

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

.....

Contiene los siguientes documentos básicos:

- Índice general
- Memoria
- Anexos
- Planos
- Pliego de condiciones
- Estado de mediciones
- Presupuesto

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////////////////////

A petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

Universidad Pública de Navarra

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

NEKAZARITZAKO INGENIARIEN
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

Documento 1: ÍNDICE GENERAL

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////////////////////

A petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

ÍNDICE GENERAL

Documento 2. Memoria

1	Objeto	1
2	Alcance	2
3	Antecedentes	2
4	Normas y referencias	3
	4.1 Disposiciones legales y normas aplicadas	3
	4.2 Bibliografía	3
	4.3 Programas de cálculo	5
	4.4 Otras referencias	5
5	Definiciones y abreviaturas	6
6	Requisitos de diseño	7
7	Análisis de soluciones	8
8	Resultados finales	15
9	Planificación	17
10	Orden de prioridad entre los documentos básicos	17

Documento 3. Anejos

Anejo 1. Estudios realizados

1.	Introducción	1
2.	Identificación y descripción del terreno	1
3.	Resumen de Estudio Geológico	4
4.	Resumen de Estudio edafológico	5

5. Resumen de Estudio climatológico	7
Anejo 2. Situación actual	
1. Introducción	19
2. Zona A: Patios interiores	19
2.1 Descripción	19
2.2 Imágenes situación actual	22
3. Zona B: Jardín residencial	27
3.1 Descripción	27
3.2 Imágenes situación actual	28
4. Zona C: Jardín Centro de Día	29
4.1 Patios exteriores	29
4.1.1 Descripción	29
4.1.2 Imágenes situación actual	29
4.2 Jardín	29
4.2.1 Descripción	29
4.2.2 Imágenes situación actual	30
4.3 Piscina	
4.3.1 Descripción	33
4.3.2 Imágenes situación actual	33
Anejo 3. Especies vegetales y mobiliario	
1. Fichas técnicas de especies vegetales	34
2. Mobiliario	81

Documento 4. Planos

Plano 1: Plano de situación y emplazamiento

Plano 2: Planta de estado actual

Plano 3: Planta de la propuesta

Plano 4: Planta propuesta patios 1, 2 y 3

Plano 5: Planta propuesta patios 4, 5 y 6

Plano 6: Secciones constructivas

Documento 5. Pliego de condiciones

1. DISPOSICIONES GENERALES	1
1.1 Objeto y alcance del pliego de condiciones	
1.2 Disposiciones facultativas	
1.3 Disposiciones económicas	
1.4 Orden de preferencia para la aplicación de condiciones	
1.5 Contradicciones y omisiones del proyecto	
2. Movimiento de tierras	4
2.1 Explanaciones	
2.2 Rellenos del terreno	
2.3 Transportes de tierras y escombros	
2.4 Vaciado del terreno	
3. Instalaciones	12
3.1 Alumbrado	
3.2 Elementos específicos de la red de riego.	

4	Revestimientos	16
4.1	Soleras	
4.2	Revestimiento continuo del suelo	
5	Ajardinamiento	27
5.1	Prescripciones sobre materiales	
5.1.1	Tierras vegetales	
5.1.2	Agua de riego	
5.1.3	Material vegetal	
5.1.4	Simiente	
5.1.5	Protecciones	
5.2	Preparación del terreno para el ajardinamiento	
5.2.1	Limpieza	
5.2.2	Laboreo, subsolado y rastrillad	
5.2.3	Aporte de tierra vegetal	
5.3	Siembra	
5.4	Plantación	
5.5	Control de ejecución del ajardinamiento	
6	Mobiliario urbano	46
7	Condiciones generales de recepción de los productos	48
7.1	Resumen del código técnico de la edificación	
7.2	Productos afectados por la directiva de productos de la construcción	
7.3	Productos no afectados por la directiva de productos de la construcción	
8	Relación de normativa técnica de aplicación en el proyecto y en la ejecución de la obra.	52
8.1	Normativa general	
8.2	Normativa de materiales y productos	

