.4	130.2	54.7	123.8	57.9
	12	171.0	40.0	162.7	43.7	159.3	45.2	154.0	47.5	143.1	52.6	136.4	55.8	129.7	59.1
	15	182.6	41.5	173.9	45.2	170.2	46.8	164.4	49.2	152.9	54.2	145.7	57.5	138.5	60.8
150.4	5	161.7	40.6	153.9	44.5	150.6	46.2	145.6	48.6	135.4	54.0	129.0	57.5	122.7	60.9
	6	166.5	41.0	158.4	45.0	155.1	46.7	149.9	49.2	139.4	54.6	132.9	58.1	126.3	61.5
	7	171.4	41.5	163.0	45.6	159.6	47.2	<b>154.3</b>	<b>49.7</b>	143.4	55.1	136.7	58.6	130.0	62.1
	8	175.7	42.0	167.2	46.1	163.7	47.7	158.2	50.3	147.1	55.7	140.2	59.2	133.3	62.7
	9	180.0	42.5	171.3	46.6	167.6	48.3	162.2	50.8	150.8	56.2	143.7	59.8	136.7	63.3
	10	184.3	43.1	175.4	47.1	171.7	48.8	166.0	51.4	154.2	56.8	147.0	60.4	139.9	63.9
	12	193.1	44.1	183.7	48.3	179.9	49.9	173.9	52.5	161.6	58.0	154.1	61.6	146.5	65.3
	15	206.3	45.8	196.4	49.9	192.2	51.7	185.7	54.3	172.7	59.8	164.6	63.5	156.5	67.2
180.4	5	185.4	48.5	176.5	53.2	172.7	55.2	166.9	58.1	155.2	64.6	147.9	68.7	140.7	72.8
	6	190.9	49.0	181.6	53.8	177.8	55.8	171.8	58.8	159.8	65.2	152.3	69.4	144.9	73.6
	7	196.5	49.6	186.9	54.4	182.9	56.4	<b>176.9</b>	<b>59.4</b>	164.4	65.9	156.7	70.1	149.1	74.3
	8	201.4	50.2	191.7	55.0	187.6	57.0	181.3	60.1	168.6	66.5	160.7	70.7	152.9	75.0
	9	206.4	50.8	196.4	55.7	192.1	57.7	185.9	60.7	172.8	67.2	164.8	71.4	156.7	75.6
	10	211.3	51.5	201.1	56.3	196.8	58.4	190.4	61.4	176.8	67.9	168.6	72.1	160.4	76.4
	12	221.4	52.7	210.6	57.7	206.3	59.7	199.4	62.7	185.3	69.4	176.6	73.7	167.9	78.0
	15	236.5	54.8	225.1	59.7	220.4	61.7	212.9	64.9	198.0	71.5	188.7	75.9	179.4	80.3
200.4	5	208.3	53.5	198.3	58.7	194.1	60.8	187.6	64.1	174.4	71.2	166.3	75.7	158.1	80.3
	6	214.5	54.1	204.1	59.4	199.8	61.5	193.1	64.8	179.6	71.9	171.2	76.5	162.8	81.1
	7	220.8	54.7	210.1	60.0	205.6	62.2	<b>198.8</b>	<b>65.5</b>	184.7	72.7	176.1	77.3	167.5	81.9
	8	226.3	55.4	215.4	60.7	210.9	62.9	203.8	66.2	189.5	73.4	180.6	78.0	171.8	82.6
	9	232.0	56.1	220.7	61.4	215.9	63.6	209.0	66.9	194.2	74.1	185.2	78.8	176.1	83.4
	10	237.5	56.8	226.0	62.1	221.2	64.4	213.9	67.7	198.7	74.9	189.4	79.6	180.2	84.3
	12	248.8	58.2	236.7	63.6	231.8	65.8	224.1	69.2	208.2	76.5	198.5	81.2	188.7	86.0
	15	265.8	60.4	253.0	65.8	247.7	68.1	239.3	71.5	222.5	78.9	212.1	83.7	201.6	88.5
230.4	5	239.9	60.9	228.3	66.9	223.5	69.3	216.0	73.0	200.8	81.1	191.4	86.3	182.1	91.4
	6	247.0	61.6	235.0	67.6	230.1	70.1	222.4	73.8	206.8	81.9	197.1	87.2	187.4	92.4
	7	254.2	62.3	241.9	68.4	236.7	70.9	<b>228.9</b>	<b>74.6</b>	212.7	82.8	202.8	88.0	192.9	93.3
	8	260.6	63.1	248.0	69.1	242.8	71.6	234.6	75.4	218.2	83.6	208.0	88.8	197.8	94.1
	9	267.1	63.8	254.1	70.0	248.6	72.5	240.6	76.2	223.7	84.4	213.2	89.7	202.7	95.0
	10	273.5	64.7	260.2	70.7	254.7	73.3	246.3	77.1	228.7	85.3	218.1	90.6	207.5	96.0
	12	286.5	66.2	272.6	72.4	266.9	75.0	258.0	78.8	239.8	87.1	228.5	92.5	217.3	98.0
	15	306.0	68.8	291.3	74.9	285.2	77.5	275.5	81.5	256.2	89.8	244.2	95.3	232.2	100.8
250.4	5	262.9	64.1	250.3	70.4	245.0	72.9	236.8	76.8	220.1	85.3	209.8	90.8	199.6	96.2
	6	270.8	64.8	257.5	71.2	252.2	73.7	243.7	77.7	226.7	86.2	216.1	91.7	205.5	97.2
	7	278.6	65.6	265.1	71.9	259.5	74.6	<b>250.9</b>	<b>78.5</b>	233.2	87.1	222.3	92.6	211.4	98.1
	8	285.6	66.4	271.8	72.7	266.1	75.4	257.2	79.4	239.1	87.9	228.0	93.5	216.8	99.1
	9	292.8	67.2	278.5	73.6	272.5	76.3	263.7	80.2	245.1	88.8	233.7	94.4	222.2	100.0
	10	299.7	68.0	285.3	74.4	279.2	77.1	270.0	81.1	250.7	89.7	239.1	95.3	227.5	101.0
	12	314.0	69.7	298.8	76.2	292.5	78.9	282.8	82.9	262.8	91.7	250.5	97.4	238.2	103.1
	15	335.4	72.4	319.3	78.8	312.6	81.6	302.0	85.7	280.9	94.5	267.7	100.3	254.5	106.1
280.4	5	293.0	74.8	278.9	82.1	273.0	85.1	263.9	89.6	245.3	99.6	233.8	105.9		
	6	301.7	75.6	287.0	83.0	281.1	86.0	271.6	90.7	252.6	100.6	240.8	107.0		
	7	310.5	76.5	295.4	84.0	289.1	87.0	<b>279.6</b>	<b>91.6</b>	259.8	101.6	247.7	108.1		
	8	318.3	77.5	302.9	84.9	296.6	88.0	286.6	92.6	266.5	102.6	254.0	109.1		
	9	326.2	78.4	310.4	85.9	303.7	89.0	293.9	93.6	273.2	103.6	260.4	110.1		
	10	334.0	79.4	317.9	86.8	311.1	90.0	300.9	94.7	279.4	104.7	266.4	111.3		
	12	350.0	81.3	332.9	88.9	326.0	92.0	315.2	96.7	292.9	107.0	279.2	113.6		
	15	373.8	84.5	355.8	92.0	348.3	95.2	336.5	100.1	313.0	110.3	298.3	117.0		
310.4	5	322.4	86.7	306.9	95.2	300.4	98.7	290.4	103.9	269.9	115.4	257.3	122.8		
	6	332.1	87.7	315.8	96.3	309.3	99.7	298.9	105.1	278.0	116.6	265.0	124.1		
	7	341.7	88.7	325.1	97.3	318.2	100.9	<b>307.7</b>	<b>106.2</b>	286.0	117.8	272.6	125.3		
	8	350.3	89.8	333.4	98.4	326.4	102.0	315.4	107.4	293.3	118.9	279.6	126.5		
	9	359.0	90.9	341.6	99.6	334.2	103.2	323.4	108.5	300.6	120.2	286.6	127.7		
	10	367.6	92.1	349.8	100.7	342.4	104.4	331.1	109.8	307.5	121.4	293.2	129.0		
	12	385.1	94.3	366.4	103.1	358.8	106.7	346.8	112.1	322.3	124.0	307.2	131.7		
	15	411.3	97.9	391.6	106.7	383.3	110.4	370.3	116.0	344.5	127.9	328.3	135.7		

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.

**POTENCIAS FRIGORIFICAS**

Versión SI

Modelos EWFV SD/AEE	LWT (°C)	Temperatura del aire entrante del condensador (°C)											
		25		30		32		35		40		44	
		Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	5	138.5	38.6	131.9	42.4	129.1	43.9	124.8	46.3	116.0	51.4	110.6	54.7
	6	142.7	39.0	135.7	42.9	132.9	44.4	128.4	46.8	119.4	51.9	113.8	55.3
	7	146.8	39.5	139.7	43.4	136.7	44.9	<b>132.2</b>	<b>47.3</b>	122.9	52.5	117.1	55.8
	8	150.5	40.0	143.2	43.8	140.2	45.4	135.5	47.8	126.0	53.0	120.1	56.3
	9	154.3	40.5	146.8	44.4	143.6	46.0	139.0	48.3	129.2	53.5	123.1	56.9
	10	157.9	41.0	150.3	44.8	147.1	46.5	142.3	48.9	132.1	54.1	126.0	57.5
	12	165.5	42.0	157.4	45.9	154.1	47.5	149.0	49.9	138.5	55.2	132.0	58.7
	15	176.7	43.6	168.3	47.5	164.7	49.2	159.1	51.7	148.0	57.0	141.0	60.4
150.4	5	157.0	42.5	149.4	46.7	146.2	48.4	141.4	51.0	131.4	56.6	125.3	60.2
	6	161.7	43.0	153.8	47.2	150.6	48.9	145.5	51.6	135.3	57.2	129.0	60.9
	7	166.4	43.5	158.3	47.7	154.9	49.5	<b>149.8</b>	<b>52.1</b>	139.2	57.8	132.7	61.5
	8	170.5	44.1	162.3	48.3	158.9	50.0	153.5	52.7	142.8	58.4	136.1	62.0
	9	174.8	44.6	166.3	48.9	162.7	50.6	157.5	53.2	146.4	58.9	139.5	62.7
	10	179.0	45.2	170.3	49.4	166.7	51.2	161.2	53.8	149.7	59.5	142.8	63.3
	12	187.5	46.3	178.4	50.6	174.7	52.4	168.9	55.0	156.9	60.8	149.6	64.6
	15	200.3	48.0	190.7	52.3	186.6	54.1	180.3	56.9	167.7	62.7	159.8	66.6
180.4	5	180.4	50.8	171.8	55.7	168.1	57.8	162.5	60.9	151.1	67.6	144.0	71.9
	6	185.8	51.3	176.8	56.4	173.1	58.4	167.3	61.6	155.6	68.3	148.3	72.7
	7	191.2	52.0	181.9	57.0	178.1	59.1	<b>172.2</b>	<b>62.2</b>	160.0	69.0	152.6	73.4
	8	196.0	52.6	186.6	57.6	182.6	59.7	176.5	62.9	164.1	69.7	156.5	74.1
	9	200.9	53.2	191.2	58.3	187.0	60.4	181.0	63.5	168.3	70.4	160.4	74.8
	10	205.7	53.9	195.8	59.0	191.6	61.1	185.3	64.3	172.1	71.1	164.1	75.5
	12	215.5	55.2	205.0	60.4	200.8	62.5	194.1	65.7	180.4	72.6	171.9	77.2
	15	230.2	57.4	219.2	62.5	214.5	64.6	207.3	67.9	192.8	74.9	183.7	79.5
200.4	5	202.3	56.3	192.6	61.8	188.5	64.0	182.2	67.4	169.4	74.9	161.5	79.7
	6	208.4	56.9	198.2	62.5	194.1	64.7	187.6	68.2	174.5	75.7	166.3	80.5
	7	214.4	57.6	204.0	63.1	199.7	65.5	<b>193.1</b>	<b>68.9</b>	179.5	76.5	171.1	81.3
	8	219.8	58.3	209.2	63.8	204.8	66.2	197.9	69.7	184.0	77.2	175.4	82.1
	9	225.3	59.0	214.4	64.6	209.7	66.9	203.0	70.4	188.7	78.0	179.8	82.9
	10	230.7	59.7	219.5	65.3	214.9	67.7	207.8	71.2	193.0	78.7	184.0	83.7
	12	241.7	61.2	229.9	66.9	225.1	69.2	217.7	72.7	202.3	80.5	192.8	85.5
	15	258.1	63.5	245.8	69.2	240.6	71.6	232.4	75.3	216.2	83.0	206.0	88.0
230.4	5	233.5	64.0	222.3	70.3	217.5	72.8	210.3	76.7	195.5	85.2	186.3	90.6
	6	240.4	64.7	228.7	71.1	224.0	73.6	216.4	77.6	201.3	86.1	191.9	91.6
	7	247.4	65.5	235.4	71.9	230.4	74.5	<b>222.8</b>	<b>78.4</b>	207.1	87.0	197.4	92.5
	8	253.6	66.3	241.4	72.6	236.3	75.3	228.4	79.3	212.3	87.8	202.4	93.4
	9	260.0	67.1	247.3	73.5	242.0	76.2	234.2	80.1	217.7	88.7	207.5	94.3
	10	266.2	68.0	253.3	74.3	247.9	77.0	239.8	81.0	222.6	89.6	212.3	95.2
	12	278.9	69.6	265.3	76.1	259.8	78.8	251.1	82.8	233.4	91.6	222.4	97.2
	15	297.8	72.3	283.6	78.7	277.6	81.5	268.2	85.6	249.4	94.4	237.7	100.2
250.4	5	253.2	67.8	241.0	74.5	235.9	77.2	228.0	81.3	212.0	90.3	202.1	96.1
	6	260.7	68.6	248.0	75.3	242.9	78.0	234.7	82.3	218.3	91.3	208.1	97.1
	7	268.3	69.4	255.3	76.2	249.9	79.0	<b>241.6</b>	<b>83.1</b>	224.5	92.2	214.1	98.0
	8	275.0	70.3	261.8	77.0	256.3	79.8	247.6	84.0	230.3	93.1	219.5	99.0
	9	281.9	71.1	268.2	77.9	262.4	80.7	253.9	84.9	236.1	94.0	225.0	99.9
	10	288.6	72.0	274.7	78.8	268.8	81.7	260.0	85.9	241.4	95.0	230.2	100.9
	12	302.4	73.8	287.7	80.7	281.7	83.5	272.3	87.7	253.1	97.0	241.2	103.1
	15	323.0	76.6	307.5	83.5	301.0	86.4	290.8	90.8	270.5	100.1	257.7	106.2
280.4	5	280.0	80.2	266.5	88.0	260.9	91.2	252.2	96.1	234.4	106.7		
	6	288.4	81.1	274.3	89.0	268.6	92.2	259.6	97.2	241.4	107.8		
	7	296.7	82.1	282.3	90.0	276.3	93.3	<b>267.2</b>	<b>98.2</b>	248.3	109.0		
	8	304.2	83.0	289.5	91.0	283.4	94.3	273.9	99.3	254.7	110.0		
	9	311.8	84.0	296.6	92.1	290.2	95.4	280.8	100.3	261.1	111.1		
	10	319.2	85.1	303.8	93.1	297.3	96.5	287.5	101.5	267.0	112.2		
	12	334.4	87.2	318.2	95.4	311.5	98.7	301.2	103.7	279.9	114.7		
	15	357.2	90.6	340.1	98.6	332.9	102.1	321.6	107.3	299.1	118.2		
310.4	5	306.8	93.5	292.1	102.6	285.9	106.4	276.3	112.1	256.9	124.4		
	6	316.0	94.5	300.5	103.8	294.3	107.5	284.4	113.3	264.5	125.7		
	7	325.2	95.7	309.4	104.9	302.8	108.8	<b>292.8</b>	<b>114.5</b>	272.1	127.1		
	8	333.3	96.8	317.2	106.1	310.6	110.0	300.1	115.8	279.1	128.2		
	9	341.7	98.0	325.0	107.4	318.0	111.2	307.8	116.9	286.1	129.6		
	10	349.8	99.3	332.9	108.5	325.8	112.5	315.1	118.3	292.6	130.9		
	12	366.5	101.7	348.7	111.2	341.4	115.1	330.1	120.9	306.7	133.7		
	15	391.4	105.6	372.6	115.0	364.8	119.0	352.4	125.1	327.8	137.9		

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

upna - Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.

POTENCIAS FRIGORIFICAS

Versión SS

Modelos EWFV SD/AEE	LWT (°C)	Temperatura del aire entrante del condensador (°C)									
		25		30		32		35		40	
		Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)	Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)	Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)	Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)	Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)
140.4	5	133.8	40.6	127.4	44.5	124.7	46.2	120.5	48.6	112.0	54.0
	6	137.8	41.0	131.1	45.0	128.4	46.7	124.1	49.2	115.4	54.6
	7	141.8	41.5	134.9	45.6	132.1	47.2	<b>127.7</b>	<b>49.7</b>	118.7	55.1
	8	145.4	42.0	138.4	46.1	135.4	47.7	130.9	50.3	121.7	55.7
	9	149.0	42.5	141.8	46.6	138.7	48.3	134.2	50.8	124.8	56.2
	10	152.6	43.1	145.2	47.1	142.1	48.8	137.4	51.4	127.6	56.8
	12	159.8	44.1	152.1	48.3	148.9	49.9	143.9	52.5	133.8	58.0
	15	170.7	45.8	162.5	49.9	159.1	51.7	153.7	54.3	143.0	59.8
150.4	5	153.0	44.3	145.6	48.6	142.5	50.4	137.8	53.0	128.1	58.9
	6	157.6	44.7	149.9	49.1	146.8	50.9	141.8	53.7	131.9	59.5
	7	162.1	45.3	154.3	49.7	151.0	51.5	<b>146.0</b>	<b>54.2</b>	135.7	60.1
	8	166.2	45.8	158.2	50.2	154.9	52.1	149.7	54.8	139.2	60.7
	9	170.4	46.4	162.1	50.8	158.6	52.7	153.5	55.4	142.7	61.3
	10	174.4	47.0	166.0	51.4	162.5	53.3	157.1	56.0	145.9	61.9
	12	182.7	48.1	173.9	52.6	170.2	54.5	164.6	57.2	152.9	63.3
	15	195.2	50.0	185.8	54.4	181.9	56.3	175.7	59.2	163.4	65.3
180.4	5	175.2	53.2	166.8	58.3	163.2	60.5	157.8	63.7	146.7	70.8
	6	180.4	53.7	171.6	59.0	168.1	61.1	162.4	64.4	151.1	71.5
	7	185.7	54.4	176.7	59.7	172.9	61.9	<b>167.2</b>	<b>65.1</b>	155.4	72.2
	8	190.3	55.1	181.2	60.3	177.3	62.5	171.4	65.8	159.4	72.9
	9	195.1	55.7	185.6	61.0	181.6	63.2	175.7	66.5	163.4	73.7
	10	199.7	56.4	190.1	61.7	186.0	64.0	179.9	67.3	167.1	74.4
	12	209.3	57.8	199.1	63.2	194.9	65.4	188.5	68.7	175.1	76.0
	15	223.5	60.0	212.8	65.4	208.3	67.7	201.2	71.1	187.2	78.4
200.4	5	195.7	59.1	186.3	64.9	182.4	67.3	176.3	70.9	163.9	78.7
	6	201.6	59.8	191.7	65.6	187.8	68.0	181.5	71.7	168.8	79.5
	7	207.5	60.5	197.4	66.4	193.2	68.8	<b>186.8</b>	<b>72.4</b>	173.6	80.3
	8	212.7	61.2	202.4	67.1	198.1	69.5	191.5	73.2	178.0	81.1
	9	218.0	62.0	207.4	67.9	202.9	70.3	196.3	73.9	182.5	81.9
	10	223.2	62.8	212.4	68.6	207.9	71.1	201.0	74.8	186.7	82.7
	12	233.8	64.3	222.4	70.3	217.8	72.8	210.6	76.4	195.7	84.5
	15	249.7	66.8	237.7	72.7	232.7	75.2	224.8	79.1	209.1	87.2
230.4	5	227.1	66.8	216.2	73.3	211.6	76.0	204.5	80.1	190.1	88.9
	6	233.9	67.5	222.4	74.1	217.8	76.8	210.5	81.0	195.8	89.8
	7	240.7	68.4	229.0	75.0	224.1	77.7	<b>216.7</b>	<b>81.8</b>	201.4	90.8
	8	246.7	69.2	234.8	75.8	229.8	78.6	222.1	82.7	206.5	91.6
	9	252.9	70.0	240.6	76.7	235.4	79.5	227.8	83.5	211.7	92.6
	10	258.9	70.9	246.4	77.5	241.1	80.4	233.2	84.5	216.5	93.5
	12	271.2	72.6	258.0	79.4	252.7	82.2	244.3	86.4	227.0	95.5
	15	289.7	75.4	275.8	82.2	270.0	85.0	260.8	89.3	242.6	98.5
250.4	5	245.9	70.7	234.1	77.6	229.1	80.5	221.5	84.8	205.9	94.1
	6	253.3	71.5	240.9	78.5	235.9	81.3	228.0	85.7	212.1	95.1
	7	260.6	72.4	248.0	79.4	242.7	82.3	<b>234.7</b>	<b>86.6</b>	218.1	96.1
	8	267.2	73.2	254.3	80.2	248.9	83.2	240.6	87.6	223.7	97.0
	9	273.9	74.1	260.5	81.2	254.9	84.1	246.7	88.4	229.3	98.0
	10	280.4	75.1	266.8	82.1	261.2	85.1	252.6	89.5	234.5	99.0
	12	293.8	76.9	279.5	84.1	273.6	87.0	264.6	91.4	245.9	101.1
	15	313.7	79.9	298.7	87.0	292.4	90.0	282.5	94.6	262.7	104.3
280.4	5	271.2	83.8	258.2	92.0	252.7	95.3	244.2	100.4		
	6	279.3	84.7	265.6	93.0	260.2	96.4	251.4	101.6		
	7	287.4	85.7	273.5	94.0	267.6	97.5	<b>258.8</b>	<b>102.6</b>		
	8	294.6	86.8	280.4	95.1	274.5	98.5	265.3	103.7		
	9	302.0	87.8	287.3	96.2	281.1	99.7	272.0	104.8		
	10	309.2	88.9	294.2	97.2	288.0	100.8	278.5	106.0		
	12	323.9	91.1	308.2	99.6	301.7	103.1	291.7	108.3		
	15	346.0	94.6	329.4	103.1	322.4	106.6	311.5	112.1		
310.4	5	296.4	98.0	282.2	107.6	276.2	111.5	267.0	117.4		
	6	305.3	99.1	290.4	108.8	284.4	112.7	274.8	118.8		
	7	314.2	100.3	298.9	110.0	292.6	114.0	<b>282.9</b>	<b>120.0</b>		
	8	322.1	101.5	306.5	111.2	300.1	115.2	290.0	121.3		
	9	330.1	102.7	314.0	112.5	307.3	116.6	297.4	122.6		
	10	338.0	104.0	321.6	113.7	314.8	117.9	304.4	124.0		
	12	354.1	106.6	336.9	116.5	329.8	120.6	318.9	126.7		
	15	378.2	110.7	360.0	120.5	352.4	124.7	340.5	131.1		

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.