Documento 6. Estado de mediciones

6.1 Zona 1: Patios interiores

6.1.1 Capítulo 01. Labores	1
6.1.2 Capítulo 02. Jardinería	2
6.1.3 Capítulo 03. Mobiliario	3
6.1.4 Capítulo 04. Pavimentación	3

6.2 Zona 2: Jardín urbanización

6.2.1 Capítulo 01. Labores	4
6.2.2 Capítulo 02. Jardinería	5
6.2.3 Capítulo 03. Mobiliario	6
6.2.4 Capítulo 04. Pavimentación	7

6.3 Zona 3: Jardín Centro de Día

6.3.1 Capítulo 01. Labores	8
6.3.2 Capítulo 02. Jardinería	9
6.3.3 Capítulo 03. Mobiliario	10
6.3.4 Capítulo 04. Pavimentación	11

Documento 7. Presupuesto

6.1 Zona 1: Patios interiores

6.1.1 Cuadro de precios nº1

Capítulo 01. Labores	1
Capítulo 02. Jardinería	2
Capítulo 03. Mobiliario	3
Capítulo 04. Pavimentación	4

6.1.2 Justificación de precios	
Capítulo 01. Labores	5
Capítulo 02. Jardinería	7
Capítulo 03. Mobiliario	9
Capítulo 04. Pavimentación	11
6.1.3 Presupuesto	
Capítulo 01. Labores	12
Capítulo 02. Jardinería	13
Capítulo 03. Mobiliario	14
Capítulo 04. Pavimentación	15
6.2 Zona 2: Jardín urbanización	
6.2.1 Cuadro de precios nº1	
Capítulo 01. Labores	16
Capítulo 02. Jardinería	17
Capítulo 03. Mobiliario	18
Capítulo 04. Pavimentación	19
6.2.2 Justificación de precios	
Capítulo 01. Labores	20
Capítulo 02. Jardinería	22
Capítulo 03. Mobiliario	24
Capítulo 04. Pavimentación	26
6.2.3 Presupuesto	
Capítulo 01. Labores	28
Capítulo 02. Jardinería	29
Capítulo 03. Mobiliario	30
Capítulo 04. Pavimentación	32
6.3 Zona 3: Jardín Centro de Día	
6.1.1 Cuadro de precios nº1	
Capítulo 01. Labores	34
Capítulo 02. Jardinería	35
Capítulo 03. Mobiliario	36
Capítulo 04. Pavimentación	37
6.1.2 Justificación de precios	

Capítulo 01. Labores	38
Capítulo 02. Jardinería	39
Capítulo 03. Mobiliario	42
Capítulo 04. Pavimentación	44
6.1.3 Presupuesto	
Capítulo 01. Labores	46
Capítulo 02. Jardinería	46
Capítulo 03. Mobiliario	47
Capítulo 04. Pavimentación	49
6.1.4 Resumen de presupuestos parciales	50

Universidad Pública de Navarra

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

NEKAZARITZAKO INGENIARIEN
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

.....

Documento 2: MEMORIA

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////////////////////

petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

Universidad Pública de Navarra

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

NEKAZARITZAKO INGENIARIEN
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

.....

Documento 2: MEMORIA

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////////////////////

A petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

C/ Camino Santiago (Cizur menor)

Coordenadas 42° 46' 53.94'' N
1° 40' 56.93'' W

Teléfono 948183180

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1.1 Objeto	1
1.2 Alcance	2
1.3 Antecedentes	2
1.4 Normas y referencias	3
4.1 Disposiciones legales y normas aplicadas	3
4.2 Bibliografía	3
4.3 Programas de cálculo	5
4.4 Otras referencias	5
1.5 Definiciones y abreviaturas	6
1.6 Requisitos de diseño	7
1.7 Resultados finales	8
1.8 Planificación	15
1.9 Orden de prioridad entre los documentos básicos	17

1.1 Objeto

El objeto de este proyecto consiste en determinar las actuaciones a realizar para adecuar el Centro Ramón y Cajal de Aspace, situado en Cizur menor, a las necesidades de los usuarios actuales.