**POTENCIAS FRIGORIFICAS**

Modelos EWFV ATA	LWT (°C)	Temperatura del aire entrante del condensador (°C)													
		25		30		32		35		40		44		46	
		Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	5	144.7	36.1	137.8	39.6	134.8	41.1	130.3	43.3	121.2	48.0	115.5	51.1	109.8	54.2
	6	149.0	36.5	141.8	40.1	138.8	41.5	134.2	43.8	124.8	48.5	118.9	51.6	113.1	54.7
	7	153.4	36.9	145.9	40.5	142.8	42.0	<b>138.1</b>	<b>44.2</b>	128.3	49.0	122.4	52.2	116.4	55.3
	8	157.2	37.4	149.6	41.0	146.5	42.4	141.6	44.7	131.6	49.5	125.5	52.6	119.3	55.8
	9	161.1	37.8	153.3	41.4	150.0	42.9	145.2	45.1	134.9	50.0	128.6	53.2	122.3	56.3
	10	165.0	38.3	157.0	41.9	153.7	43.4	148.6	45.7	138.0	50.5	131.6	53.7	125.2	56.9
	12	172.9	39.2	164.4	42.9	161.0	44.4	155.7	46.7	144.7	51.6	137.9	54.8	131.1	58.0
	15	184.6	40.8	175.8	44.4	172.0	45.9	166.2	48.3	154.6	53.2	147.3	56.5	140.1	59.7
150.4	5	163.6	39.8	155.7	43.6	152.4	45.2	147.3	47.7	136.9	52.9	130.6	56.3	124.2	59.7
	6	168.5	40.2	160.2	44.1	156.9	45.7	151.6	48.2	141.0	53.5	134.4	56.9	127.8	60.3
	7	173.4	40.7	164.9	44.6	161.4	46.3	<b>156.1</b>	<b>48.7</b>	145.1	54.0	138.3	57.5	131.6	60.9
	8	177.7	41.2	169.1	45.1	165.6	46.8	160.0	49.2	148.8	54.5	141.8	58.0	134.9	61.5
	9	182.1	41.7	173.3	45.7	169.6	47.3	164.1	49.7	152.5	55.1	145.4	58.6	138.2	62.0
	10	186.5	42.2	177.5	46.2	173.7	47.9	168.0	50.3	156.0	55.7	148.8	59.2	141.5	62.6
	12	195.4	43.2	185.9	47.3	182.0	48.9	176.0	51.4	163.5	56.9	155.9	60.4	148.2	63.9
	15	208.7	44.9	198.7	48.9	194.5	50.6	187.9	53.2	174.7	58.6	166.5	62.2	158.3	65.8
180.4	5	187.2	47.7	178.2	52.3	174.4	54.3	168.6	57.2	156.7	63.5	149.4	67.5	142.1	71.6
	6	192.7	48.2	183.3	52.9	179.5	54.8	173.5	57.8	161.4	64.1	153.8	68.2	146.2	72.3
	7	198.3	48.8	188.7	53.5	184.7	55.5	<b>178.6</b>	<b>58.4</b>	166.0	64.8	158.2	68.9	150.5	73.0
	8	203.3	49.4	193.5	54.1	189.4	56.1	183.1	59.1	170.2	65.4	162.3	69.6	154.3	73.7
	9	208.4	50.0	198.3	54.8	194.0	56.7	187.7	59.6	174.5	66.1	166.3	70.2	158.2	74.4
	10	213.4	50.6	203.1	55.4	198.7	57.4	192.2	60.4	178.5	66.7	170.2	70.9	161.9	75.1
	12	223.5	51.9	212.7	56.7	208.2	58.7	201.3	61.7	187.1	68.2	178.3	72.4	169.5	76.7
	15	238.8	53.9	227.3	58.7	222.5	60.7	215.0	63.8	199.9	70.3	190.5	74.6	181.1	78.9
200.4	5	210.5	52.6	200.4	57.7	196.1	59.8	189.6	63.0	176.2	70.0	168.0	74.5	159.8	78.9
	6	216.8	53.2	206.2	58.4	201.9	60.5	195.2	63.7	181.5	70.7	173.0	75.2	164.5	79.8
	7	223.1	53.8	212.3	59.0	207.8	61.2	<b>200.9</b>	<b>64.4</b>	186.7	71.5	178.0	76.0	169.3	80.5
	8	228.7	54.5	217.7	59.7	213.1	61.8	205.9	65.1	191.5	72.1	182.5	76.7	173.6	81.3
	9	234.4	55.1	223.0	60.4	218.2	62.6	211.2	65.8	196.3	72.9	187.1	77.4	177.9	82.0
	10	240.0	55.8	228.4	61.0	223.5	63.3	216.2	66.6	200.7	73.6	191.4	78.2	182.1	82.8
	12	251.5	57.2	239.2	62.5	234.2	64.7	226.5	68.0	210.4	75.2	200.6	79.9	190.7	84.6
	15	268.6	59.4	255.7	64.7	250.3	66.9	241.8	70.3	224.9	77.5	214.3	82.3	203.8	87.0
230.4	5	242.8	59.8	231.1	65.6	226.2	68.0	218.7	71.6	203.3	79.6	193.8	84.6	184.3	89.7
	6	250.1	60.4	237.8	66.3	232.9	68.7	225.1	72.5	209.3	80.4	199.5	85.5	189.7	90.6
	7	257.3	61.2	244.8	67.1	239.6	69.6	<b>231.7</b>	<b>73.2</b>	215.3	81.2	205.3	86.4	195.3	91.5
	8	263.8	61.9	251.0	67.8	245.8	70.3	237.5	74.0	220.8	82.0	210.5	87.2	200.2	92.4
	9	270.4	62.6	257.2	68.6	251.7	71.1	243.5	74.8	226.4	82.8	215.8	88.0	205.2	93.2
	10	276.8	63.5	263.4	69.4	257.8	71.9	249.3	75.6	231.5	83.7	220.8	88.9	210.1	94.2
	12	290.0	65.0	275.9	71.1	270.1	73.6	261.2	77.3	242.7	85.5	231.3	90.8	220.0	96.1
	15	309.7	67.5	294.9	73.5	288.7	76.1	278.9	80.0	259.4	88.1	247.2	93.5	235.0	98.9
250.4	5	266.4	62.7	253.6	68.8	248.2	71.3	239.9	75.2	223.0	83.5	212.6	88.8	202.2	94.1
	6	274.3	63.4	260.9	69.6	255.5	72.1	246.9	76.0	229.7	84.3	218.9	89.7	208.2	95.1
	7	282.3	64.2	268.6	70.4	262.9	73.0	<b>254.2</b>	<b>76.8</b>	236.2	85.2	225.2	90.6	214.2	96.0
	8	289.4	64.9	275.4	71.2	269.6	73.8	260.6	77.7	242.3	86.0	231.0	91.5	219.6	96.9
	9	296.6	65.7	282.2	72.0	276.1	74.6	267.2	78.4	248.4	86.9	236.8	92.4	225.1	97.8
	10	303.7	66.6	289.0	72.8	282.8	75.5	273.6	79.4	254.0	87.8	242.2	93.3	230.5	98.8
	12	318.2	68.2	302.7	74.6	296.4	77.2	286.5	81.1	266.3	89.7	253.8	95.3	241.3	100.8
	15	339.8	70.8	323.5	77.1	316.7	79.8	305.9	83.9	284.6	92.5	271.2	98.1	257.8	103.8
280.4	5	295.9	73.4	281.7	80.6	275.7	83.5	266.5	88.0	247.7	97.7	236.2	103.9	224.6	110.2
	6	304.8	74.2	289.9	81.5	283.9	84.4	274.3	89.0	255.1	98.7	243.2	105.0	231.2	111.3
	7	313.6	75.1	298.4	82.4	292.0	85.4	<b>282.4</b>	<b>89.9</b>	262.4	99.8	250.2	106.1	238.0	112.4
	8	321.5	76.0	306.0	83.3	299.5	86.3	289.5	90.9	269.2	100.7	256.6	107.1	244.0	113.4
	9	329.5	76.9	313.5	84.3	306.7	87.3	296.8	91.8	275.9	101.7	263.0	108.1	250.1	114.5
	10	337.4	77.9	321.1	85.2	314.2	88.3	303.9	92.9	282.2	102.7	269.1	109.2	256.0	115.6
	12	353.5	79.8	336.3	87.3	329.3	90.3	318.3	94.9	295.8	105.0	282.0	111.5	268.1	118.0
	15	377.5	82.9	359.4	90.3	351.8	93.4	339.9	98.2	316.1	108.3	301.3	114.9	286.4	121.5
310.4	5	328.3	84.2	312.5	92.4	305.9	95.8	295.7	100.9	274.9	112.1	262.0	119.2	249.2	126.4
	6	338.1	85.1	321.6	93.4	314.9	96.8	304.4	102.1	283.1	113.2	269.8	120.5	256.5	127.7
	7	347.9	86.2	331.0	94.5	324.0	98.0	<b>313.3</b>	<b>103.1</b>	291.2	114.4	277.6	121.6	264.0	128.9
	8	356.7	87.2	339.4	95.5	332.3	99.0	321.1	104.3	298.6	115.5	284.7	122.8	270.7	130.1
	9	365.6	88.2	347.8	96.7	340.3	100.2	329.3	105.3	306.1	116.7	291.8	124.0	277.5	131.3
	10	374.3	89.4	356.2	97.7	348.6	101.3	337.1	106.6	313.1	117.8	298.6	125.2	284.0	132.6
	12	392.1	91.5	373.1	100.1	365.3	103.6	353.2	108.9	328.2	120.4	312.8	127.9	297.4	135.4
	15	418.8	95.1	398.7	103.6	390.3	107.2	377.1	112.6	350.7	124.1	334.2	131.7	317.8	139.3

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.

POTENCIAS FRIGORIFICAS

Versión IC

Modelos EWFVB SD/AEE/ APV	LWT (°C)	Temperatura del aire entrante del condensador (°C)													
		25		30		32		35		40		44		46	
		Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	5	140.6	36.7	133.9	40.3	131.0	41.8	126.6	44.0	117.7	48.9	112.2	52.0	106.7	55.2
	6	144.8	37.1	137.8	40.8	134.9	42.3	130.4	44.5	121.3	49.4	115.6	52.6	109.9	55.7
	7	149.0	37.6	141.8	41.2	138.8	42.8	<b>134.2</b>	<b>45.0</b>	124.7	49.9	118.9	53.1	113.1	56.3
	8	152.8	38.1	145.4	41.7	142.3	43.2	137.6	45.5	127.9	50.4	121.9	53.6	116.0	56.8
	9	156.6	38.5	149.0	42.2	145.8	43.7	141.1	46.0	131.1	50.9	125.0	54.1	118.9	57.3
	10	160.3	39.0	152.6	42.7	149.3	44.2	144.4	46.5	134.1	51.4	127.9	54.7	121.7	57.9
	12	168.0	40.0	159.8	43.7	156.5	45.2	151.3	47.5	140.6	52.6	134.0	55.8	127.4	59.1
15	179.4	41.5	170.8	45.2	167.2	46.8	161.5	49.2	150.2	54.2	143.2	57.5	136.1	60.8	
150.4	5	157.3	41.0	149.7	45.0	146.5	46.6	141.7	49.1	131.7	54.6	125.5	58.0	119.4	61.5
	6	162.0	41.4	154.1	45.5	150.9	47.1	145.8	49.7	135.6	55.1	129.3	58.6	122.9	62.2
	7	166.7	41.9	158.6	46.0	155.2	47.7	<b>150.1</b>	<b>50.2</b>	139.5	55.7	133.0	59.2	126.5	62.8
	8	170.9	42.5	162.6	46.5	159.2	48.2	153.9	50.8	143.1	56.2	136.4	59.8	129.7	63.3
	9	175.1	43.0	166.6	47.1	163.0	48.8	157.8	51.3	146.7	56.8	139.8	60.4	132.9	63.9
	10	179.3	43.5	170.7	47.6	167.0	49.3	161.5	51.9	150.0	57.4	143.0	61.0	136.1	64.6
	12	187.9	44.6	178.7	48.7	175.0	50.4	169.2	53.0	157.2	58.6	149.9	62.3	142.5	65.9
15	200.7	46.3	191.0	50.4	187.0	52.2	180.7	54.8	168.0	60.4	160.1	64.1	152.2	67.8	
180.4	5	182.3	48.5	173.6	53.2	169.9	55.2	164.2	58.1	152.6	64.6	145.5	68.7	138.4	72.8
	6	187.8	49.0	178.6	53.8	174.9	55.8	169.0	58.8	157.2	65.2	149.8	69.4	142.5	73.6
	7	193.2	49.6	183.9	54.4	179.9	56.4	<b>174.0</b>	<b>59.4</b>	161.7	65.9	154.2	70.1	146.6	74.3
	8	198.1	50.2	188.5	55.0	184.6	57.0	178.4	60.1	165.8	66.5	158.1	70.7	150.3	75.0
	9	203.0	50.8	193.2	55.7	189.0	57.7	182.9	60.7	170.0	67.2	162.1	71.4	154.1	75.6
	10	207.9	51.5	197.8	56.3	193.6	58.4	187.2	61.4	173.9	67.9	165.8	72.1	157.8	76.4
	12	217.8	52.7	207.2	57.7	202.9	59.7	196.1	62.7	182.3	69.4	173.7	73.7	165.2	78.0
15	232.6	54.8	221.5	59.7	216.8	61.7	209.4	64.9	194.8	71.5	185.6	75.9	176.5	80.3	
200.4	5	207.1	53.5	197.1	58.7	192.9	60.8	186.5	64.1	173.4	71.2	165.3	75.7	157.2	80.3
	6	213.3	54.1	202.8	59.4	198.6	61.5	192.0	64.8	178.5	71.9	170.2	76.5	161.8	81.1
	7	219.4	54.7	208.8	60.0	204.3	62.2	<b>197.6</b>	<b>65.5</b>	183.6	72.7	175.1	77.3	166.5	81.9
	8	224.9	55.4	214.1	60.7	209.6	62.9	202.5	66.2	188.3	73.4	179.5	78.0	170.7	82.6
	9	230.6	56.1	219.4	61.4	214.6	63.6	207.7	66.9	193.1	74.1	184.0	78.8	175.0	83.4
	10	236.1	56.8	224.7	62.1	219.9	64.4	212.6	67.7	197.5	74.9	188.3	79.6	179.2	84.3
	12	247.3	58.2	235.3	63.6	230.4	65.8	222.7	69.2	207.0	76.5	197.3	81.2	187.6	86.0
15	264.2	60.4	251.5	65.8	246.2	68.1	237.8	71.5	221.2	78.9	210.8	83.7	200.4	88.5	
230.4	5	237.6	60.6	226.1	66.5	221.3	68.9	213.9	72.6	198.9	80.6	189.6	85.8	180.3	90.9
	6	244.7	61.3	232.7	67.3	227.9	69.7	220.2	73.4	204.8	81.5	195.2	86.7	185.6	91.9
	7	251.8	62.0	239.5	68.0	234.4	70.5	<b>226.7</b>	<b>74.2</b>	210.7	82.3	200.9	87.5	191.1	92.8
	8	258.1	62.7	245.6	68.8	240.5	71.3	232.4	75.0	216.1	83.1	206.0	88.4	195.9	93.6
	9	264.5	63.5	251.7	69.6	246.2	72.1	238.3	75.8	221.5	84.0	211.1	89.2	200.8	94.5
	10	270.8	64.3	257.7	70.3	252.3	72.9	244.0	76.7	226.5	84.8	216.0	90.1	205.5	95.4
	12	283.7	65.9	269.9	72.1	264.3	74.6	255.5	78.3	237.5	86.6	226.3	92.0	215.2	97.4
15	303.1	68.4	288.5	74.5	282.4	77.1	272.8	81.0	253.8	89.3	241.9	94.8	229.9	100.3	
250.4	5	258.6	64.0	246.2	70.3	240.9	72.8	232.9	76.7	216.5	85.2	206.4	90.6	196.3	96.1
	6	266.4	64.7	253.3	71.1	248.1	73.6	239.8	77.6	223.0	86.1	212.5	91.6	202.1	97.1
	7	274.1	65.5	260.8	71.9	255.2	74.5	<b>246.8</b>	<b>78.4</b>	229.4	87.0	218.7	92.5	208.0	98.0
	8	281.0	66.3	267.4	72.6	261.8	75.3	253.0	79.3	235.2	87.8	224.2	93.4	213.3	98.9
	9	288.0	67.1	274.0	73.5	268.1	76.2	259.4	80.1	241.1	88.7	229.9	94.3	218.6	99.8
	10	294.8	68.0	280.6	74.3	274.6	77.0	265.6	81.0	246.6	89.6	235.2	95.2	223.8	100.9
	12	308.9	69.6	293.9	76.1	287.8	78.8	278.2	82.8	258.5	91.6	246.4	97.2	234.3	102.9
15	329.9	72.3	314.1	78.7	307.5	81.5	297.0	85.6	276.3	94.4	263.3	100.2	250.3	106.0	
270.4	5	287.0	74.5	273.2	81.8	267.4	84.8	258.5	89.4	240.3	99.2	229.1	105.6		
	6	295.6	75.4	281.1	82.8	275.3	85.7	266.1	90.4	247.5	100.3	235.9	106.7		
	7	304.2	76.3	289.4	83.7	283.3	86.8	<b>273.9</b>	<b>91.3</b>	254.5	101.3	242.7	107.7		
	8	311.8	77.2	296.8	84.6	290.5	87.7	280.8	92.3	261.1	102.3	248.9	108.7		
	9	319.6	78.1	304.1	85.6	297.5	88.7	287.9	93.2	267.6	103.3	255.1	109.8		
	10	327.2	79.1	311.4	86.5	304.8	89.7	294.7	94.4	273.7	104.3	261.0	110.9		
	12	342.8	81.1	326.1	88.7	319.4	91.7	308.7	96.4	286.9	106.6	273.5	113.2		
15	366.2	84.2	348.6	91.7	341.2	94.9	329.7	99.7	306.6	109.9	292.2	116.7			
300.4	5	314.9	86.1	299.8	94.6	293.4	98.0	283.6	103.3	263.6	114.7	251.3	122.0		
	6	324.3	87.1	308.5	95.6	302.1	99.1	291.9	104.4	271.5	115.9	258.8	123.3		
	7	333.7	88.2	317.5	96.7	310.8	100.2	<b>300.5</b>	<b>105.5</b>	279.3	117.1	266.3	124.5		
	8	342.1	89.2	325.6	97.8	318.7	101.3	308.0	106.7	286.4	118.2	273.0	125.6		
	9	350.6	90.3	333.6	98.9	326.4	102.5	315.9	107.7	293.6	119.4	279.9	126.9		
	10	359.0	91.4	341.6	100.0	334.4	103.7	323.4	109.0	300.3	120.6	286.4	128.1		
	12	376.1	93.7	357.8	102.4	350.4	106.0	338.7	111.4	314.8	123.2	300.0	130.9		
15	401.7	97.3	382.4	106.0	374.4	109.6	361.7	115.2	336.4	127.0	320.6	134.8			

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.



**POTENCIAS FRIGORIFICAS**

Versión SI

Modelos EWFVB SD/AEE	LWT (°C)	Temperatura del aire entrante del condensador (°C)											
		25		30		32		35		40		44	
		Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	5	136.2	38.6	129.7	42.4	126.9	43.9	122.7	46.3	114.0	51.4	108.7	54.7
	6	140.3	39.0	133.4	42.9	130.7	44.4	126.3	46.8	117.5	51.9	112.0	55.3
	7	144.4	39.5	137.4	43.4	134.4	44.9	<b>130.0</b>	<b>47.3</b>	120.8	52.5	115.2	55.8
	8	148.0	40.0	140.8	43.8	137.9	45.4	133.3	47.8	123.9	53.0	118.1	56.3
	9	151.7	40.5	144.3	44.4	141.2	46.0	136.6	48.3	127.0	53.5	121.1	56.9
	10	155.3	41.0	147.8	44.8	144.7	46.5	139.9	48.9	129.9	54.1	123.9	57.5
	12	162.7	42.0	154.8	45.9	151.6	47.5	146.5	49.9	136.2	55.2	129.8	58.7
	15	173.8	43.6	165.5	47.5	162.0	49.2	156.5	51.7	145.5	57.0	138.7	60.4
150.4	5	152.9	42.9	145.5	47.1	142.4	48.8	137.7	51.4	128.0	57.1	122.0	60.7
	6	157.5	43.3	149.8	47.6	146.7	49.3	141.7	52.0	131.8	57.7	125.6	61.3
	7	162.0	43.9	154.2	48.1	150.9	49.9	<b>145.9</b>	<b>52.5</b>	135.6	58.3	129.3	61.9
	8	166.1	44.4	158.1	48.6	154.8	50.4	149.6	53.1	139.1	58.8	132.6	62.5
	9	170.2	44.9	162.0	49.2	158.5	51.0	153.4	53.6	142.6	59.4	135.9	63.1
	10	174.3	45.5	165.9	49.8	162.3	51.6	157.0	54.3	145.8	60.0	139.0	63.8
	12	182.6	46.6	173.7	51.0	170.1	52.8	164.5	55.4	152.8	61.3	145.7	65.1
	15	195.0	48.4	185.7	52.7	181.8	54.6	175.6	57.3	163.3	63.2	155.7	67.1
170.4	5	177.3	50.7	168.8	55.7	165.2	57.7	159.7	60.8	148.4	67.5	141.5	71.8
	6	182.6	51.3	173.7	56.3	170.1	58.3	164.4	61.5	152.9	68.2	145.7	72.6
	7	187.9	51.9	178.8	56.9	175.0	59.0	<b>169.2</b>	<b>62.1</b>	157.2	68.9	149.9	73.3
	8	192.6	52.5	183.3	57.5	179.5	59.6	173.4	62.8	161.3	69.6	153.7	74.0
	9	197.4	53.1	187.8	58.2	183.8	60.3	177.8	63.4	165.3	70.3	157.6	74.7
	10	202.1	53.8	192.4	58.9	188.3	61.0	182.1	64.2	169.1	71.0	161.2	75.4
	12	211.8	55.1	201.5	60.3	197.3	62.4	190.7	65.6	177.2	72.5	168.9	77.0
	15	226.2	57.3	215.3	62.4	210.8	64.5	203.6	67.8	189.4	74.8	180.5	79.3
200.4	5	200.8	56.2	191.1	61.7	187.1	63.9	180.8	67.3	168.1	74.8	160.2	79.5
	6	206.8	56.8	196.7	62.4	192.6	64.6	186.1	68.1	173.1	75.6	165.0	80.4
	7	212.8	57.5	202.4	63.1	198.1	65.4	<b>191.6</b>	<b>68.8</b>	178.1	76.3	169.8	81.2
	8	218.1	58.2	207.6	63.8	203.2	66.1	196.4	69.6	182.6	77.1	174.1	81.9
	9	223.6	58.9	212.7	64.5	208.1	66.8	201.4	70.3	187.2	77.8	178.4	82.7
	10	228.9	59.6	217.8	65.2	213.2	67.6	206.2	71.1	191.5	78.6	182.6	83.6
	12	239.8	61.1	228.1	66.8	223.4	69.1	216.0	72.6	200.7	80.3	191.3	85.3
	15	256.1	63.4	243.9	69.1	238.7	71.5	230.6	75.1	214.5	82.8	204.4	87.9
230.4	5	231.8	63.9	220.7	70.2	216.0	72.7	208.8	76.6	194.1	85.1	185.0	90.5
	6	238.7	64.6	227.1	71.0	222.4	73.5	214.9	77.5	199.9	86.0	190.5	91.5
	7	245.7	65.4	233.7	71.8	228.8	74.4	<b>221.2</b>	<b>78.3</b>	205.6	86.9	196.0	92.4
	8	251.8	66.2	239.7	72.6	234.6	75.2	226.7	79.2	210.8	87.7	201.0	93.2
	9	258.1	67.0	245.6	73.4	240.3	76.1	232.5	80.0	216.1	88.6	206.0	94.2
	10	264.3	67.9	251.5	74.2	246.1	76.9	238.0	80.9	221.0	89.5	210.8	95.1
	12	276.9	69.5	263.4	76.0	257.9	78.7	249.3	82.7	231.7	91.4	220.8	97.1
	15	295.7	72.2	281.5	78.6	275.6	81.4	266.2	85.5	247.6	94.3	236.0	100.0
250.4	5	249.2	67.7	237.2	74.3	232.2	77.0	224.4	81.1	208.6	90.1	198.9	95.8
	6	256.6	68.4	244.1	75.1	239.0	77.9	231.0	82.1	214.9	91.0	204.8	96.9
	7	264.1	69.3	251.3	76.0	245.9	78.8	<b>237.8</b>	<b>82.9</b>	221.0	92.0	210.7	97.8
	8	270.7	70.1	257.6	76.8	252.2	79.6	243.8	83.8	226.6	92.9	216.1	98.7
	9	277.5	70.9	264.0	77.7	258.3	80.5	249.9	84.7	232.3	93.8	221.5	99.7
	10	284.1	71.9	270.4	78.6	264.6	81.5	255.9	85.7	237.6	94.7	226.6	100.7
	12	297.6	73.6	283.2	80.5	277.3	83.3	268.1	87.5	249.1	96.8	237.4	102.8
	15	317.9	76.4	302.7	83.3	296.3	86.2	286.2	90.6	266.2	99.8	253.7	105.9
270.4	5	274.6	79.8	261.5	87.6	255.9	90.8	247.4	95.6	229.9	106.2		
	6	282.9	80.7	269.0	88.6	263.5	91.8	254.6	96.7	236.8	107.3		
	7	291.1	81.6	276.9	89.5	271.1	92.8	<b>262.1</b>	<b>97.7</b>	243.6	108.4		
	8	298.4	82.6	284.0	90.5	278.0	93.8	268.7	98.8	249.8	109.4		
	9	305.8	83.6	291.0	91.6	284.7	94.9	275.5	99.8	256.1	110.5		
	10	313.1	84.7	298.0	92.6	291.6	96.0	282.1	101.0	261.9	111.7		
	12	328.1	86.8	312.1	94.9	305.6	98.2	295.4	103.1	274.6	114.1		
	15	350.4	90.1	333.6	98.1	326.5	101.5	315.5	106.7	293.4	117.6		
300.4	5	299.9	92.9	285.5	102.0	279.4	105.7	270.1	111.4	251.1	123.7		
	6	308.9	93.9	293.8	103.1	287.7	106.9	278.0	112.6	258.6	125.0		
	7	317.8	95.1	302.4	104.3	296.0	108.1	<b>286.2</b>	<b>113.8</b>	266.0	126.3		
	8	325.8	96.2	310.1	105.4	303.6	109.3	293.4	115.1	272.8	127.5		
	9	333.9	97.4	317.7	106.7	310.9	110.6	300.8	116.2	279.6	128.8		
	10	341.9	98.6	325.4	107.9	318.5	111.8	308.0	117.6	286.0	130.1		
	12	358.2	101.0	340.8	110.5	333.7	114.4	322.6	120.1	299.8	132.9		
	15	382.6	104.9	364.2	114.3	356.5	118.3	344.5	124.3	320.4	137.0		

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.

POTENCIAS FRIGORIFICAS

Versión SS

Modelos EWFVB SD/AEE	LWT (°C)	Temperatura del aire entrante del condensador (°C)									
		25		30		32		35		40	
		Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)	Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)	Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)	Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)	Cap. refr. (kW)	Potencia entrada (kW)
140.4	5	131.6	40.6	125.3	44.5	122.6	46.2	118.5	48.6	110.2	54.0
	6	135.5	41.0	128.9	45.0	126.3	46.7	122.0	49.2	113.5	54.6
	7	139.5	41.5	132.7	45.6	129.9	47.2	<b>125.6</b>	<b>49.7</b>	116.7	55.1
	8	143.0	42.0	136.1	46.1	133.2	47.7	128.7	50.3	119.7	55.7
	9	146.6	42.5	139.4	46.6	136.4	48.3	132.0	50.8	122.7	56.2
	10	150.0	43.1	142.8	47.1	139.8	48.8	135.2	51.4	125.5	56.8
	12	157.2	44.1	149.6	48.3	146.4	49.9	141.6	52.5	131.6	58.0
15	167.9	45.8	159.9	49.9	156.5	51.7	151.2	54.3	140.6	59.8	
150.4	5	149.0	44.6	141.9	48.9	138.8	50.7	134.2	53.4	124.7	59.3
	6	153.5	45.1	146.0	49.5	142.9	51.3	138.1	54.0	128.5	60.0
	7	157.9	45.6	150.3	50.0	147.1	51.9	<b>142.2</b>	<b>54.6</b>	132.1	60.6
	8	161.9	46.2	154.1	50.6	150.8	52.4	145.8	55.2	135.5	61.2
	9	165.9	46.7	157.9	51.2	154.5	53.0	149.5	55.8	138.9	61.8
	10	169.9	47.3	161.7	51.8	158.2	53.7	153.0	56.4	142.1	62.4
	12	178.0	48.5	169.3	53.0	165.8	54.9	160.3	57.6	149.0	63.8
15	190.1	50.4	181.0	54.8	177.2	56.7	171.1	59.6	159.2	65.7	
170.4	5	172.5	53.0	164.2	58.2	160.7	60.3	155.3	63.5	144.4	70.5
	6	177.6	53.6	169.0	58.8	165.5	60.9	159.9	64.2	148.7	71.3
	7	182.8	54.2	173.9	59.5	170.2	61.7	<b>164.6</b>	<b>64.9</b>	153.0	72.0
	8	187.4	54.9	178.3	60.1	174.6	62.3	168.7	65.6	156.9	72.7
	9	192.1	55.5	182.7	60.9	178.8	63.0	173.0	66.3	160.8	73.4
	10	196.6	56.3	187.1	61.5	183.2	63.8	177.1	67.1	164.5	74.2
	12	206.0	57.6	196.0	63.0	191.9	65.2	185.5	68.5	172.4	75.8
15	220.0	59.9	209.5	65.2	205.1	67.4	198.1	70.9	184.3	78.1	
200.4	5	194.6	59.0	185.2	64.8	181.3	67.2	175.3	70.8	162.9	78.6
	6	200.4	59.7	190.6	65.5	186.7	67.9	180.4	71.6	167.8	79.4
	7	206.2	60.4	196.2	66.3	192.0	68.7	<b>185.7</b>	<b>72.3</b>	172.6	80.2
	8	211.4	61.1	201.2	67.0	197.0	69.4	190.3	73.1	177.0	81.0
	9	216.7	61.9	206.1	67.8	201.7	70.2	195.2	73.8	181.4	81.8
	10	221.8	62.7	211.1	68.5	206.6	71.0	199.8	74.7	185.6	82.6
	12	232.4	64.2	221.1	70.2	216.5	72.7	209.3	76.3	194.5	84.4
15	248.2	66.7	236.3	72.6	231.3	75.1	223.5	79.0	207.9	87.1	
230.4	5	225.1	66.6	214.3	73.1	209.7	75.8	202.7	79.9	188.4	88.7
	6	231.8	67.4	220.5	74.0	215.9	76.6	208.7	80.8	194.1	89.6
	7	238.5	68.2	227.0	74.8	222.1	77.5	<b>214.8</b>	<b>81.6</b>	199.6	90.5
	8	244.5	69.0	232.7	75.6	227.8	78.4	220.2	82.5	204.7	91.4
	9	250.6	69.8	238.4	76.5	233.3	79.3	225.8	83.3	209.9	92.3
	10	256.6	70.7	244.2	77.3	239.0	80.2	231.2	84.3	214.6	93.3
	12	268.9	72.5	255.8	79.2	250.4	82.0	242.1	86.2	225.0	95.3
15	287.1	75.3	273.4	82.0	267.6	84.8	258.5	89.1	240.5	98.3	
250.4	5	242.3	70.5	230.6	77.4	225.7	80.2	218.2	84.5	202.8	93.8
	6	249.5	71.2	237.3	78.2	232.4	81.0	224.6	85.4	208.9	94.8
	7	256.8	72.1	244.3	79.1	239.1	82.0	<b>231.2</b>	<b>86.3</b>	214.9	95.8
	8	263.2	73.0	250.5	80.0	245.2	82.9	237.0	87.3	220.4	96.7
	9	269.8	73.9	256.7	80.9	251.1	83.8	243.0	88.1	225.9	97.6
	10	276.2	74.8	262.9	81.8	257.3	84.8	248.8	89.2	231.0	98.6
	12	289.4	76.6	275.3	83.8	269.6	86.7	260.6	91.1	242.2	100.8
15	309.1	79.6	294.3	86.7	288.0	89.7	278.3	94.3	258.8	103.9	
270.4	5	266.3	83.4	253.5	91.6	248.1	94.9	239.8	100.0		
	6	274.2	84.4	260.8	92.6	255.4	96.0	246.8	101.2		
	7	282.2	85.4	268.5	93.7	262.8	97.1	<b>254.1</b>	<b>102.2</b>		
	8	289.3	86.4	275.3	94.7	269.5	98.1	260.5	103.3		
	9	296.5	87.5	282.1	95.8	276.0	99.3	267.1	104.4		
	10	303.6	88.6	288.9	96.9	282.7	100.4	273.4	105.6		
	12	318.0	90.7	302.6	99.2	296.3	102.7	286.4	107.9		
15	339.7	94.2	323.4	102.7	316.6	106.2	305.8	111.6			
300.4	5	289.9	97.5	276.0	107.0	270.1	110.9	261.1	116.9		
	6	298.6	98.6	284.0	108.2	278.1	112.1	268.8	118.2		
	7	307.3	99.8	292.4	109.4	286.2	113.5	<b>276.7</b>	<b>119.4</b>		
	8	315.0	101.0	299.8	110.6	293.5	114.7	283.6	120.7		
	9	322.9	102.2	307.2	112.0	300.5	116.0	290.8	121.9		
	10	330.6	103.5	314.6	113.2	307.9	117.3	297.8	123.4		
	12	346.3	106.0	329.5	115.9	322.6	120.0	311.9	126.1		
15	369.9	110.1	352.2	119.9	344.7	124.1	333.0	130.4			

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.