El presente documento se realiza por encargo del centro Ramón y Cajal, de la Asociación Aspace Navarra y constituye el Proyecto Fin de Carrera de la autora.

1

1.1.1 Objetivos del proyecto

El objetivo principal de este proyecto se basa en adecuar sus instalaciones a las necesidades de los usuarios actuales, éstos presentan una serie de limitaciones que requieren un diseño específico de los jardines exteriores y patios interiores.

Este objetivo general se puede desglosar en:

- Mejorar el acceso al recinto y restauración de la zona asfaltada que permite el acceso hasta el propio centro.
- Integrar el edificio de la piscina en el jardín del Centro de Día e instalación de una estructura que de cobijo a las personas durante el trayecto del centro a la piscina.
- Diseño de las instalaciones de tal forma que resulten atractivas y a su vez útiles según las necesidades y deseos de los usuarios. Los jardines se diseñarán teniendo en cuenta las actividades que se pudiesen realizar en ellos, en la mayor parte de los casos se haría uso de especies adaptadas a la zona.
- Abrir el recinto a la vista de las personas que circulen por las inmediaciones, lo que permitiría a la asociación darse a conocer a la sociedad.
- Creación de una zona destinada a merendero que a su vez les permitiría realizar comidas con la instalación de una barbacoa.
- Instalación de un gallinero o estructura similar para que los usuarios pudieran establecer contacto con animales.

1.2 Alcance

Este proyecto se centrará en la zonificación y el diseño de la parcela, buscando la creación de jardines adaptados a las necesidades de los usuarios.

Se pretende aportar la documentación necesaria para la ejecución del diseño aquí propuesto, exceptuando los trámites necesarios, como por ejemplo la tramitación necesaria para modificar el acceso al centro. También quedará fuera del alcance del proyecto el diseño de la instalación eléctrica y la instalación de riego, si fuera esta última solicitada explícitamente por el centro.

El presente documento constará de los siguientes documentos básicos: Índice General, Memoria, Anexos, Planos, Pliego de condiciones, Estado de mediciones y Presupuesto.

1.3 Antecedentes

El Centro Ramón y Cajal abrió sus puertas como Centro de Día y Residencia en el año 1983, en Cizur Menor. Actualmente dispone de 90 plazas en el Centro de Día y 30 plazas en Residencia, concertadas con el Gobierno de Navarra.

La misión de esta asociación es favorecer a personas con parálisis cerebral o afines el desarrollo de sus capacidades mediante actividades en un entorno adecuado y lúdico.

Al tratarse de un centro construido hace tres décadas tanto el acceso como sus instalaciones exteriores no son adecuadas para los usuarios actuales, ya que fueron diseñadas para personas con menor grado de discapacidad.

Por esta razón el diseño de los jardines ha de adecuarse a las necesidades y posibilidades de los usuarios de dicho centro. Conocer las capacidades de los usuarios es imprescindible para determinar el tipo de barrera que delimitará la finca objeto del proyecto.

El riego es un aspecto muy importante a tener en cuenta, ya que al tratarse de una asociación de esta índole el gasto económico en riego debería ser mínimo. Por esta razón, las especies elegidas serán tolerantes respecto a períodos de sequía lo que supondrá un ahorro en el mantenimiento de los jardines.

Todas las acciones y elementos instalados deberán cumplir lo establecido en el ámbito legal en lo relativo a accesibilidad.