**POTENCIAS FRIGORIFICAS**

Modelos EWFVB ATA	LWT (°C)	Temperatura del aire entrante del condensador (°C)													
		25		30		32		35		40		44		46	
		Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	5	142.3	36.1	135.5	39.6	132.6	41.1	128.2	43.3	119.1	48.0	113.6	51.1	108.0	54.2
	6	146.6	36.5	139.4	40.1	136.5	41.5	131.9	43.8	122.7	48.5	116.9	51.6	111.2	54.7
	7	150.8	36.9	143.5	40.5	140.4	42.0	<b>135.8</b>	<b>44.2</b>	126.2	49.0	120.3	52.2	114.4	55.3
	8	154.6	37.4	147.1	41.0	144.0	42.4	139.2	44.7	129.4	49.5	123.4	52.6	117.3	55.8
	9	158.5	37.8	150.7	41.4	147.5	42.9	142.7	45.1	132.7	50.0	126.5	53.2	120.3	56.3
	10	162.2	38.3	154.4	41.9	151.1	43.4	146.1	45.7	135.7	50.5	129.4	53.7	123.1	56.9
	12	170.0	39.2	161.7	42.9	158.3	44.4	153.1	46.7	142.3	51.6	135.6	54.8	128.9	58.0
	15	181.5	40.8	172.8	44.4	169.2	45.9	163.4	48.3	152.0	53.2	144.9	56.5	137.7	59.7
150.4	5	159.0	40.2	151.3	44.1	148.1	45.7	143.2	48.2	133.1	53.5	126.9	56.9	120.7	60.3
	6	163.7	40.6	155.7	44.6	152.5	46.2	147.4	48.7	137.1	54.0	130.6	57.5	124.2	60.9
	7	168.5	41.1	160.3	45.1	156.9	46.8	<b>151.7</b>	<b>49.2</b>	141.0	54.6	134.4	58.0	127.8	61.5
	8	172.7	41.6	164.4	45.6	160.9	47.2	155.5	49.7	144.6	55.1	137.8	58.6	131.1	62.1
	9	177.0	42.1	168.4	46.1	164.8	47.8	159.4	50.2	148.2	55.7	141.3	59.2	134.4	62.7
	10	181.2	42.6	172.5	46.6	168.8	48.3	163.2	50.8	151.6	56.2	144.6	59.8	137.5	63.3
	12	189.9	43.7	180.6	47.8	176.9	49.4	171.0	51.9	158.9	57.5	151.5	61.0	144.0	64.6
	15	202.8	45.4	193.1	49.4	189.0	51.1	182.6	53.7	169.8	59.2	161.8	62.9	153.9	66.5
170.4	5	184.0	47.7	175.2	52.3	171.4	54.3	165.7	57.2	154.1	63.5	146.9	67.5	139.7	71.6
	6	189.5	48.2	180.2	52.9	176.5	54.8	170.6	57.8	158.7	64.1	151.2	68.2	143.8	72.3
	7	195.0	48.8	185.5	53.5	181.6	55.5	<b>175.6</b>	<b>58.4</b>	163.2	64.8	155.6	68.9	148.0	73.0
	8	199.9	49.4	190.3	54.1	186.3	56.1	180.0	59.1	167.4	65.4	159.5	69.6	151.7	73.7
	9	204.9	50.0	194.9	54.8	190.7	56.7	184.6	59.6	171.6	66.1	163.5	70.2	155.5	74.4
	10	209.8	50.6	199.6	55.4	195.4	57.4	189.0	60.4	175.5	66.7	167.3	70.9	159.2	75.1
	12	219.8	51.9	209.1	56.7	204.7	58.7	197.9	61.7	183.9	68.2	175.3	72.4	166.7	76.7
	15	234.7	53.9	223.5	58.7	218.8	60.7	211.3	63.8	196.6	70.3	187.3	74.6	178.1	78.9
200.4	5	209.3	52.6	199.2	57.7	195.0	59.8	188.5	63.0	175.2	70.0	167.0	74.5	158.8	78.9
	6	215.5	53.2	205.0	58.4	200.7	60.5	194.0	63.7	180.4	70.7	172.0	75.2	163.5	79.8
	7	221.8	53.8	211.0	59.0	206.5	61.2	<b>199.7</b>	<b>64.4</b>	185.6	71.5	176.9	76.0	168.3	80.5
	8	227.3	54.5	216.4	59.7	211.8	61.8	204.7	65.1	190.3	72.1	181.4	76.7	172.6	81.3
	9	233.0	55.1	221.7	60.4	216.9	62.6	209.9	65.8	195.1	72.9	186.0	77.4	176.9	82.0
	10	238.6	55.8	227.0	61.0	222.2	63.3	214.9	66.6	199.6	73.6	190.3	78.2	181.1	82.8
	12	250.0	57.2	237.8	62.5	232.8	64.7	225.1	68.0	209.2	75.2	199.4	79.9	189.6	84.6
	15	267.0	59.4	254.2	64.7	248.8	66.9	240.4	70.3	223.6	77.5	213.0	82.3	202.5	87.0
230.4	5	240.5	59.8	228.9	65.6	224.1	68.0	216.6	71.6	201.3	79.6	191.9	84.6	182.5	89.7
	6	247.7	60.4	235.6	66.3	230.7	68.7	222.9	72.5	207.4	80.4	197.6	85.5	187.9	90.6
	7	254.9	61.2	242.5	67.1	237.3	69.6	<b>229.5</b>	<b>73.2</b>	213.3	81.2	203.3	86.4	193.4	91.5
	8	261.3	61.9	248.7	67.8	243.4	70.3	235.2	74.0	218.7	82.0	208.5	87.2	198.3	92.4
	9	267.8	62.6	254.8	68.6	249.3	71.1	241.2	74.8	224.2	82.8	213.7	88.0	203.3	93.2
	10	274.2	63.5	260.9	69.4	255.4	71.9	247.0	75.6	229.3	83.7	218.7	88.9	208.1	94.2
	12	287.3	65.0	273.3	71.1	267.6	73.6	258.7	77.3	240.4	85.5	229.1	90.8	217.9	96.1
	15	306.8	67.5	292.1	73.5	285.9	76.1	276.2	80.0	256.9	88.1	244.8	93.5	232.8	98.9
250.4	5	262.1	62.7	249.5	68.8	244.2	71.3	236.0	75.2	219.4	83.5	209.2	88.8	198.9	94.1
	6	269.9	63.4	256.7	69.6	251.4	72.1	243.0	76.0	226.0	84.3	215.4	89.7	204.8	95.1
	7	277.8	64.2	264.3	70.4	258.6	73.0	<b>250.1</b>	<b>76.8</b>	232.4	85.2	221.6	90.6	210.8	96.0
	8	284.7	64.9	271.0	71.2	265.3	73.8	256.4	77.7	238.4	86.0	227.2	91.5	216.1	96.9
	9	291.8	65.7	277.6	72.0	271.7	74.6	262.9	78.4	244.4	86.9	232.9	92.4	221.5	97.8
	10	298.8	66.6	284.3	72.8	278.3	75.5	269.1	79.4	249.9	87.8	238.3	93.3	226.7	98.8
	12	313.0	68.2	297.8	74.6	291.6	77.2	281.9	81.1	262.0	89.7	249.7	95.3	237.4	100.8
	15	334.3	70.8	318.3	77.1	311.6	79.8	301.0	83.9	280.0	92.5	266.8	98.1	253.7	103.8
270.4	5	289.7	73.4	275.8	80.6	269.9	83.5	260.9	88.0	242.6	97.7	231.2	103.9	219.9	110.2
	6	298.4	74.2	283.8	81.5	277.9	84.4	268.6	89.0	249.8	98.7	238.1	105.0	226.4	111.3
	7	307.1	75.1	292.2	82.4	285.9	85.4	<b>276.5</b>	<b>89.9</b>	257.0	99.8	245.0	106.1	233.0	112.4
	8	314.8	76.0	299.6	83.3	293.3	86.3	283.4	90.9	263.5	100.7	251.2	107.1	238.9	113.4
	9	322.6	76.9	306.9	84.3	300.3	87.3	290.6	91.8	270.2	101.7	257.5	108.1	244.9	114.5
	10	330.3	77.9	314.4	85.2	307.7	88.3	297.5	92.9	276.3	102.7	263.5	109.2	250.7	115.6
	12	346.1	79.8	329.2	87.3	322.4	90.3	311.7	94.9	289.6	105.0	276.1	111.5	262.5	118.0
	15	369.6	82.9	351.9	90.3	344.5	93.4	332.8	98.2	309.5	108.3	295.0	114.9	280.4	121.5
300.4	5	320.2	83.9	304.8	92.1	298.4	95.5	288.4	100.6	268.1	111.7	255.6	118.9	243.1	126.0
	6	329.8	84.9	313.7	93.2	307.2	96.5	296.9	101.8	276.1	112.9	263.2	120.1	250.2	127.3
	7	339.4	85.9	322.9	94.2	316.0	97.7	<b>305.6</b>	<b>102.8</b>	284.0	114.1	270.8	121.3	257.5	128.5
	8	347.9	86.9	331.1	95.3	324.1	98.7	313.2	103.9	291.3	115.1	277.7	122.4	264.1	129.7
	9	356.6	88.0	339.2	96.4	331.9	99.9	321.2	105.0	298.6	116.3	284.6	123.6	270.7	130.9
	10	365.1	89.1	347.4	97.4	340.0	101.0	328.9	106.2	305.4	117.5	291.2	124.9	277.1	132.2
	12	382.5	91.3	363.9	99.8	356.3	103.3	344.5	108.5	320.1	120.0	305.1	127.5	290.1	135.0
	15	408.5	94.8	388.9	103.3	380.7	106.8	367.8	112.3	342.1	123.8	326.0	131.4	309.9	138.9

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.

POTENCIAS CALORIFICAS

Versión IC

Modelos EWFVB SD/AEE/ ATA	LWT (°C)	Temperatura del aire ambiente entrante del serpentín (°C)													
		-5		-3		0		5		7		10		15	
		Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	30	114.4	31.1	120.4	31.2	130.2	31.2	147.2	31.7	154.7	31.9	166.7	32.2	188.8	32.8
	35	112.9	36.5	120.0	34.9	129.4	35.0	145.7	35.4	152.9	35.6	164.4	35.9	185.5	36.5
	40	111.6	40.9	118.8	39.1	128.8	39.2	144.4	39.6	151.2	39.8	162.2	40.2	182.2	40.8
	45	110.4	46.0	117.4	43.9	127.3	44.1	143.2	44.5	<b>149.6</b>	<b>44.7</b>	160.1	45.0	178.9	45.6
	50					126.0	49.8	142.4	50.1	148.4	50.3	158.1	50.6	175.8	51.1
150.4	30	129.3	35.7	136.0	35.8	147.0	35.9	166.3	36.4	174.7	36.6	188.3	37.0	213.3	37.6
	35	127.6	41.9	135.5	40.0	146.2	40.1	164.6	40.6	172.7	40.9	185.7	41.2	209.6	41.9
	40	126.1	47.0	134.2	44.8	145.5	45.0	163.1	45.5	170.9	45.7	183.2	46.1	205.8	46.8
	45	124.7	52.8	132.7	50.4	143.8	50.6	161.7	51.0	<b>169.0</b>	<b>51.3</b>	180.8	51.7	202.1	52.4
	50					142.3	57.2	160.9	57.5	167.6	57.7	178.6	58.0	198.6	58.7
170.4	30	152.4	42.1	160.4	42.2	173.3	42.4	196.0	43.0	206.0	43.3	221.9	43.7	251.4	44.4
	35	150.4	49.5	159.8	47.3	172.3	47.4	194.0	48.0	203.6	48.3	218.9	48.7	247.0	49.5
	40	148.6	55.5	158.2	53.0	171.5	53.1	192.2	53.8	201.4	54.0	215.9	54.5	242.6	55.3
	45	147.0	62.4	156.4	59.5	169.5	59.8	190.6	60.3	<b>199.2</b>	<b>60.6</b>	213.1	61.0	238.2	61.9
	50					167.7	67.6	189.6	67.9	197.6	68.2	210.6	68.5	234.1	69.3
200.4	30	169.8	44.1	178.6	44.3	193.1	44.4	218.3	45.0	229.4	45.3	247.2	45.8	280.0	46.5
	35	167.5	51.9	178.0	49.5	191.9	49.7	216.1	50.3	226.8	50.6	243.9	51.1	275.2	51.9
	40	165.5	58.2	176.2	55.5	191.1	55.7	214.1	56.3	224.3	56.6	240.5	57.1	270.3	57.9
	45	163.8	65.4	174.2	62.4	188.8	62.6	212.4	63.2	<b>221.9</b>	<b>63.5</b>	237.4	63.9	265.4	64.8
	50					186.8	70.8	211.2	71.2	220.1	71.4	234.5	71.8	260.7	72.6
230.4	30	194.4	49.6	204.6	49.8	221.1	49.9	250.0	50.6	262.7	51.0	283.1	51.5	320.7	52.3
	35	191.8	58.3	203.8	55.7	219.8	55.8	247.5	56.5	259.7	56.9	279.3	57.4	315.1	58.3
	40	189.6	65.4	201.8	62.4	218.8	62.6	245.2	63.3	256.9	63.6	275.4	64.2	309.5	65.1
	45	187.5	73.5	199.5	70.1	216.2	70.4	243.2	71.0	<b>254.1</b>	<b>71.4</b>	271.9	71.9	303.9	72.9
	50					214.0	79.6	241.9	80.0	252.1	80.3	268.6	80.8	298.6	81.7
250.4	30	206.6	55.1	217.4	55.3	234.9	55.4	265.7	56.2	279.2	56.6	300.8	57.2	340.7	58.1
	35	203.9	64.8	216.5	61.9	233.6	62.0	263.0	62.8	275.9	63.2	296.7	63.8	334.8	64.8
	40	201.4	72.6	214.4	69.3	232.5	69.5	260.6	70.3	273.0	70.7	292.7	71.3	328.9	72.3
	45	199.3	81.7	212.0	77.9	229.8	78.2	258.4	78.9	<b>270.0</b>	<b>79.3</b>	288.9	79.9	322.9	81.0
	50					227.3	88.4	257.0	88.9	267.8	89.2	285.4	89.7	317.3	90.7
270.4	30	230.1	63.5	242.1	63.6	261.7	63.8	296.0	64.7	311.0	65.2	335.1	65.8	379.6	66.9
	35	227.1	74.6	241.2	71.2	260.2	71.4	293.0	72.3	307.4	72.8	330.6	73.4	373.0	74.6
	40	224.4	83.6	238.8	79.8	259.0	80.1	290.3	81.0	304.1	81.3	326.1	82.1	366.4	83.3
	45	222.0	94.0	236.1	89.7	256.0	90.0	287.9	90.8	<b>300.8</b>	<b>91.3</b>	321.9	91.9	359.8	93.2
	50					253.3	101.8	286.4	102.3	298.4	102.7	317.9	103.3	353.4	104.4
300.4	30	256.9	71.9	270.3	72.1	292.1	72.3	330.4	73.3	347.2	73.8	374.1	74.6	423.8	75.8
	35	253.5	84.5	269.3	80.7	290.5	80.9	327.1	81.9	343.2	82.4	369.0	83.1	416.4	84.5
	40	250.5	94.7	266.6	90.4	289.1	90.7	324.0	91.7	339.5	92.1	364.0	93.0	409.0	94.3
	45	247.8	106.5	263.6	101.5	285.8	102.0	321.4	102.9	<b>335.8</b>	<b>103.4</b>	359.3	104.1	401.6	105.6
	50					282.7	115.3	319.7	115.9	333.1	116.3	354.9	116.9	394.6	118.3

- Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.  
- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.  
- Las capacidades caloríficas hacen referencia a valores de capacidad inmediatos.

**POTENCIAS CALORIFICAS**

Versión SI

Modelos EWFVB SD/AEE	LWT (°C)	Temperatura del aire ambiente entrante del serpentín (°C)													
		-5		-3		0		5		7		10		15	
		Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	30	111.4	31.0	117.2	31.1	126.7	31.2	143.3	31.6	150.6	31.8	162.2	32.2	183.7	32.7
	35	109.9	36.4	116.8	34.8	125.9	34.9	141.8	35.3	148.8	35.5	160.0	35.9	180.5	36.4
	40	108.6	40.9	115.6	39.0	125.4	39.1	140.5	39.6	147.2	39.7	157.8	40.1	177.3	40.7
	45	107.5	45.9	114.3	43.8	123.9	44.0	139.3	44.4	<b>145.6</b>	<b>44.6</b>	155.8	44.9	174.1	45.5
	50					122.6	49.7	138.6	50.0	144.4	50.2	153.9	50.4	171.1	51.0
150.4	30	125.8	35.7	132.4	35.8	143.1	35.9	161.9	36.4	170.1	36.7	183.3	37.1	207.6	37.7
	35	124.2	42.0	131.9	40.1	142.3	40.2	160.2	40.7	168.1	41.0	180.8	41.3	204.0	42.0
	40	122.7	47.1	130.6	44.9	141.6	45.1	158.7	45.6	166.3	45.8	178.3	46.2	200.4	46.9
	45	121.4	52.9	129.1	50.5	140.0	50.7	157.4	51.1	<b>164.5</b>	<b>51.4</b>	176.0	51.8	196.7	52.5
	50					138.5	57.3	156.6	57.6	163.2	57.8	173.9	58.1	193.3	58.8
170.4	30	148.6	42.1	156.3	42.2	169.0	42.4	191.1	43.0	200.8	43.3	216.3	43.7	245.1	44.4
	35	146.6	49.5	155.7	47.3	168.0	47.4	189.2	48.0	198.5	48.3	213.4	48.7	240.8	49.5
	40	144.9	55.5	154.2	53.0	167.2	53.1	187.4	53.8	196.3	54.0	210.5	54.5	236.5	55.3
	45	143.3	62.4	152.4	59.5	165.3	59.8	185.8	60.3	<b>194.2</b>	<b>60.6</b>	207.8	61.0	232.3	61.9
	50					163.5	67.6	184.9	67.9	192.6	68.2	205.3	68.5	228.2	69.3
200.4	30	164.9	44.0	173.6	44.1	187.6	44.2	212.2	44.9	222.9	45.2	240.2	45.6	272.1	46.4
	35	162.8	51.7	172.9	49.4	186.5	49.5	210.0	50.1	220.3	50.5	236.9	50.9	267.3	51.7
	40	160.8	58.0	171.2	55.3	185.6	55.5	208.1	56.1	218.0	56.4	233.7	56.9	262.6	57.7
	45	159.1	65.2	169.2	62.2	183.5	62.4	206.3	63.0	<b>215.6</b>	<b>63.3</b>	230.7	63.7	257.9	64.6
	50					181.5	70.6	205.3	71.0	213.9	71.2	227.9	71.6	253.3	72.4
230.4	30	188.6	49.5	198.4	49.6	214.5	49.8	242.6	50.5	254.9	50.8	274.6	51.3	311.1	52.2
	35	186.1	58.2	197.7	55.5	213.2	55.7	240.1	56.4	251.9	56.7	270.9	57.2	305.7	58.2
	40	183.9	65.2	195.7	62.2	212.2	62.4	237.9	63.2	249.2	63.4	267.2	64.0	300.2	64.9
	45	181.9	73.3	193.5	69.9	209.8	70.2	235.9	70.8	<b>246.5</b>	<b>71.2</b>	263.8	71.7	294.8	72.7
	50					207.6	79.4	234.7	79.8	244.5	80.1	260.6	80.5	289.6	81.5
250.4	30	199.7	55.0	210.2	55.1	227.2	55.3	256.9	56.1	270.0	56.5	290.9	57.0	329.5	58.0
	35	197.1	64.6	209.4	61.7	225.9	61.9	254.3	62.6	266.8	63.0	286.9	63.6	323.8	64.6
	40	194.8	72.5	207.3	69.1	224.8	69.4	252.0	70.2	264.0	70.5	283.0	71.1	318.0	72.1
	45	192.7	81.5	205.0	77.7	222.2	78.0	249.9	78.7	<b>261.1</b>	<b>79.1</b>	279.4	79.7	312.3	80.8
	50					219.8	88.2	248.6	88.7	259.0	89.0	276.0	89.5	306.8	90.5
270.4	30	220.0	63.4	231.5	63.6	250.2	63.7	283.0	64.7	297.4	65.1	320.4	65.8	363.0	66.8
	35	217.1	74.5	230.7	71.1	248.8	71.3	280.1	72.2	293.9	72.7	316.1	73.3	356.6	74.5
	40	214.5	83.5	228.4	79.7	247.6	80.0	277.5	80.9	290.8	81.3	311.8	82.0	350.3	83.2
	45	212.2	93.9	225.8	89.6	244.7	89.9	275.2	90.7	<b>287.6</b>	<b>91.2</b>	307.7	91.8	344.0	93.1
	50					242.2	101.7	273.8	102.2	285.3	102.6	304.0	103.1	337.9	104.3
300.4	30	245.3	71.8	258.2	72.0	279.0	72.2	315.6	73.2	331.6	73.8	357.3	74.5	404.7	75.7
	35	242.1	84.4	257.2	80.6	277.4	80.8	312.4	81.8	327.8	82.3	352.4	83.1	397.7	84.4
	40	239.2	94.6	254.6	90.3	276.1	90.6	309.5	91.6	324.2	92.0	347.6	92.9	390.6	94.2
	45	236.7	106.4	251.7	101.4	272.9	101.9	306.9	102.8	<b>320.7</b>	<b>103.3</b>	343.1	104.0	383.6	105.5
	50					270.0	115.2	305.3	115.8	318.1	116.2	339.0	116.8	376.8	118.2

- Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.  
 - Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.  
 - Las capacidades caloríficas hacen referencia a valores de capacidad inmediatos.



POTENCIAS CALORIFICAS

Versión SS

Modelos EWFVB SD/AEE	LWT (°C)	Temperatura del aire ambiente entrante del serpentín (°C)													
		-5		-3		0		5		7		10		15	
		Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	30	104.9	31.0	110.4	31.1	119.3	31.2	134.9	31.6	141.8	31.8	152.7	32.2	173.0	32.7
	35	103.5	36.4	110.0	34.8	118.6	34.9	133.5	35.3	140.1	35.5	150.7	35.9	170.0	36.4
	40	102.3	40.9	108.9	39.0	118.0	39.1	132.3	39.6	138.6	39.7	148.6	40.1	167.0	40.7
	45	101.2	45.9	107.6	43.8	116.7	44.0	131.2	44.4	<b>137.1</b>	<b>44.6</b>	146.7	44.9	164.0	45.5
	50					115.4	49.7	130.5	50.0	136.0	50.2	144.9	50.4	161.1	51.0
150.4	30	119.6	35.8	125.9	35.9	136.1	36.0	153.9	36.5	161.7	36.8	174.2	37.1	197.4	37.7
	35	118.1	42.1	125.4	40.2	135.3	40.3	152.3	40.8	159.8	41.0	171.9	41.4	193.9	42.1
	40	116.7	47.2	124.2	45.0	134.7	45.2	150.9	45.7	158.1	45.9	169.5	46.3	190.5	47.0
	45	115.4	53.0	122.8	50.6	133.1	50.8	149.7	51.2	<b>156.4</b>	<b>51.5</b>	167.3	51.9	187.1	52.6
	50					131.7	57.4	148.9	57.7	155.1	57.9	165.3	58.2	183.8	58.9
170.4	30	140.5	42.2	147.9	42.3	159.8	42.4	180.8	43.0	189.9	43.3	204.6	43.8	231.8	44.5
	35	138.7	49.6	147.3	47.3	158.9	47.5	178.9	48.1	187.7	48.4	201.9	48.8	227.8	49.6
	40	137.0	55.6	145.9	53.1	158.2	53.2	177.3	53.8	185.7	54.1	199.1	54.6	223.7	55.4
	45	135.6	62.5	144.2	59.6	156.3	59.9	175.8	60.4	<b>183.7</b>	<b>60.7</b>	196.6	61.1	219.7	62.0
	50					154.7	67.7	174.9	68.0	182.2	68.3	194.2	68.7	215.8	69.4
200.4	30	154.8	43.9	162.9	44.0	176.1	44.1	199.2	44.7	209.3	45.1	225.5	45.5	255.4	46.3
	35	152.8	51.6	162.3	49.2	175.1	49.3	197.1	50.0	206.9	50.3	222.4	50.7	251.0	51.6
	40	151.0	57.8	160.7	55.1	174.3	55.3	195.3	56.0	204.6	56.2	219.4	56.7	246.5	57.5
	45	149.4	65.0	158.9	62.0	172.2	62.2	193.7	62.8	<b>202.4</b>	<b>63.1</b>	216.6	63.5	242.1	64.4
	50					170.4	70.4	192.7	70.7	200.8	71.0	213.9	71.4	237.8	72.2
230.4	30	177.8	49.4	187.1	49.6	202.2	49.7	228.7	50.4	240.3	50.8	258.9	51.3	293.3	52.1
	35	175.5	58.1	186.4	55.5	201.0	55.6	226.4	56.3	237.5	56.7	255.4	57.2	288.2	58.1
	40	173.4	65.1	184.5	62.1	200.1	62.4	224.3	63.1	235.0	63.4	251.9	63.9	283.1	64.8
	45	171.5	73.2	182.4	69.8	197.8	70.1	222.4	70.7	<b>232.4</b>	<b>71.1</b>	248.7	71.6	278.0	72.6
	50					195.7	79.3	221.2	79.7	230.5	80.0	245.6	80.4	273.1	81.3
250.4	30	187.0	54.8	196.8	54.9	212.7	55.1	240.6	55.9	252.8	56.3	272.4	56.8	308.6	57.8
	35	184.6	64.4	196.1	61.5	211.5	61.6	238.1	62.4	249.9	62.8	268.7	63.4	303.2	64.4
	40	182.4	72.2	194.1	68.9	210.5	69.1	235.9	69.9	247.2	70.2	265.0	70.8	297.8	71.9
	45	180.4	81.2	191.9	77.4	208.1	77.7	234.0	78.4	<b>244.5</b>	<b>78.8</b>	261.6	79.4	292.4	80.5
	50					205.9	87.9	232.8	88.3	242.5	88.7	258.4	89.1	287.3	90.1
270.4	30	203.7	62.6	214.4	62.8	231.7	63.0	262.0	63.9	275.4	64.3	296.7	65.0	336.1	66.0
	35	201.1	73.6	213.6	70.3	230.3	70.5	259.4	71.4	272.2	71.8	292.7	72.4	330.2	73.6
	40	198.7	82.5	211.4	78.7	229.3	79.0	257.0	79.9	269.2	80.3	288.7	81.0	324.4	82.2
	45	196.5	92.8	209.0	88.5	226.6	88.8	254.8	89.6	<b>266.3</b>	<b>90.1</b>	284.9	90.7	318.5	92.0
	50					224.2	100.5	253.5	101.0	264.2	101.4	281.5	101.9	312.9	103.1
300.4	30	226.4	71.7	238.3	71.9	257.5	72.1	291.3	73.1	306.1	73.6	329.7	74.3	373.6	75.6
	35	223.5	84.2	237.4	80.4	256.0	80.6	288.3	81.7	302.5	82.2	325.3	82.9	367.0	84.2
	40	220.8	94.4	235.0	90.1	254.9	90.4	285.6	91.4	299.3	91.9	320.9	92.7	360.5	94.0
	45	218.4	106.2	232.4	101.2	251.9	101.7	283.3	102.6	<b>296.0</b>	<b>103.1</b>	316.7	103.8	354.0	105.3
	50					249.2	115.0	281.8	115.6	293.6	116.0	312.9	116.6	347.8	117.9

- Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.  
- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.  
- Las capacidades caloríficas hacen referencia a valores de capacidad inmediatos.

**POTENCIAS CALORIFICAS**

Modelos EWFVB ATA	LWT (°C)	Temperatura del aire ambiente entrante del serpentín (°C)													
		-5		-3		0		5		7		10		15	
		Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)	Cap. cal. (kW)	Poten. entr. (kW)
140.4	30	115.4	31.0	121.5	31.1	131.3	31.2	148.5	31.6	156.0	31.8	168.1	32.2	190.4	32.7
	35	113.9	36.4	121.0	34.8	130.5	34.9	147.0	35.3	154.2	35.5	165.8	35.9	187.1	36.4
	40	112.6	40.9	119.8	39.0	129.9	39.1	145.6	39.6	152.6	39.7	163.6	40.1	183.8	40.7
	45	111.4	45.9	118.5	43.8	128.4	44.0	144.4	44.4	<b>150.9</b>	<b>44.6</b>	161.5	44.9	180.5	45.5
	50	110.2	52.6	117.2	49.7	127.1	49.7	143.7	50.0	149.7	50.2	159.5	50.4	177.3	51.0
150.4	30	130.4	35.7	137.3	35.8	148.3	35.9	167.8	36.4	176.3	36.6	189.9	37.0	215.2	37.6
	35	128.7	41.9	136.7	40.0	147.5	40.1	166.1	40.6	174.3	40.9	187.4	41.2	211.4	41.9
	40	127.2	47.0	135.4	44.8	146.8	45.0	164.5	45.5	172.4	45.7	184.8	46.1	207.7	46.8
	45	125.8	52.8	133.8	50.4	145.1	50.6	163.2	51.0	<b>170.5</b>	<b>51.3</b>	182.4	51.7	203.9	52.4
	50	124.5	60.5	132.5	57.2	143.6	57.2	162.3	57.5	169.1	57.7	180.2	58.0	200.3	58.7
170.4	30	153.5	42.1	161.6	42.2	174.6	42.4	197.5	43.0	207.5	43.3	223.6	43.7	253.3	44.4
	35	151.5	49.5	161.0	47.3	173.6	47.4	195.5	48.0	205.1	48.3	220.6	48.7	248.9	49.5
	40	149.7	55.5	159.4	53.0	172.8	53.1	193.7	53.8	202.9	54.0	217.6	54.5	244.5	55.3
	45	148.1	62.4	157.5	59.5	170.8	59.8	192.1	60.3	<b>200.7</b>	<b>60.6</b>	214.7	61.0	240.0	61.9
	50	146.5	71.4	155.9	67.6	169.0	67.6	191.1	67.9	199.1	68.2	212.1	68.5	235.8	69.3
200.4	30	171.4	44.1	180.3	44.3	194.9	44.4	220.4	45.0	231.6	45.3	249.5	45.8	282.7	46.5
	35	169.1	51.9	179.6	49.5	193.8	49.7	218.2	50.3	228.9	50.6	246.2	51.1	277.8	51.9
	40	167.1	58.2	177.9	55.5	192.9	55.7	216.2	56.3	226.5	56.6	242.8	57.1	272.8	57.9
	45	165.3	65.4	175.8	62.4	190.6	62.6	214.4	63.2	<b>224.0</b>	<b>63.5</b>	239.7	63.9	267.9	64.8
	50	163.5	74.9	174.0	70.8	188.6	70.8	213.2	71.2	222.2	71.4	236.8	71.8	263.2	72.6
230.4	30	196.3	49.6	206.6	49.8	223.2	49.9	252.5	50.6	265.3	51.0	285.9	51.5	323.8	52.3
	35	193.7	58.3	205.8	55.7	222.0	55.8	249.9	56.5	262.2	56.9	282.0	57.4	318.2	58.3
	40	191.4	65.4	203.7	62.4	220.9	62.6	247.6	63.3	259.4	63.6	278.2	64.2	312.5	65.1
	45	189.4	73.5	201.4	70.1	218.4	70.4	245.6	71.0	<b>256.6</b>	<b>71.4</b>	274.6	71.9	306.9	72.9
	50	187.3	84.2	199.4	79.6	216.1	79.6	244.3	80.0	254.5	80.3	271.2	80.8	301.5	81.7
250.4	30	209.4	55.1	220.3	55.3	238.1	55.4	269.3	56.2	283.0	56.6	304.9	57.2	345.4	58.1
	35	206.6	64.8	219.5	61.9	236.8	62.0	266.6	62.8	279.7	63.2	300.8	63.8	339.4	64.8
	40	204.2	72.6	217.3	69.3	235.7	69.5	264.1	70.3	276.7	70.7	296.7	71.3	333.4	72.3
	45	202.0	81.7	214.9	77.9	232.9	78.2	261.9	78.9	<b>273.7</b>	<b>79.3</b>	292.9	79.9	327.3	81.0
	50	199.8	93.5	212.7	88.4	230.5	88.4	260.6	88.9	271.5	89.2	289.3	89.7	321.6	90.7
270.4	30	233.7	63.5	245.9	63.7	265.8	63.9	300.6	64.8	315.9	65.3	340.3	65.9	385.5	67.0
	35	230.7	74.7	245.0	71.3	264.3	71.5	297.6	72.4	312.2	72.8	335.7	73.5	378.8	74.7
	40	227.9	83.7	242.6	79.9	263.0	80.2	294.8	81.1	308.9	81.4	331.2	82.2	372.1	83.4
	45	225.5	94.1	239.8	89.8	260.0	90.1	292.4	90.9	<b>305.5</b>	<b>91.4</b>	326.9	92.0	365.4	93.3
	50	223.0	107.8	237.4	101.9	257.2	101.9	290.8	102.5	303.1	102.8	322.9	103.4	359.0	104.6
300.4	30	261.2	71.9	274.9	72.1	297.1	72.3	336.0	73.4	353.1	73.9	380.4	74.6	431.0	75.9
	35	257.8	84.6	273.9	80.7	295.4	80.9	332.6	82.0	349.0	82.5	375.3	83.2	423.5	84.6
	40	254.8	94.8	271.2	90.5	294.0	90.8	329.5	91.8	345.3	92.2	370.2	93.0	415.9	94.4
	45	252.0	106.6	268.1	101.6	290.6	102.1	326.8	103.0	<b>341.5</b>	<b>103.5</b>	365.4	104.2	408.4	105.7
	50	249.3	122.0	265.3	115.4	287.5	115.4	325.1	116.0	338.8	116.4	361.0	117.1	401.3	118.4

- Notas :**
- LWT : Temperatura del agua saliente.
  - Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.
  - Las capacidades caloríficas hacen referencia a valores de capacidad inmediatos.

POTENCIAS FRIGORIFICAS

Versión EWFV R

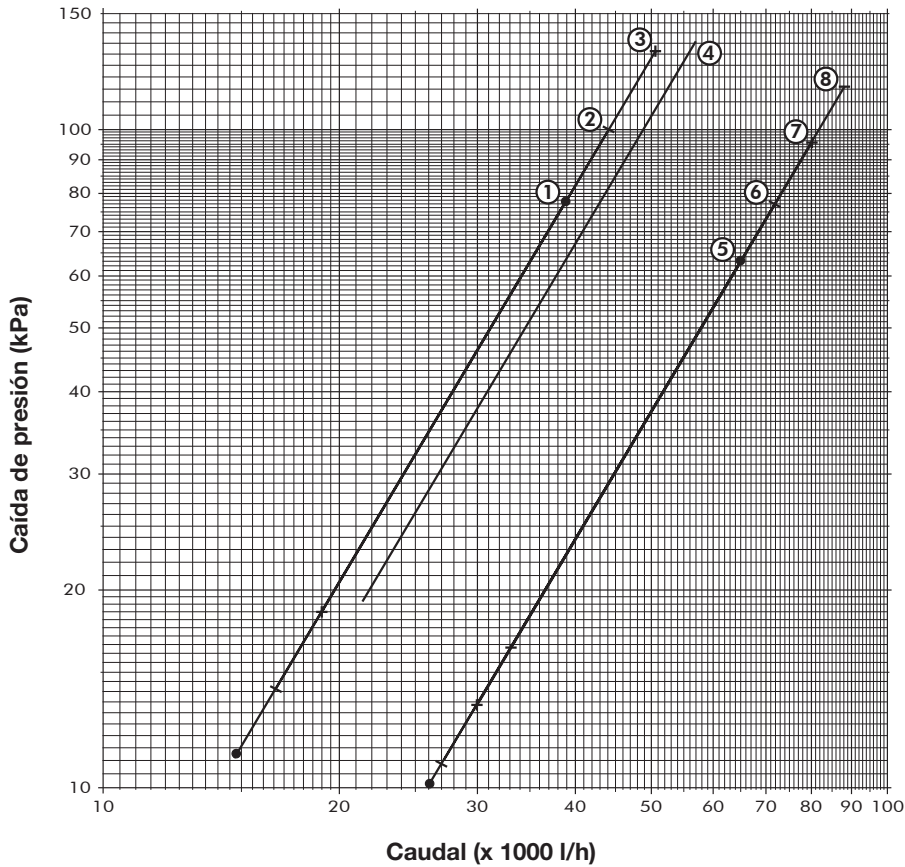
Modelos EWFV R	LWT °C	Temperatura condensación del agua °C														
		35			40			45			50			55		
		Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Calor recup. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Calor recup. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Calor recup. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Calor recup. (kW)	Cap. refr. (kW)	Poten. entr. (kW)	Calor recup. (kW)
140.4	5	142.5	36.3	169.9	135.7	39.9	166.8	128.3	43.6	163.3	119.3	48.4	159.3	113.7	51.5	156.9
	6	146.8	36.7	174.3	139.6	40.3	170.9	132.1	44.0	167.4	122.9	48.9	163.2	117.1	52.0	160.7
	7	151.0	37.2	178.8	143.7	40.8	175.3	<b>136.0</b>	<b>44.5</b>	<b>171.5</b>	126.4	49.4	167.0	120.5	52.5	164.4
	8	154.8	37.6	182.8	147.3	41.2	179.2	139.4	45.0	175.2	129.6	49.8	170.5	123.6	53.0	167.7
	9	158.7	38.1	186.9	151.0	41.7	183.1	142.9	45.4	179.0	132.9	50.3	174.1	126.7	53.5	171.2
	10	162.5	38.6	191.0	154.6	42.2	187.0	146.4	46.0	182.7	135.9	50.9	177.4	129.6	54.1	174.5
	12	170.2	39.5	199.2	161.9	43.2	194.9	153.3	47.0	190.3	142.5	52.0	184.7	135.8	55.2	181.4
	15	181.8	41.0	211.7	173.1	44.7	206.9	163.7	48.6	201.7	152.2	53.6	195.5	145.1	56.9	191.9
150.4	5	159.3	40.0	189.3	151.6	43.9	185.8	143.4	48.0	181.8	133.3	53.3	177.3	127.1	56.7	174.6
	6	164.0	40.5	194.3	156.0	44.4	190.4	147.7	48.5	186.4	137.3	53.8	181.6	130.9	57.2	178.7
	7	168.8	40.9	199.3	160.6	44.9	195.2	<b>152.0</b>	<b>49.0</b>	<b>191.0</b>	141.3	54.4	185.8	134.7	57.8	182.9
	8	173.0	41.4	203.8	164.7	45.4	199.6	155.8	49.5	195.1	144.9	54.9	189.8	138.1	58.4	186.6
	9	177.4	41.9	208.3	168.7	45.9	203.9	159.8	50.0	199.3	148.5	55.4	193.8	141.6	58.9	190.5
	10	181.6	42.5	212.9	172.8	46.4	208.3	163.6	50.6	203.5	151.9	56.0	197.5	144.8	59.5	194.1
	12	190.2	43.5	222.1	181.0	47.6	217.1	171.3	51.7	211.9	159.2	57.2	205.6	151.8	60.8	201.9
	15	203.2	45.2	236.0	193.5	49.2	230.5	182.9	53.5	224.6	170.2	59.0	217.7	162.2	62.6	213.5
170.4	5	184.4	47.8	220.6	175.6	52.4	216.6	166.1	57.3	212.2	154.4	63.6	207.1	147.2	67.6	204.1
	6	189.9	48.3	226.3	180.7	53.0	222.0	171.0	57.9	217.4	159.0	64.2	212.1	151.6	68.3	208.9
	7	195.5	48.9	232.1	186.0	53.6	227.6	<b>176.0</b>	<b>58.5</b>	<b>222.8</b>	163.6	64.9	217.1	155.9	69.0	213.7
	8	200.4	49.5	237.3	190.7	54.2	232.6	180.4	59.2	227.6	167.7	65.5	221.6	159.9	69.7	218.1
	9	205.4	50.1	242.7	195.4	54.9	237.7	185.0	59.7	232.5	172.0	66.2	226.2	163.9	70.3	222.6
	10	210.3	50.7	247.9	200.1	55.4	242.8	189.4	60.5	237.4	175.9	66.9	230.6	167.7	71.1	226.8
	12	220.3	51.9	258.6	209.6	56.8	253.1	198.4	61.8	247.1	184.4	68.3	240.0	175.7	72.6	235.9
	15	235.3	53.9	274.8	224.0	58.8	268.6	211.8	63.9	261.9	197.0	70.4	254.1	187.8	74.7	249.4
180.4	5	209.6	52.7	249.1	199.5	57.8	244.5	188.7	63.1	239.3	175.5	70.1	233.3	167.3	74.6	229.7
	6	215.8	53.2	255.6	205.3	58.5	250.6	194.3	63.8	245.2	180.7	70.8	239.0	172.2	75.4	235.2
	7	222.1	53.9	262.2	211.3	59.1	256.9	<b>200.0</b>	<b>64.5</b>	<b>251.3</b>	185.9	71.6	244.6	177.2	76.1	240.6
	8	227.7	54.5	268.1	216.7	59.8	262.6	205.0	65.2	256.7	190.6	72.2	249.7	181.7	76.8	245.6
	9	233.4	55.2	274.1	222.0	60.5	268.4	210.2	65.9	262.3	195.4	73.0	255.0	186.3	77.6	250.6
	10	238.9	55.9	280.1	227.4	61.1	274.1	215.2	66.7	267.8	199.9	73.7	259.9	190.6	78.3	255.5
	12	250.3	57.3	292.2	238.2	62.6	285.7	225.4	68.1	278.9	209.5	75.3	270.6	199.7	80.0	265.7
	15	267.4	59.5	310.5	254.5	64.8	303.4	240.7	70.5	295.6	223.9	77.7	286.5	213.4	82.4	281.0
200.4	5	241.0	60.0	286.0	229.4	65.9	280.5	217.1	71.9	274.5	201.8	79.9	267.6	192.4	85.0	263.5
	6	248.2	60.7	293.5	236.1	66.6	287.6	223.4	72.8	281.4	207.8	80.7	274.1	198.1	85.9	269.7
	7	255.4	61.4	301.0	243.0	67.4	294.9	<b>230.0</b>	<b>73.5</b>	<b>288.3</b>	213.7	81.6	280.5	203.8	86.7	276.0
	8	261.8	62.2	307.8	249.2	68.1	301.4	235.8	74.3	294.6	219.2	82.3	286.5	209.0	87.5	281.7
	9	268.4	62.9	314.7	255.3	68.9	308.0	241.7	75.1	301.0	224.7	83.2	292.5	214.2	88.4	287.5
	10	274.8	63.7	321.6	261.5	69.7	314.6	247.5	76.0	307.3	229.8	84.0	298.1	219.2	89.3	293.0
	12	287.9	65.3	335.5	273.9	71.4	328.0	259.3	77.6	320.0	240.9	85.8	310.4	229.6	91.2	304.8
	15	307.5	67.8	356.5	292.7	73.8	348.2	276.8	80.3	339.2	257.5	88.5	328.7	245.4	93.9	322.3
230.4	5	262.0	62.9	308.6	249.4	69.0	302.5	235.9	75.4	295.7	219.3	83.7	287.9	209.1	89.0	283.2
	6	269.8	63.6	316.7	256.6	69.8	310.1	242.9	76.2	303.1	225.9	84.6	294.9	215.3	90.0	290.0
	7	277.6	64.3	324.9	264.2	70.6	318.0	<b>250.0</b>	<b>77.0</b>	<b>310.7</b>	232.3	85.4	301.9	221.5	90.9	296.7
	8	284.6	65.1	332.2	270.9	71.3	325.1	256.3	77.9	317.4	238.3	86.2	308.3	227.1	91.7	302.9
	9	291.7	65.9	339.7	277.5	72.2	332.2	262.8	78.6	324.3	244.3	87.1	314.8	232.8	92.6	309.2
	10	298.7	66.7	347.1	284.2	73.0	339.4	269.0	79.6	331.2	249.8	88.0	320.9	238.2	93.5	315.2
	12	312.9	68.4	362.2	297.7	74.8	353.8	281.8	81.3	344.9	261.9	89.9	334.2	249.6	95.5	327.9
	15	334.2	71.0	385.0	318.2	77.3	375.7	300.9	84.1	365.7	279.9	92.7	353.9	266.7	98.4	346.8
250.4	5	290.3	73.5	345.6	276.3	80.7	339.1	261.4	88.1	332.0	243.0	97.8	323.8	231.7	104.1	318.9
	6	298.9	74.3	354.6	284.3	81.6	347.6	269.1	89.1	340.3	250.3	98.8	331.7	238.5	105.1	326.5
	7	307.6	75.2	363.7	292.7	82.5	356.4	<b>277.0</b>	<b>90.0</b>	<b>348.7</b>	257.4	99.9	339.4	245.4	106.2	334.0
	8	315.3	76.1	371.9	300.1	83.4	364.3	283.9	91.0	356.2	264.0	100.8	346.6	251.7	107.2	340.9
	9	323.2	77.0	380.2	307.5	84.4	372.3	291.2	91.9	363.9	270.6	101.8	353.9	258.0	108.2	347.9
	10	330.9	78.0	388.5	314.9	85.3	380.2	298.1	93.0	371.5	276.8	102.9	360.7	264.0	109.3	354.6
	12	346.7	79.9	405.3	329.8	87.4	396.4	312.2	95.0	386.9	290.2	105.1	375.5	276.6	111.6	368.8
	15	370.3	83.0	430.6	352.5	90.4	420.8	333.4	98.3	410.1	310.1	108.4	397.5	295.5	115.0	390.0
270.4	5	320.7	84.1	384.5	305.2	92.3	377.7	288.8	100.8	370.1	268.4	111.9	361.4	255.9	119.1	356.3
	6	330.2	85.0	394.5	314.1	93.4	387.1	297.3	102.0	379.3	276.5	113.1	370.1	263.5	120.3	364.7
	7	339.8	86.1	404.6	323.3	94.4	396.8	<b>306.0</b>	<b>103.0</b>	<b>388.6</b>	284.4	114.3	378.7	271.1	121.5	373.0
	8	348.4	87.1	413.7	331.5	95.4	405.6	313.7	104.1	396.9	291.6	115.4	386.7	278.0	122.7	380.7
	9	357.1	88.1	422.9	339.7	96.6	414.5	321.6	105.2	405.5	299.0	116.5	394.7	285.0	123.9	388.4
	10	365.6	89.3	432.1	347.9	97.6	423.2	329.3	106.4	414.0	305.8	117.7	402.3	291.6	125.1	395.9
	12	383.0	91.5	450.7	364.4	100.0	441.2	344.9	108.7	431.0	320.5	120.3	418.8	305.5	127.8	411.6
	15	409.1	95.0	478.8	389.4	103.5	468.3	368.3	112.5	456.8	342.6	124.0	443.2	326.5	131.6	435.2

Notas : - LWT : Temperatura del agua saliente.