1.4 Normas y referencias

1.4.1 Disposiciones legales y normas aplicadas

- UNE 157001:2002: Criterios generales para la elaboración de proyectos.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Ley foral 5/2010, de 6 de abril, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas (Publicado en el Boletín Oficial de Navarra de 14 de abril de 2010; BOE de 26 de mayo de 2010)
- SUA Seguridad de utilización y accesibilidad, febrero 2010.
- ORDEN FORAL 248/2013, de 5 de julio, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local por la que se regula el uso del fuego en suelo no urbanizable y se establecen medidas de prevención de incendios forestales en Navarra.
-
- UNE 41501=2002 Simbología de accesibilidad
- UNE-EN 1176:2009: Equipamiento de las áreas de juego y superficies.
- UNE 1027:1995 Dibujos técnicos. Plegado de planos
-

1.4.2 Bibliografía

<http://www.navarra.es/>

- Sistema de información territorial de Navarra
<http://sitna.navarra.es/geoportal/?lang=>
- Instituto geográfico y minero de España

- <http://www.igme.es/internet/default.asp>
- Servicio de riqueza territorial
<https://catastro.navarra.es/>
 - Agencia estatal de meteorología
<http://www.aemet.es/es/portada>
 - Meteorología y climatología de Navarra
<http://meteo.navarra.es/>
 - Fichas técnicas de las especies
<http://www.infojardin.com/>
<http://www.planfor.es/>
<http://www.jardinerosenaccion.es/>
<http://www.guiaverde.com/>
 - Mobiliario
<http://www.agroterra.com/>
<http://columpiosadaptados-discapacidad.blogspot.com.es/p/fabricantes-y-catalogos-de-columpios.html>
<http://www.maderplay.com/>
<http://www.productosjumbo.com/>
<http://www.urbijuegos.com/>
<http://www.aunor.org/>
<http://www.jugarijugar.com/es/>
<http://www.elangreen.com/>
<http://www.planetahuerto.es/>
<http://www.barbacoas-de-obra.com/>
<http://www.preciocasamadera.com/>
<http://www.pergolasmaderaonline.es/>
 - Presupuesto
[http://basepaisajismo.com/Paisajismo_WEB/index.htm#uno.JPPB01\\$](http://basepaisajismo.com/Paisajismo_WEB/index.htm#uno.JPPB01$)
<http://www.planfor.es/>
 - Construcción
<http://www.carreteros.org>
 - Gil-Albert Velarde. F., Manual Técnico de Jardinería. I Establecimiento de jardines, parques y espacios verdes, MUNDI-PRENSA LIBROS, S.A, 2006, 141 pp.

- Gil-Albert Velarde. F., Manual Técnico de Jardinería. II Mantenimiento, 2a. ed., MUNDI-PRENSA LIBROS, S.A, 2008, 336 pp.
- Bettini, Arrigo, Mil plantas, 2ª.ed., Maxi editori, 2009, 192 pp.
- Gamarra Gamarra R. Galan Cela P. y García Vias J., Árboles y arbustos de la península Ibérica y Baleares, 4ª. Ed., Jaguar, 2003, 760 pp.
- Urbano Terrón P. Tratado de fitotecnia general. 2 Ed. MUNDI-PRENSA LIBROS, S.A, 1992,865 pp.
- I.Aizpuru, C.Aseginolaza, P.M.Uribe-Echebarría, P.Urrutia y I.Zorrakin. Clave ilustrada de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes, 1ª. Ed., Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1999
- Apuntes proporcionados por el Grado Superior de Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos.
- Apuntes proporcionados por el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio rural.
- Manual de pavimentación de hormigón. Vías de baja intensidad de tráfico. IECA (Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones)

1.4.3 Programas de cálculo

- Microsoft excel 2010
- Control ortográfico de Word
- Autocad 2013

1.4.4 Otras referencias

- Rehabilitación y ajardinamiento del área residencial de cristo obrero, Bergara, Guipúzcoa.