- Los datos relativos a la potencia de entrada sólo hacen referencia a los compresores.

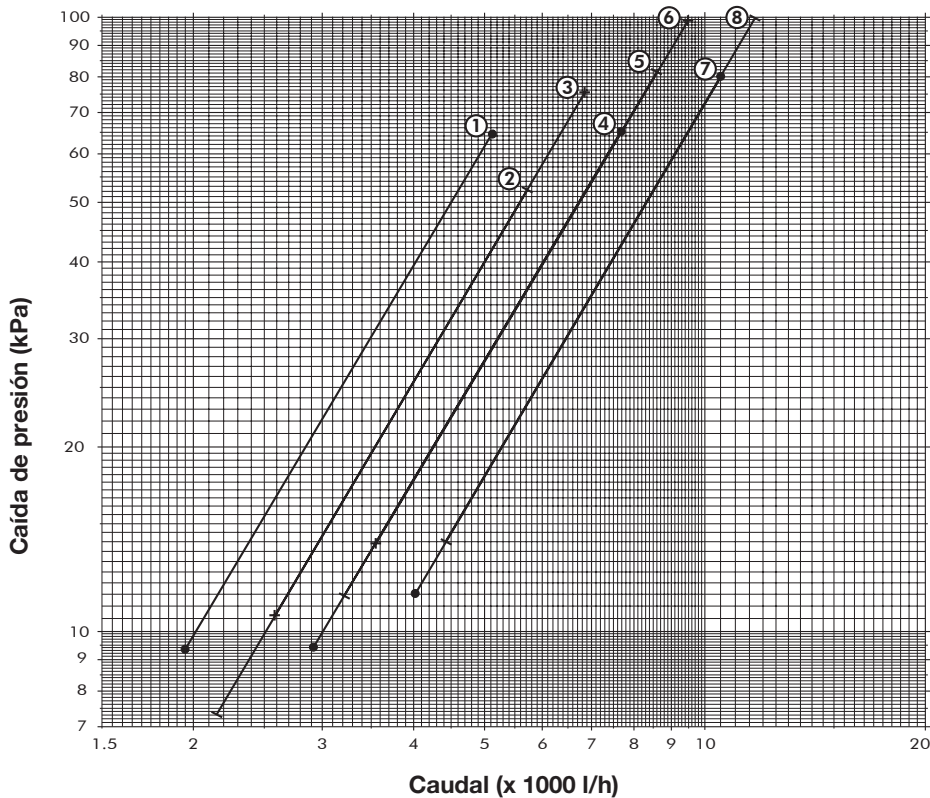


Caída de presión del evaporador



- ① Modelo 140.4
- ② Modelo 150.4
- ③ Modelo 170.4 / 180.4
- ④ Modelo 200.4
- ⑤ Modelo 230.4
- ⑥ Modelo 250.4
- ⑦ Modelo 270.4 / 280.4
- ⑧ Modelo 300.4 / 310.4

Caída de presión del recuperador de calor

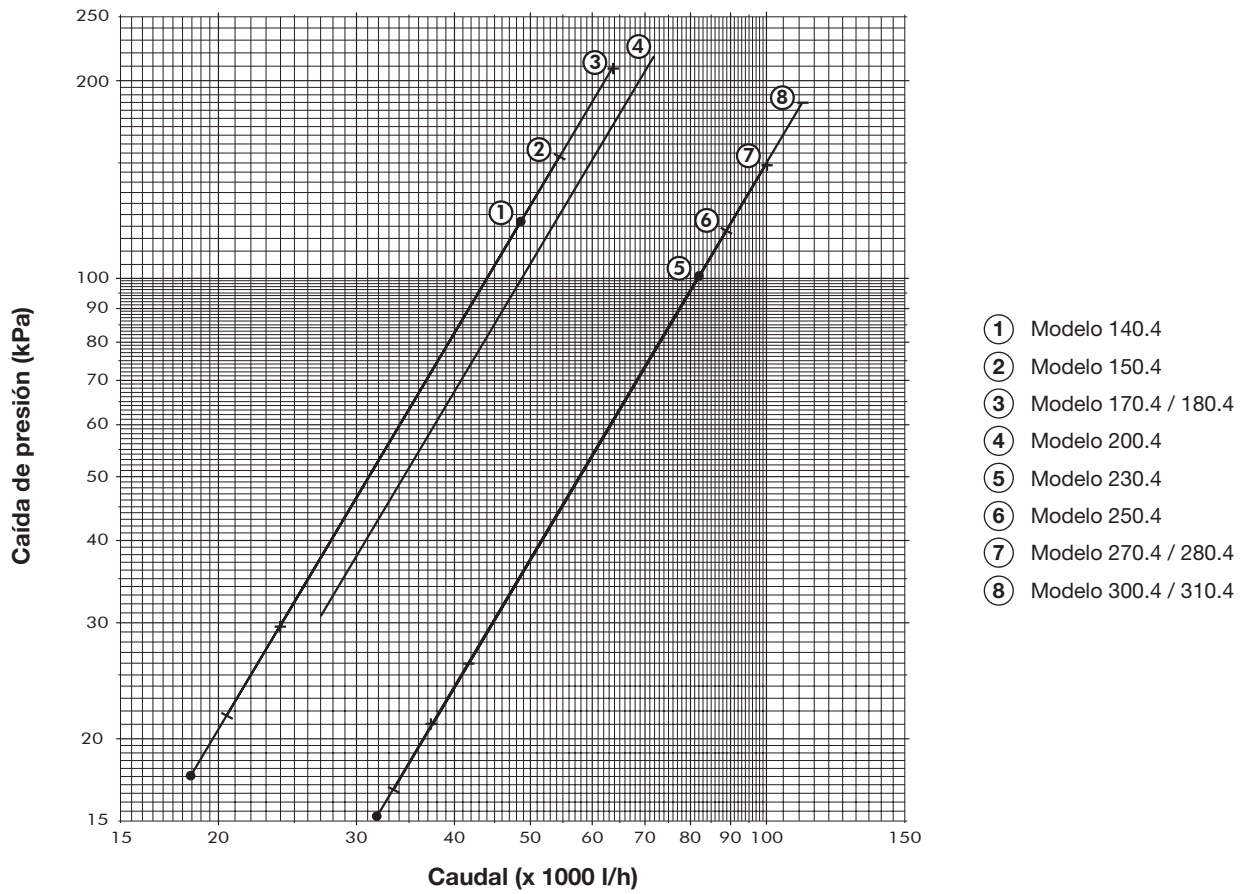


- ① Modelo 140.4
- ② Modelo 150.4
- ③ Modelo 170.4 / 180.4
- ④ Modelo 200.4
- ⑤ Modelo 230.4
- ⑥ Modelo 250.4
- ⑦ Modelo 270.4 / 280.4
- ⑧ Modelo 300.4 / 310.4