1.5 Definiciones y abreviaturas

1.5.1 Definiciones

- Proyecto: conjunto de documentos, modelos o maquetas, en soporte físico, lógico u otro, que tiene como objetivo la definición y la valoración de las características de un producto, obra, instalación, servicio o software.
- Accesibilidad: Conjunto de características de que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas con independencia de su condición física, psíquica o sensorial.
- Zahorra: material formado por áridos no triturados, suelos granulares, o una mezcla de ambos, cuya granulometría es de tipo continuo. Los materiales usados para su elaboración son áridos no triturados procedentes de graveras o depósitos naturales, o bien suelos granulares, o una mezcla de ambos.
- Cepellón: Pella de tierra que se deja adherida a las raíces de los vegetales para trasplantarlos.
- Diagrama ombrotérmico: diagrama en el que se representan las precipitaciones.

1.5.2 Abreviaturas

- ETSIA: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos
- Sup: Superficie
- R: Precipitación mensual/anual media (mm)
- H.R: Humedad relativa media (%)
- D.R: Número medio mensual de días con precipitación
- ETP Th: Evapotranspiración potencial según el método Thornthwaite (mm/m²)
- Rs: Radiación global a nivel del suelo (Langsley/día)
- Ra: Radiación global extraterrestre (Langsley/día)
- n/N: Fracción de insolación
- n: Número medio de horas diarias de sol despejado
- N: Horas de sol máximas diarias posibles
- Im: Índice de Iluminación mensual

1.6 Requisitos de diseño

En la elaboración de un anteproyecto, como se ha visto anteriormente, se presentan diferentes alternativas para un mismo espacio, en principio igual de válidas. Sin embargo, hay que estudiar todas ellas en profundidad para dar con la que cumpla los requerimientos de los propietarios, tanto en lo relacionado con la complejidad de su creación, como en su uso y mantenimiento posterior.

Al mismo tiempo, la solución se debe adaptar principalmente a las necesidades de los usuarios, a cada espacio en particular, en lo referente a los condicionantes edáficos y climáticos, y a su entorno, tanto en su sentido más cercano como en su acepción más general, es decir, el entorno en el que se enclava el proyecto. También es muy importante considerar la legislación y reglamentación aplicables.

Para este proyecto, el cliente, ha establecido una serie de bases y requisitos que se deben cumplir. En primer lugar, se requiere mejorar el acceso al centro y la zona de aparcamiento, insuficiente para el tráfico diario de vehículos.

Esta asociación tiene como uno de sus objetivos la integración social para lo cual es necesario permitir la visibilidad desde el exterior de la finca, para que así los viandantes puedan ver la vida que en ésta se desarrolla.

En lo relativo a movimientos de tierra, se aprovecharán en su totalidad cubriendo el resto de las necesidades mediante la aportación de tierra vegetal.

Tanto los jardines exteriores como los patios interiores del centro deben presentar diversos caminos que creen pequeños circuitos los cuales enlacen zonas ajardinadas con áreas destinadas a distintas actividades.

Se instalará una barbacoa acompañada del mobiliario necesario para crear un área merendero, otras instalaciones solicitadas buscan la estimulación de los chicos-as, como por ejemplo un pequeño gallinero, mesas de cultivo adaptadas...

La zona ajardinada ha de presentar un aspecto atractivo con variedad de colores y olores. Para la selección de las especies del jardín serán necesarios estudios climáticos de la zona y estudios edafológicos, que permita conocer cuáles son las más adecuadas. Se procurarán escoger especies adaptadas a la zona, en especial tolerantes al frío y sequía para evitar posibles necesidades de riego que finalmente supongan un desembolso económico mayor en lo relativo al mantenimiento del jardín.

Desde el punto de vista legal será necesario tener en cuenta una serie de disposiciones legales. En primer lugar, al tratarse de un centro dedicado a personas con diversas discapacidades será imprescindible tener presente el Real Decreto 173/2010, de 19 de

febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no

discriminación de las personas con discapacidad y la Ley foral 5/2010, de 6 de abril, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas.

En lo relativo a la barbacoa se tendrá como referencia la Orden Foral 8/2010, de 3 de Julio, del consejero de desarrollo rural, medio ambiente y administración local, por la que se regula el uso del fuego en suelo no urbanizable y se establecen medidas de prevención de incendios forestales en Navarra.

1.7 Resultados finales

1.7.1 Zona A: Patios interiores

Patío interior 1

Este patío, al estar situado entre la cocina y el despacho de la trabajadora social, no es utilizado por los usuarios del centro.

Por esta razón su diseño se centrará en la creación de una zona atractiva a la vista, con variedad de colores, así como la utilización de plantas aromáticas que desprendan su fragancia para el disfrute de los trabajadores situados en las salas contiguas.

Para la instalación de este jardín sería necesaria la eliminación previa de un abeto así como el destocado de un melocotonero. La eliminación del abeto es imprescindible ya que ha alcanzado gran altura desviándose y apoyándose ligeramente sobre una de las paredes del patío, además de la irrupción de sus raíces por la superficie.

Será necesario añadir tierra para cubrir los espacios creados entre el edificio y la superficie. Al tratarse de un patío al que no acceden los usuarios del centro, no será necesaria la eliminación del escalón presente en la puerta de acceso a éste incluso gracias a los aportes de tierra se podría conseguir homogeneidad entre el patío y su entrada.

Este patío, al igual que los demás patios interiores, cuenta con una toma de agua y una manguera con la cual los trabajadores del centro podrán regar aquellas plantas que lo requieran.

En este jardín se propone cubrir toda la superficie con césped de bajo mantenimiento, del tipo Wild Grass o equivalente. En el centro del patío se colocaría un arce del amor cuyo follaje caduco es verde todo el año excepto en otoño que cambia a tonos rojizos.

Acompañando al arce se colocarían dos plantaciones a lo largo de dos de las paredes del patio. En la pared limitante con la cocina se crearía una formación lineal compuesta por Lavanda, Tomillo y Romero y a lo largo de la pared contigua a ésta se situaría otra formación lineal de hortensias de invierno.

Frente a la pared cuyas ventanas dan al pasillo de entrada al centro se situarían dos naranjos de Mexico.

Mediante la plantación de estas formaciones se consigue una floración escalonada, lo que significa que presentará variedad de color a lo largo del año, gracias a las distintas especies arbustivas y al cambio de tonalidad del arce.

9

Patio interior 2

Se busca crear un patio accesible para lo cual será imprescindible la eliminación del escalón situado en la puerta de acceso. Sería necesaria la incorporación de tierra que elimine la diferencia entre la superficie del patio y el edificio, lo que a su vez eliminaría el escalón presente en la entrada.

Se pretende crear un camino en forma de T, que comience en la puerta de entrada y termine abarcando un parterre longitudinal a la pared del centro. Este camino crearía a ambos lados de su rama principal dos jardines sembrados con Wild Grass o similar.

En uno de ellos se localiza un níspero y dos arbustos, un euonimo y un hibiscus. En el jardín restante se plantarían cuatro santolinas acompañando al hibiscus ya presente.

Para poder conseguir esta distribución habrá sido necesaria la extracción de cuatro hibiscus y la incorporación de tierra para eliminar los espacios creados entre el edificio y la superficie.

Al igual que el patio descrito anteriormente, cuenta con un farol en cada pared y con una toma de agua así como una manguera, para cubrir las necesidades de las plantas aquí presentes en caso que fuera necesario.

Patio 3

Este recinto constaría de tres zonas enyerbadas conectadas entre sí mediante una superficie pavimentada, en estas zonas sería necesario un aporte de tierra vegetal que cubra los espacios creados entre la edificación y la superficie del terreno.

La superficie pavimentada une las zonas enyerbadas (cubiertas de Wild Grass o similar) y a su vez permite el acceso a una de las paredes del patio, la cual soportará dos jardineras verticales. Las especies a cultivar en estas jardineras se dejarían a elección de los usuarios, pudiendo cultivarse plantas aromáticas de temporada, hortalizas de temporada...