**Nota :** El caudal sólo hace referencia a un condensador.

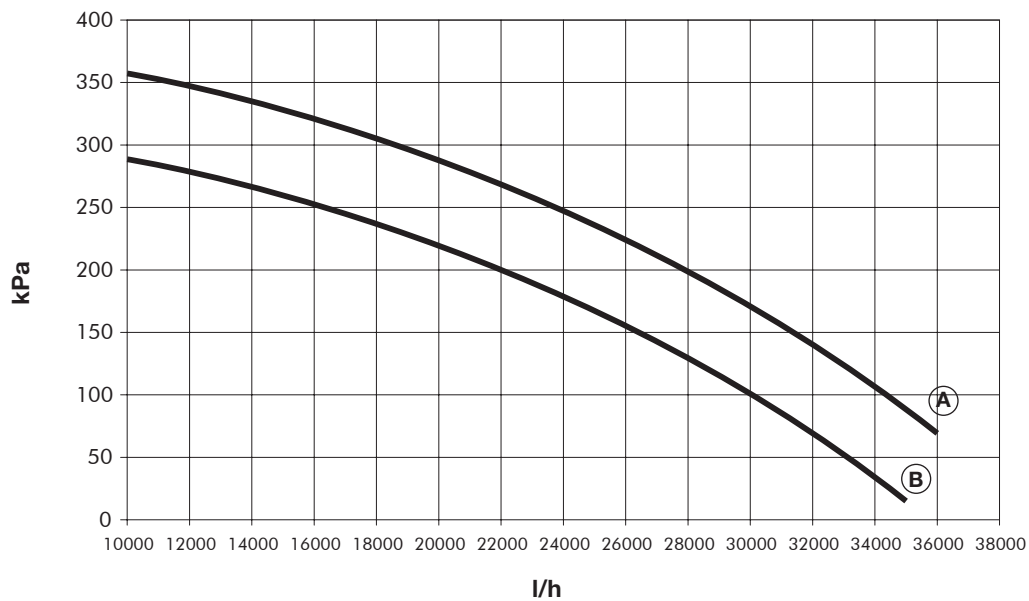
**PRESION ESTATICA EXTERNA**

**Caída de presión del recuperador de calor total EWFV R**



**BOMBA DE AGUA**

**Modelos EWFV/EWFVB 140.4-150.4**

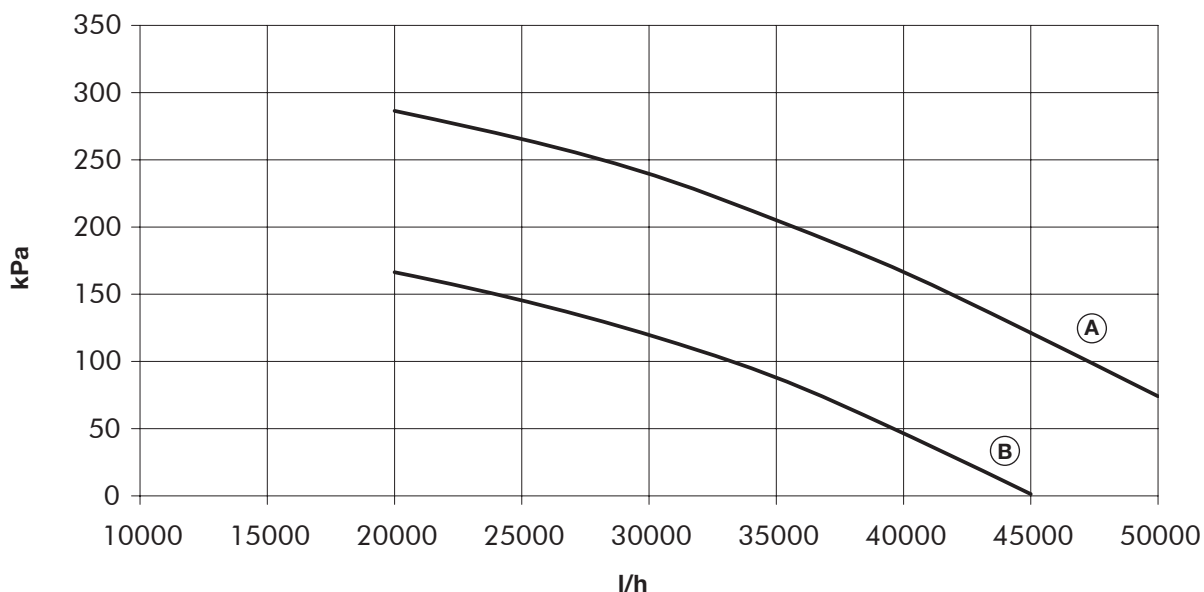


**Curva A: altura manométrica alta**

**Curva B: altura manométrica baja**

**BOMBA DE AGUA**

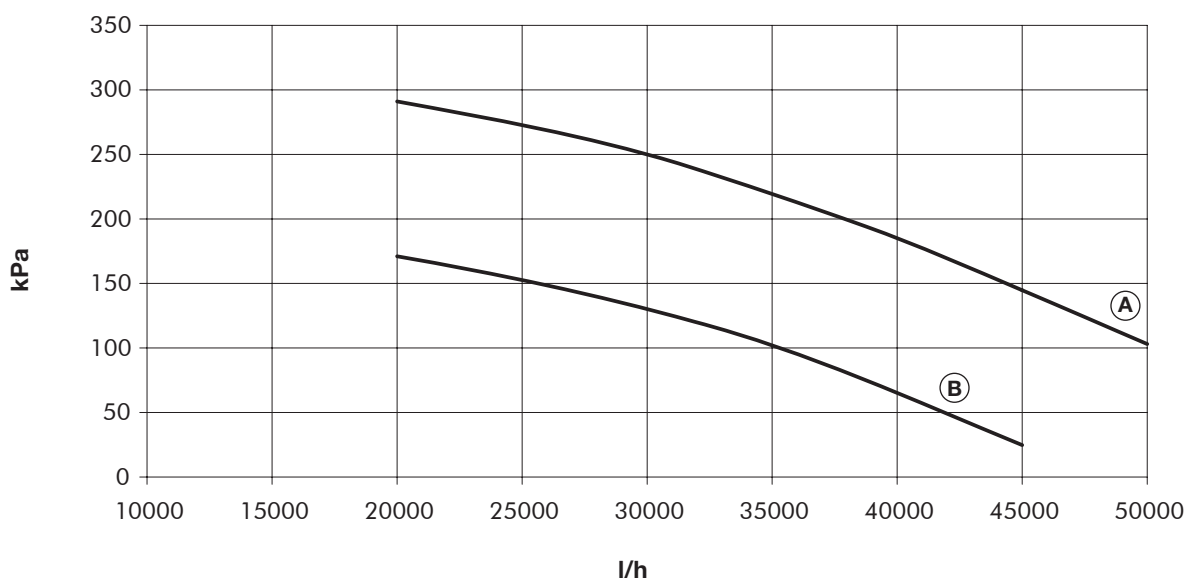
Model EWFV 180.4/EWFVB 170.4



Curva A: altura manométrica alta

Curva B: altura manométrica baja

Model EWFV/EWFVB 200.4



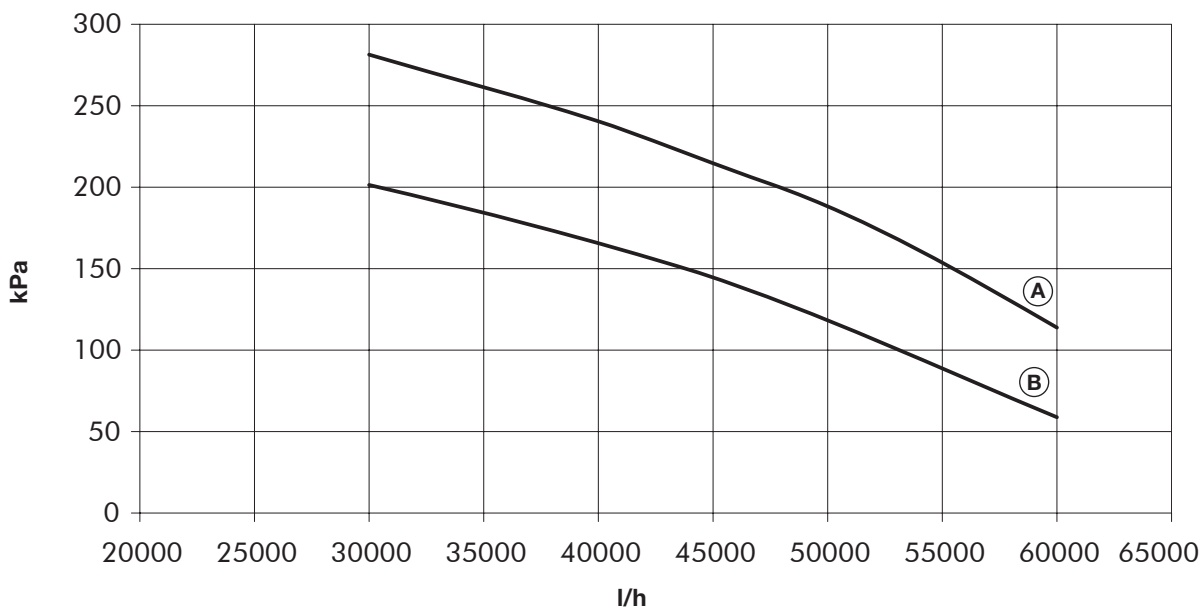
Curva A: altura manométrica alta

Curva B: altura manométrica baja

**PRESION ESTATICA EXTERNA**

**BOMBA DE AGUA**

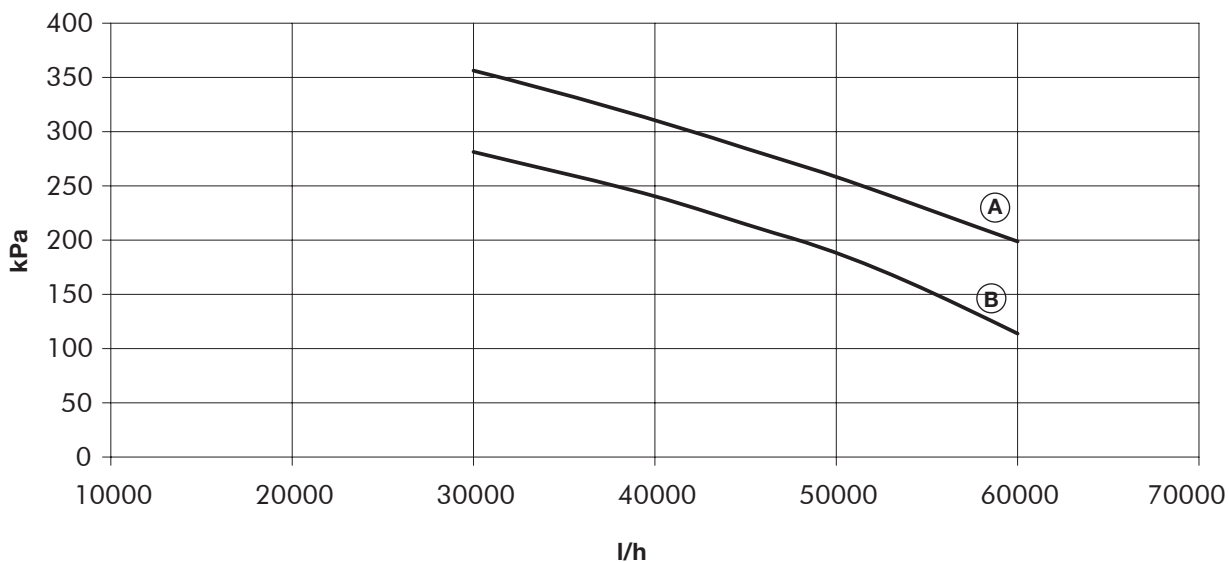
Modelos EWFV/EWFVB 230.4, 250.4



Curva A: altura manométrica alta

Curva B: altura manométrica baja

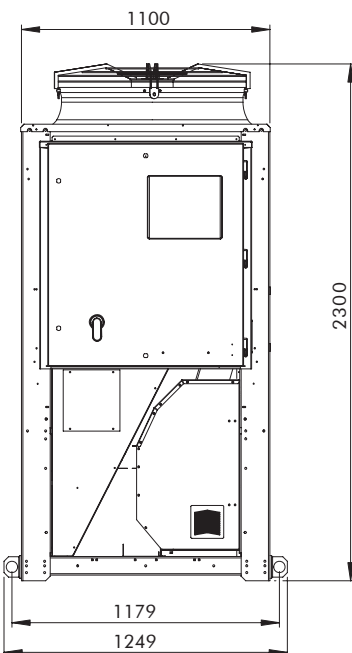
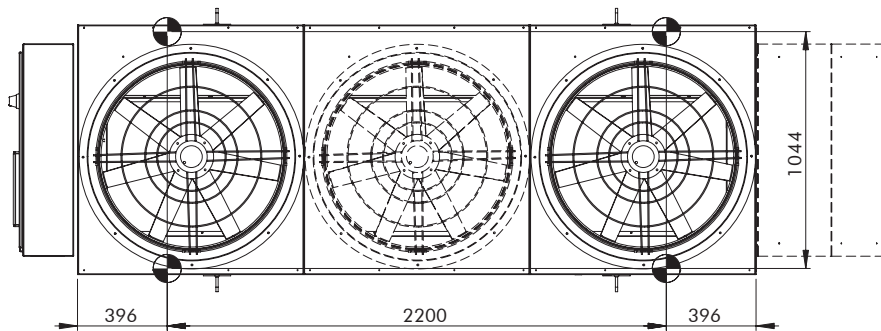
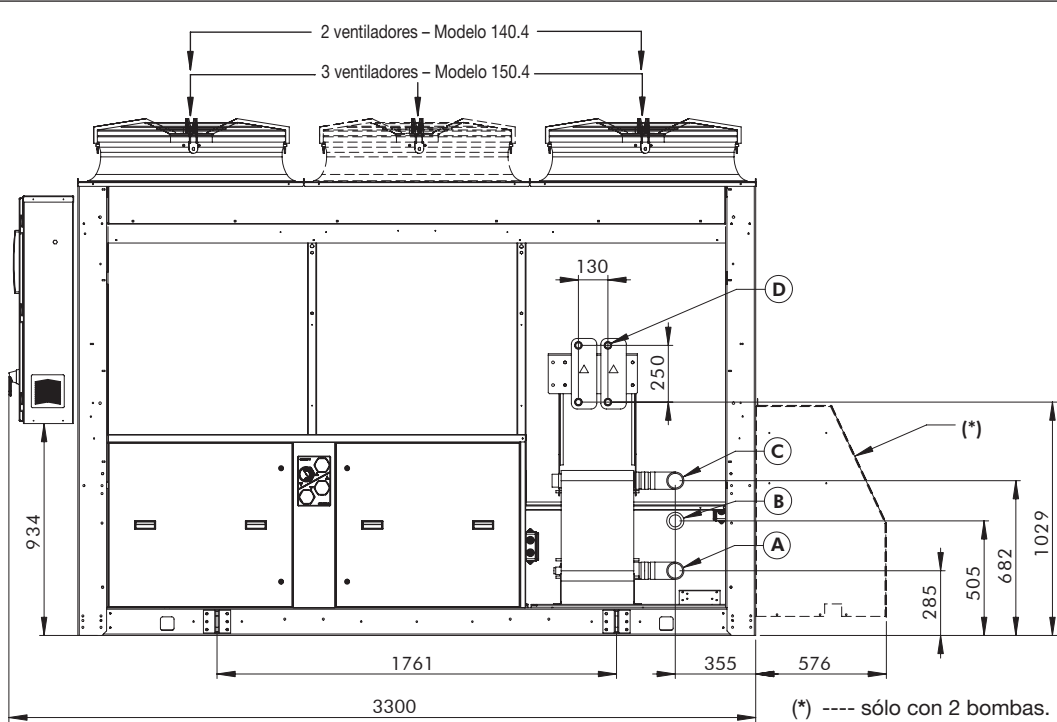
Modelos EWFV 280.4, 310.4 / EWFVB 270.4, 300.4



Curva A: altura manométrica alta

Curva B: altura manométrica baja

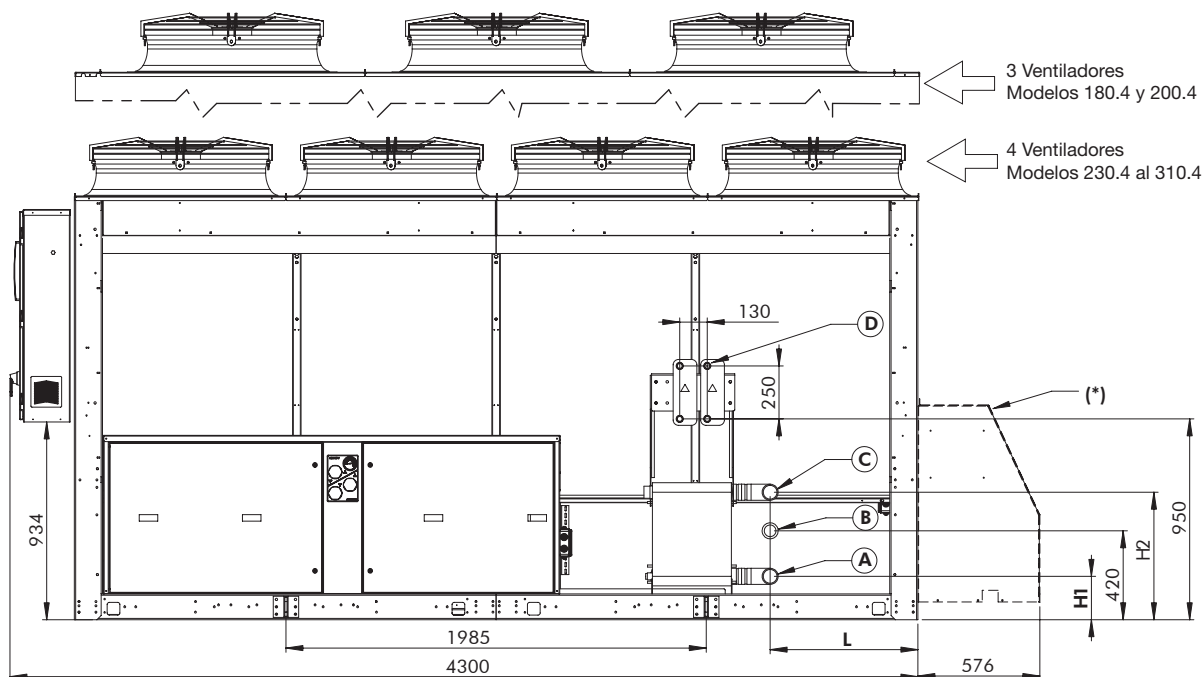
**MODELOS EWFV/EWFVB 140.4, 150.4**



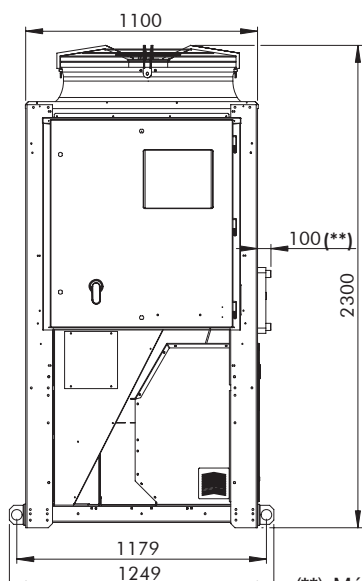
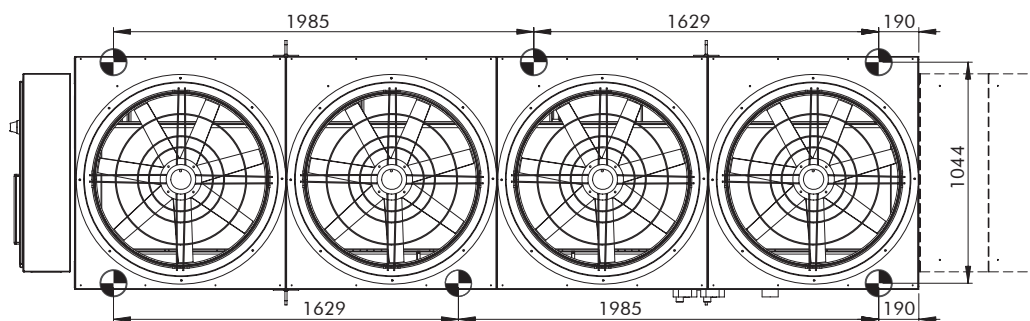
Conexiones hidráulicas	
Salida de agua "A"	Macho 2" 1/2
Entrada de agua "B" (con bomba)	Macho 2" 1/2
Entrada de agua "C" (sin bomba)	Macho 2" 1/2
Desrecalentador aire a agua entrada/salida "D"	Macho 4 x 1"

**DIMENSIONES**

**MODELOS 180.4 al 310.4 EWFV / EWFVB**



(\*) ---- sólo con 2 bombas.

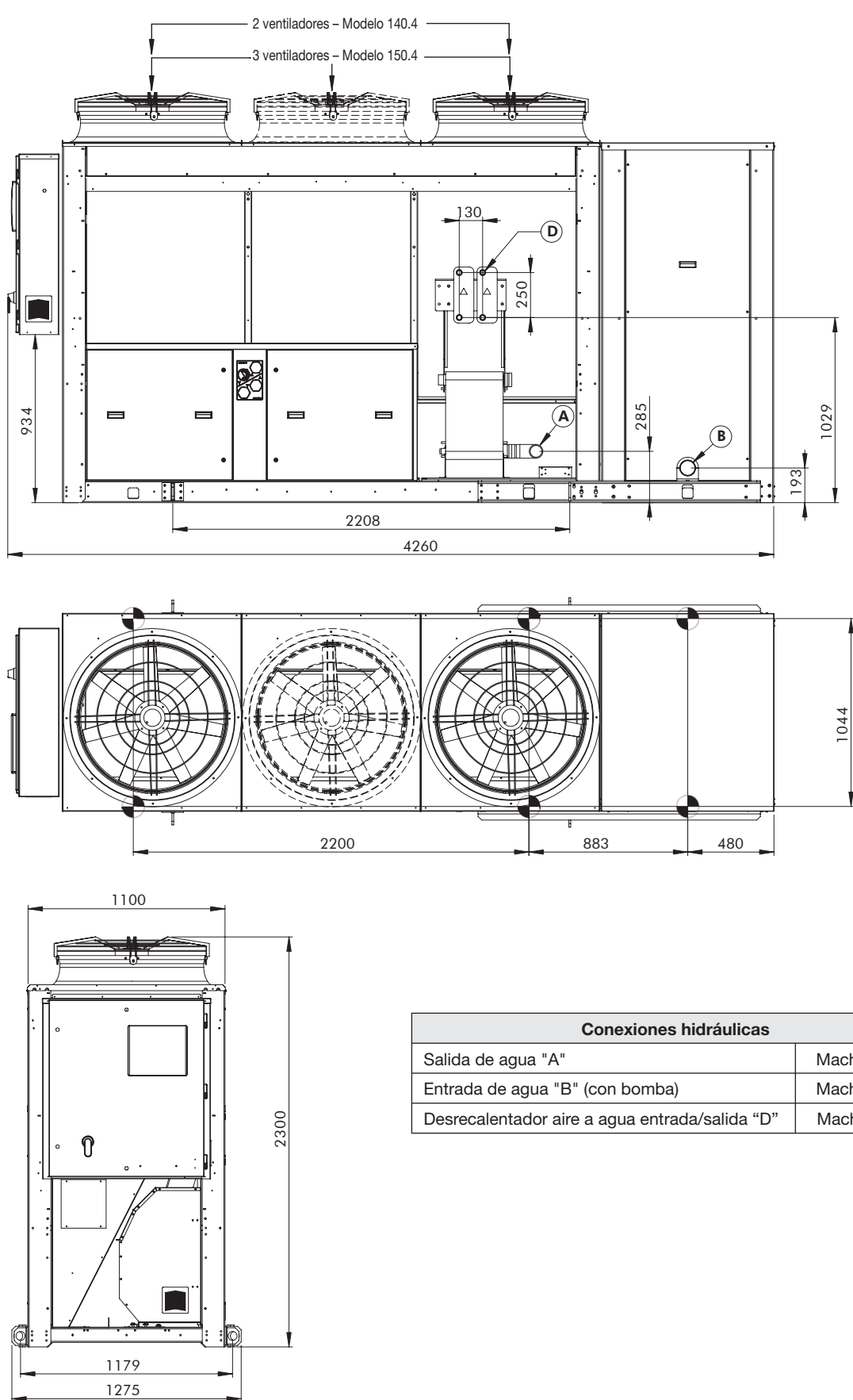


(\*\*) Máximo con recuperador de calor.

Dimensiones (mm)	170.4/180.4 200.4	230.4 300.4/310.4
H1	205	213
H2	602	840
L	700	720

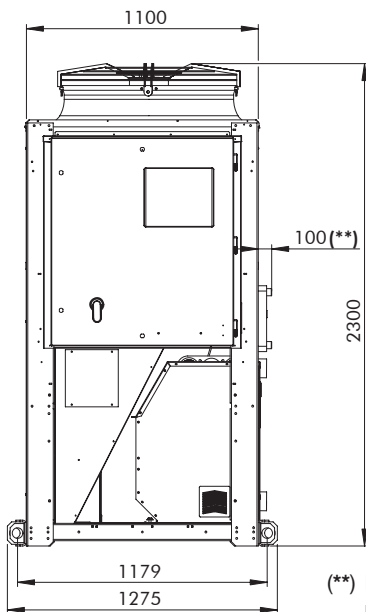
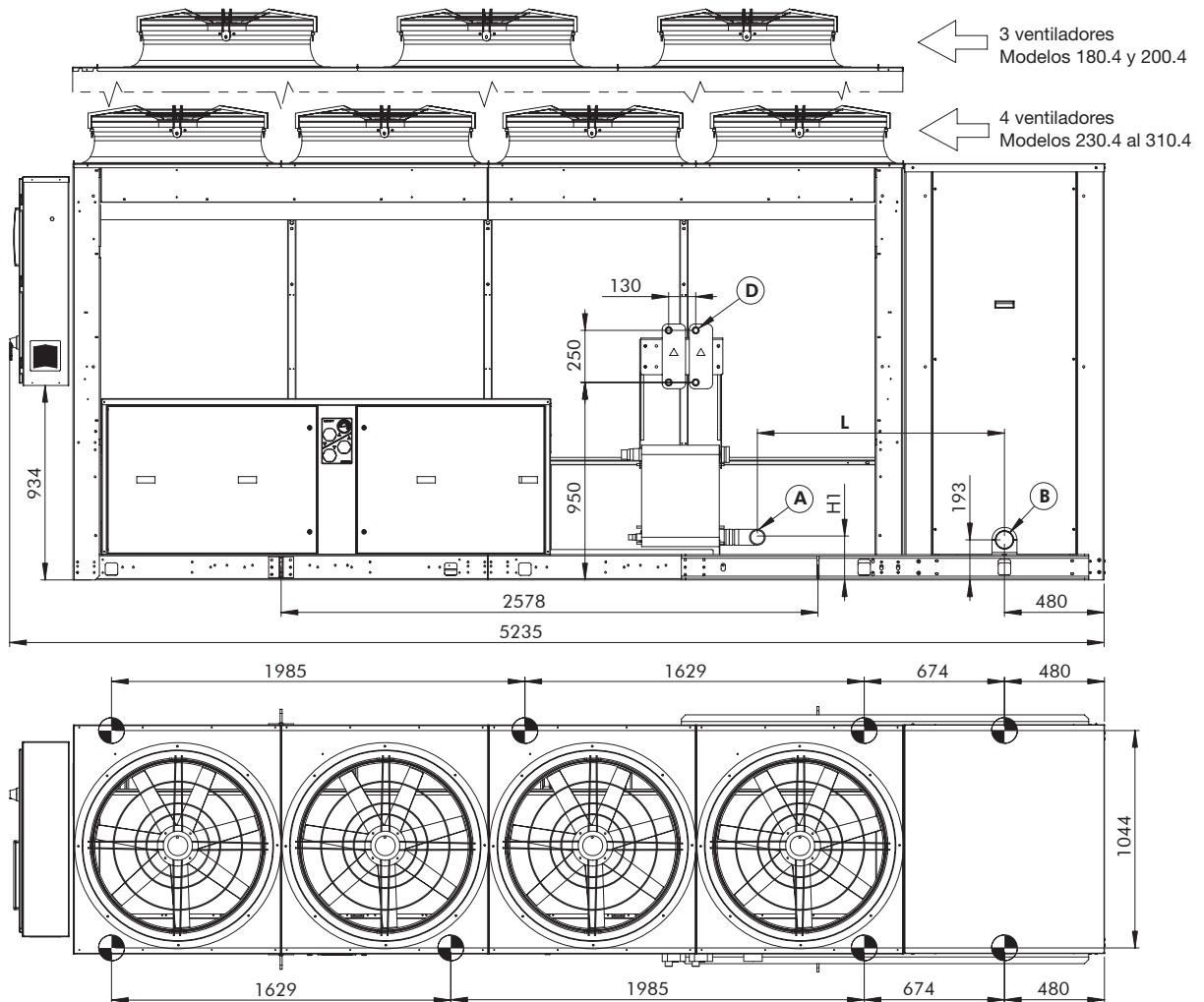
Conexiones hidráulicas	170.4/180.4 200.4	230.4 300.4/310.4
Salida de agua "A"	Macho 2" 1/2	Macho 3"
Entrada de agua "B" (con bomba)	Macho 2" 1/2	Macho 3"
Entrada de agua "C" (sin bomba)	Macho 2" 1/2	Macho 3"
Desrecalentador aire a agua entrada/salida "D"	Macho 4 x 2"	Macho 4 x 2"

**MODELOS 140.4 y 150.4 EWFV / EWFVB con un kit hidrónico EWF incorporado**



**DIMENSIONES**

**MODELO 180.4 al 310.4 EWFV / EWFVB con kit hidráulico EWF incorporado**



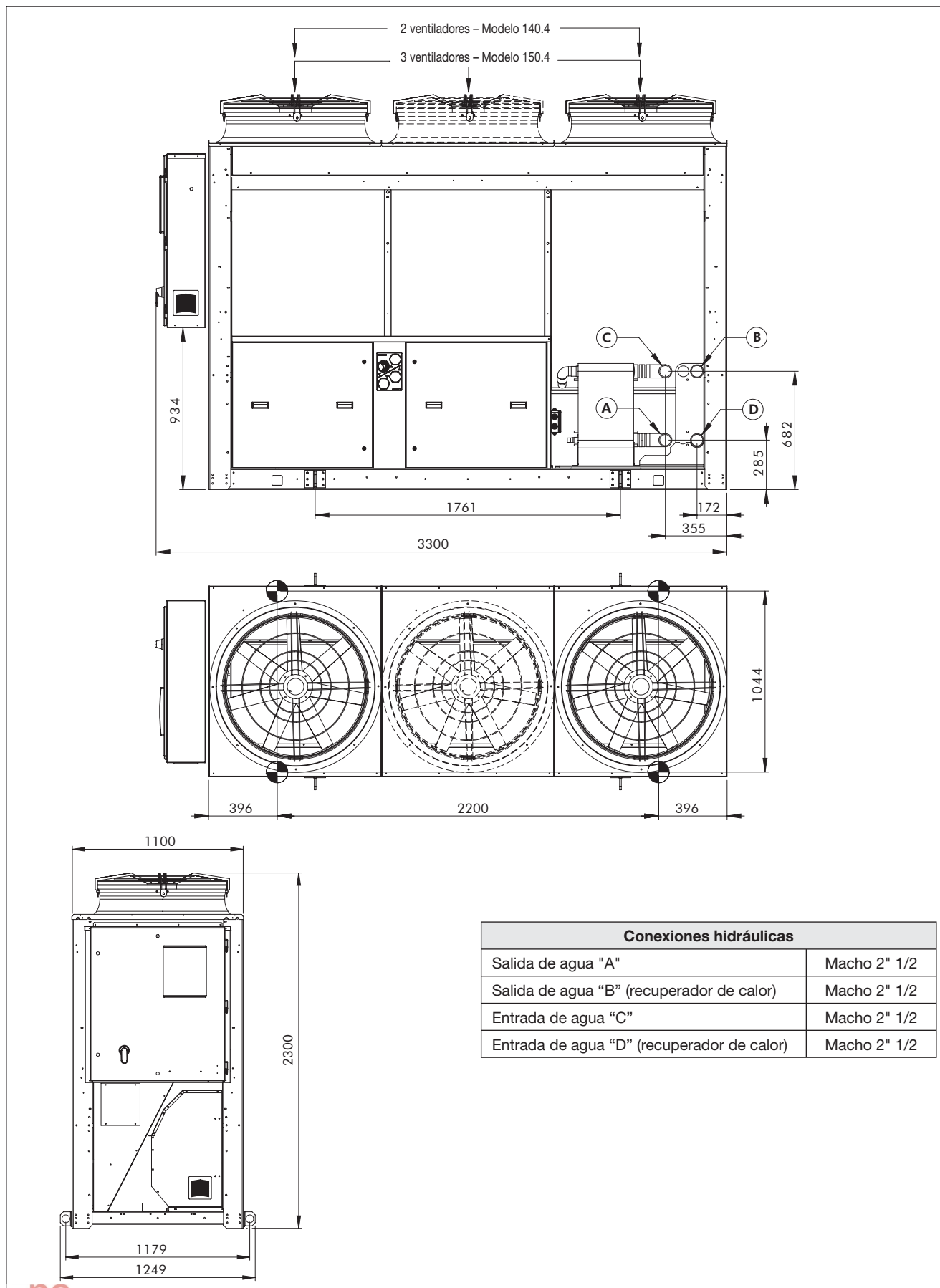
(\*\*) Máximo con recuperador de calor.