Uno de estos jardines se trata de una zona de reunión, ya establecida, compuesta por un magnolio y un conjunto de palets que hacen la función de banco. A ambos lados de dicho banco se plantarían dos rosales, procurando que sus floraciones sean de distintos colores.

De los dos jardines restantes, uno de ellos contendría un madroño y el otro (15 m²) un eunimo y una lavanda.

Este patio presenta las mismas condiciones que el anterior, contando con una toma de agua y un farol en cada una de las paredes que lo conforman.

Patio 4

El siguiente espacio pretende ser una zona de actividades formada por una superficie pavimentada. En el centro se localizarían cuatro mesas terapéuticas adaptadas de cultivo, que les permitirían cultivar variedad de especies, elegidas a gusto de los usuarios.

A lo largo de dos de las paredes que forman este espacio, se crearía un parterre de un metro de ancho. En el punto de unión de ambos parterres se plantaría un eunimo.

Los parterres creados constarían de un enebro en el centro acompañados de rosales de distintos colores a ambos lados.

Con este diseño se pretende crear una zona de actividades que a su vez presenta vitalidad y color gracias a la presencia de los arbustos y rosales citados.

Sus paredes portan faroles lo cual permitiría el uso de este patio en momentos de poca luz natural, además de disponer de una toma de agua que facilitaría regar los parterres cuando fuera necesario.

Patio 5

Este patio es uno de aquellos no utilizados por los usuarios del centro, por lo que se buscará un diseño atractivo.

Su diseño se basa en cubrir la superficie octogonal con césped de bajo mantenimiento Wild Grass o similar, sobre el cual asentar una formación compuesta por un arce del amor en el centro rodeado por lavandas y romeros.

Gracias a esta formación se consigue un diseño de color acompañado de olores agradables y estimulantes.

Patio 6

Dado el diseño y la situación actual de este patio, no se realizará ninguna modificación en él.

Patio 7

Se trata del patio más grande del centro con una amplia superficie pavimentada. La parte no pavimentada se trata de un parterre ocupado por begonias.

Este patio pretende ser un espacio amplio en el que puedan desarrollar actividades gracias a la instalación de cuatro mesas terapéuticas adaptadas, un jardín vertical instalado en una de las paredes y una pizarra magnética colocada en otra. La elección de las especies a cultivar en el jardín vertical se deja a los usuarios pudiendo ser hortícolas o aromáticas de temporada.

Patio 8 y 9

Estos patios se encuentran en la zona de residentes y debido a su reducido espacio no permiten ser utilizados. Por esta razón y por el hecho de encontrarse en perfecto estado se mantendrán tal y cómo se encuentran en la actualidad.

1.7.2 Zona B: Jardín residencial

El diseño de este jardín busca crear una zona totalmente accesible para los usuarios, que les permita circular libremente y sin ninguna dificultad por toda su superficie así como realizar actividades al aire libre.

Uno de los objetivos es ampliar la superficie de tránsito para lo cual el pavimento adoquinado se prolongaría a lo largo del edificio, siendo sus puntos más estrechos de 4 metros de ancho. Este pavimento conectaría el jardín desde el extremo sur hasta el aparcamiento de entrada y a su vez relacionaría los distintos senderos que atraviesan el jardín.

Se colocarían dos toldos en la pared colindante a una de las puertas de acceso al jardín desde la residencia, asegurándose que proporcionarían sombra a los bancos colocados en la zona adoquinada, con anterioridad a este proyecto.

Frente al porche, como prolongación del adoquinado, se dispondría una entrada al jardín de más de nueve metros de ancho que supondría la entrada principal a éste. Este camino termina en un área circular en la que se situaría un cenador de madera el cual albergaría una barbacoa y dos mesas circulares, cada una de ellas con cuatro bancos, libres de ser movidos según necesidad.