Dimensiones (mm)	170.4/180.4 200.4	230.4 300.4/310.4
H1	205	213
L	1186	1208

Conexiones hidráulicas	170.4/180.4 200.4	230.4 300.4/310.4
Salida de agua "A"	Macho 2" 1/2	Macho 3"
Entrada de agua "B" (con bomba)	Macho 2" 1/2	Macho 3"
Desrecalentador aire a agua entrada/salida "D"	Macho 4 x 2"	Macho 4 x 2"

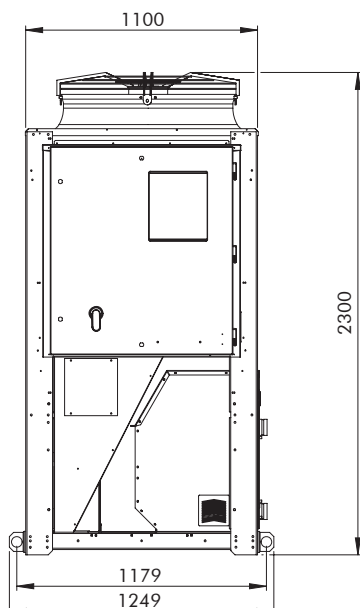
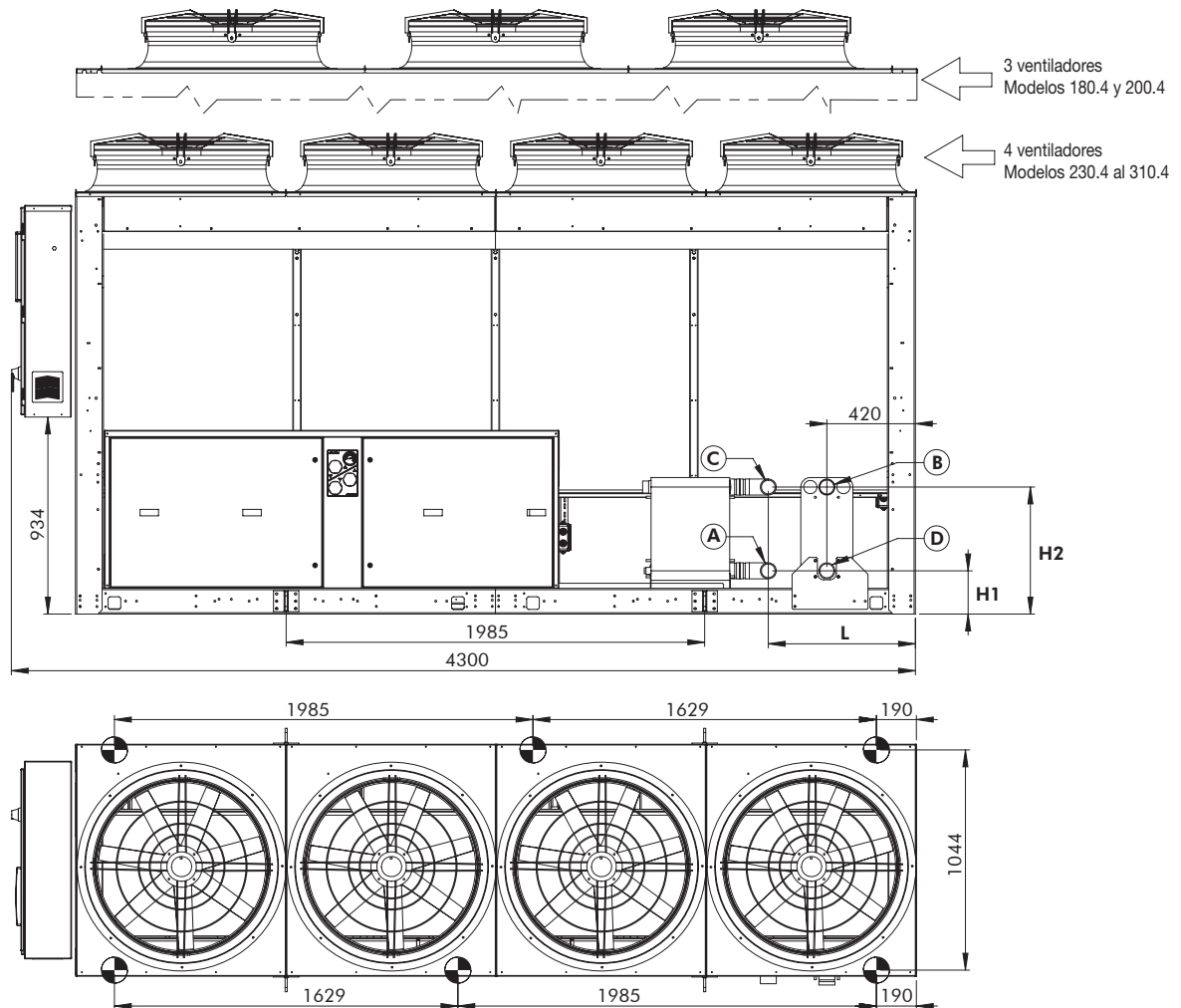


**MODELOS EWFV R 140.4 ,150.4**



**DIMENSIONES**

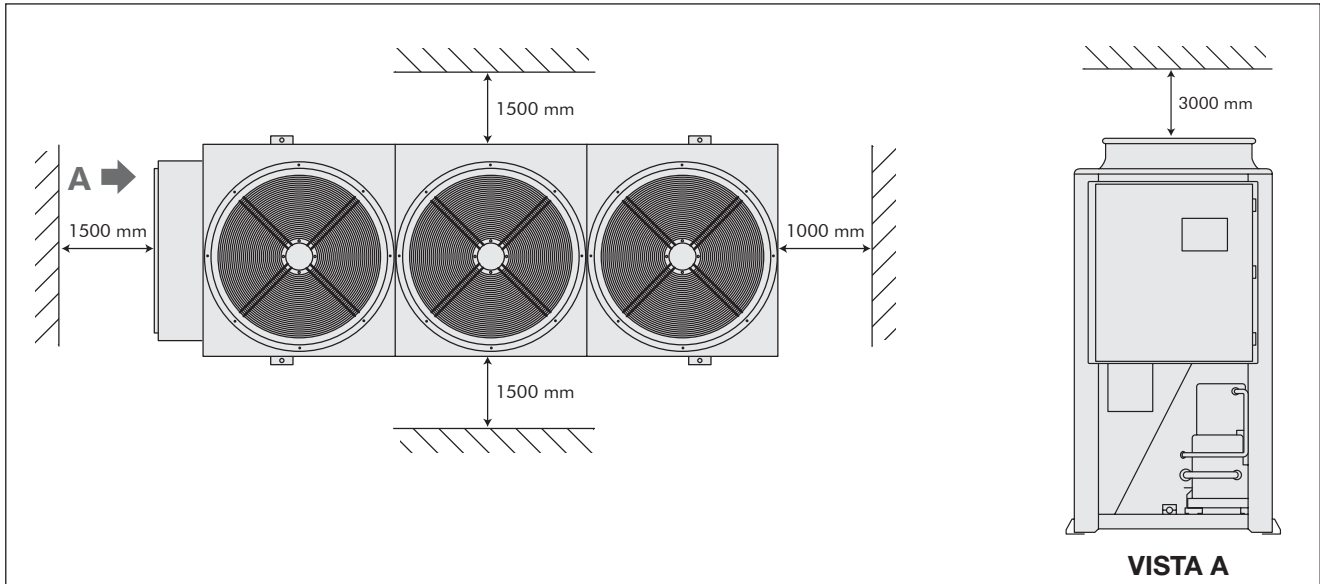
**MODELOS EWFVR 170.4 to 310.4 with optional on board hydronic kit EWF**



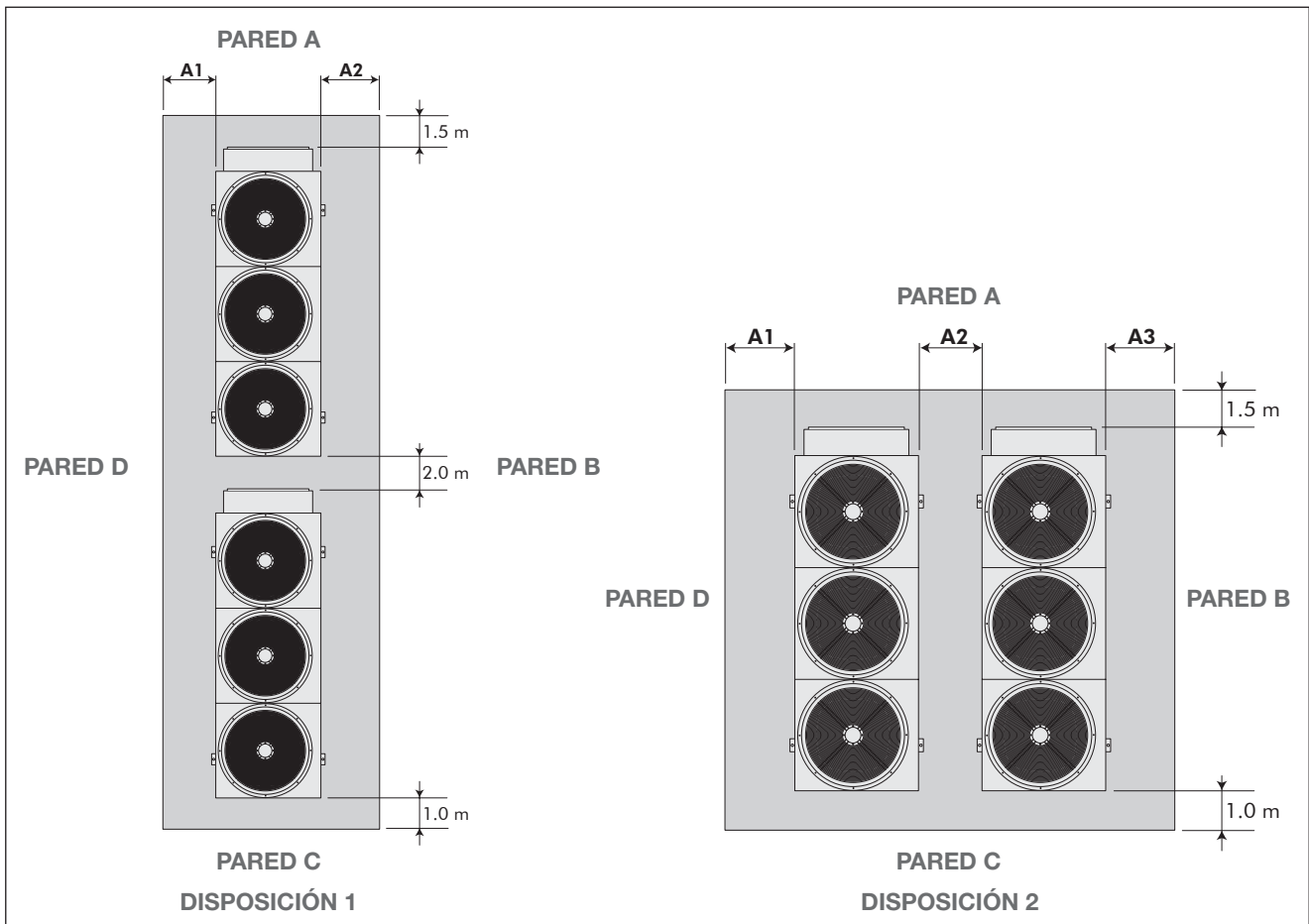
Dimensiones (mm)	170.4/180.4 200.4	230.4 300.4/310.4
H1	205	213
H2	602	840
L	700	720

Conexiones hidráulicas	170.4/180.4 200.4	230.4 300.4/310.4
Salida de agua "A"	Macho 2" 1/2	Macho 3"
Salida de agua "B" (recuperador de calor)	Macho 2" 1/2	Macho 3"
Entrada de agua "C"	Macho 2" 1/2	Macho 3"
Entrada de agua "D" (recuperador de calor)	Macho 2" 1/2	Macho 3"

**Instalación de la unidad individual**



**Instalación de multi-unidades**



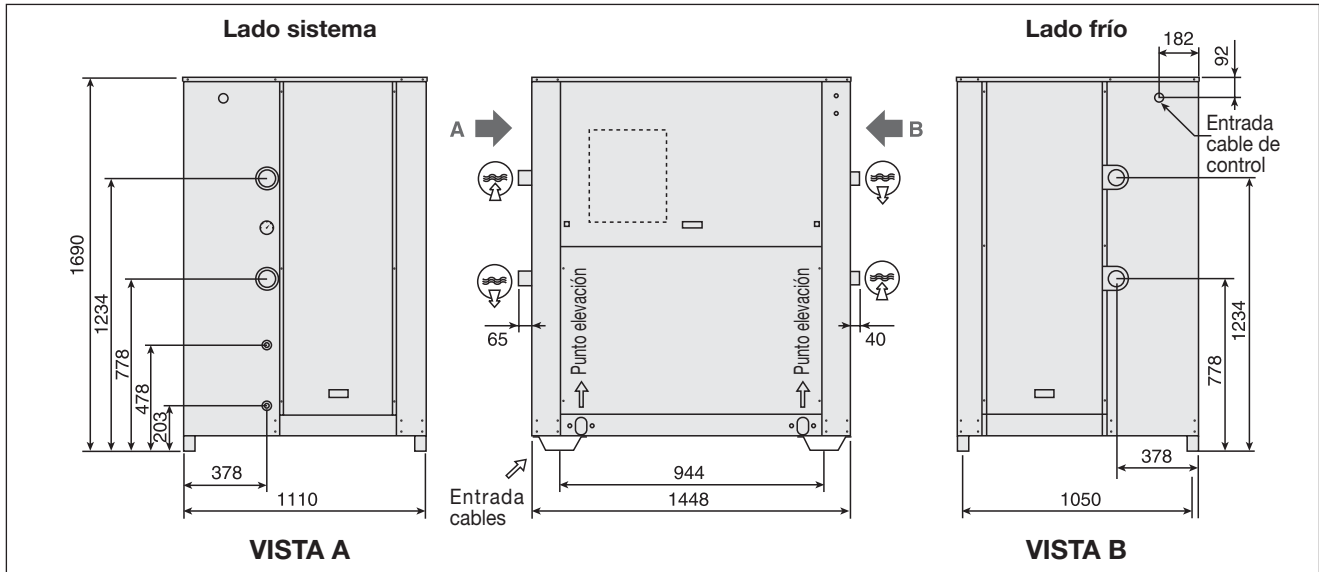
	Paredes A y C con rejillas; paredes B y D enteras			Paredes A y B enteras; paredes B y D enteras			Paredes A y C enteras; paredes B y D con rejillas			Paredes A y B con rejillas; paredes C y D enteras			Paredes A y D con rejillas; paredes B y C enteras		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
<b>DISPOSICIÓN 1</b>	1000	1000		1000	1000		800	800		1000	800		800	1000	
<b>DISPOSICIÓN 2</b>	1000	1500	1000	1000	2000	1000	800	2000	800	1000	1500	800	800	1500	1000

**Nota:** Sólo una pared puede ser más alta que la unidad.  
El área delimitada por la pared debe estar despejada para que el aire pueda fluir por la unidad. Dimensiones en mm.

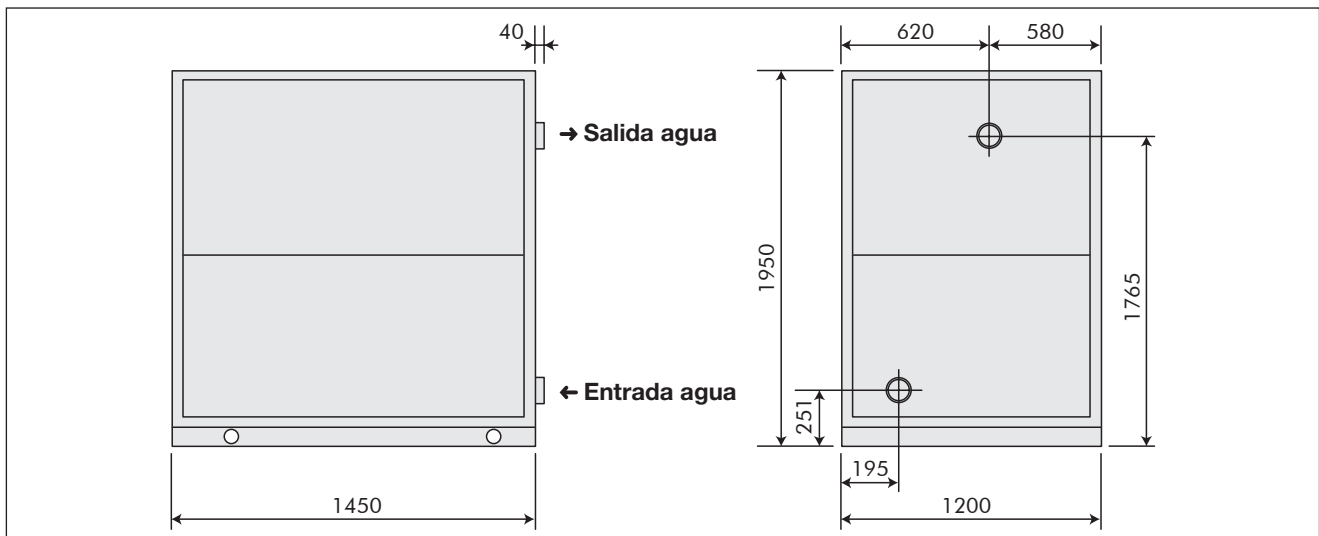
ACCESORIOS

Kit hidrónico EWY (opcional) - Dimensiones en mm

Modelo de 500 litros



Modelos 750 y 1000 litros



Reservado el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso.



**HITECSA**  
AIRE ACONDICIONADO

**HITECSA AIRE ACONDICIONADO, S.L. Unipersonal**  
C/. Masía Torrents, 2 Tel. 938 934 912 Fax 938 939 615  
08800 VILANOVA I LA GELTRÚ - BARCELONA - ESPAÑA  
Internet: <http://www.hitecsa.com> E-mail: [info@hitecsa.com](mailto:info@hitecsa.com)

Plantas de Producción:

<b>Hitecsa I:</b>	<b>Hitecsa II:</b>	<b>Hitecsa III:</b>
Ronda d'Europa, 52-54	Masia Torrents, 2	PoI. Ind. 2 Parc. 8
08800 Vilanova i la Geltrú	08800 Vilanova i la Geltrú	19171 Cabanillas
(Barcelona)	(Barcelona)	(Guadalajara)