Este merendero sería el punto de unión de un sendero paralelo al límite de la parcela, el jardín situado más al sur y el jardín de más al norte seguido de la zona de actividades y la entrada al centro.

El jardín situado al sur, localizado frente a la zona más amplia adoquinada, cuenta con una superficie en la que se dispondrían senderos pavimentados de distintas anchuras (3 y 4 metros) conectados entre sí. Gracias a la disposición de los senderos se crearían

cuatro jardines. Uno de ellos, situado entre el límite de la parcela y uno de los senderos, contendría una formación compuesta principalmente por un arce del amor con una formación lineal de margaritas leñosas. A ambos lados se encontrarían dos euonymus, acompañados de dos madroños, un arce del amor y una lavanda. Rodeados por los senderos creados se formarían tres zonas verdes como un jardín compuesto por un arce del amor y dos formaciones de plantas aromáticas, lavanda y tomillo. Los otros dos estarían formados por individuos ya presentes en el recinto como son chopos, haya, arce, tuya, cerezo y manzano.

Al dirigirse hacia la zona norte se presenta un jardín que cuenta con varios senderos de distintas anchuras pero siempre accesibles. Dos de los senderos delimitarían una amplia zona ocupada principalmente por abedules acompañados de hayas rojas, un picea azul y varias pampas argentinas.

Contiguo a este jardín se situaría otro de gran superficie irregular que contendría varias de las especies citadas anteriormente así como tres formaciones de veigelas, loniceras y aligustre. Esta zona contendría un área cuya superficie se compondría de suelo de seguridad destinada al disfrute de los usuarios del centro para la realización de distintas actividades. La zona restante de este jardín presentaría dos senderos principales unidos entre sí conectados en un área circular que albergaría dos bancos y un equipo para el mantenimiento físico de las piernas mediante movimientos circulares. Los jardines formados contarían con dos madroños, un sauce y dos formaciones, una de acanto y la otra de nepeta y festuca.

Finalizada la zona ajardinada se alcanzaría un sendero que cruzaría el jardín y lo enlazaría a una zona de actividades y al aparcamiento correspondiente a la entrada al centro. La zona de actividades estaría provista de suelo de seguridad y contaría con los siguientes equipos:

- Mesa de juegos con toldo protector
- Columpio nido
- Columpio accesible
- Sube y baja para sillas de ruedas
- Columpio para sillas de ruedas
- Instalación para brazos y muñecas

Finalmente frente a la entrada del centro se encontraría el aparcamiento, delimitado por su lado del jardín por una formación lineal de abelias, el cual habría sido ampliado disponiendo de dos zonas de aparcamiento, una de ellas situada frente a la entrada al centro compuesta por plazas de aparcamiento adaptadas que facilitarían la carga y descarga en los vehículos especializados. Más alejada de la entrada se situaría otro

aparcamiento con plazas de las dimensiones habituales destinadas a los trabajadores y visitantes. También se instalarán dos soportes para aparcar bicis, con una capacidad de siete bicicletas cada uno de ellos, junto a la puerta de entrada.

A lo largo de toda esta zona, así como en el jardín, sería necesaria la instalación de farolas que permitiesen circular por los caminos y senderos, dicha instalación no será objeto de este proyecto. Para realizar este diseño sería necesario realizar movimientos de tierra que permitieran modificar la topografía para adaptarla a las necesidades de los usuarios así como parte de las labores para establecer las distintas pavimentaciones.

1.7.3 Zona C: Jardín del Centro de Día

Esta zona pretende ser un área de recreo para los usuarios diarios del centro, disponiendo numerosos caminos que les permitan acceder a todo el jardín.

El objetivo principal del diseño de esta zona trata de ubicar la puerta de acceso entre el edificio que alberga la piscina y el límite de la parcela. De esta forma una gran superficie se enlazaría con el jardín, además de minimizar el punto de cruce entre personas y vehículos. Gracias a la nueva disposición de esta entrada y a la ampliación del aparcamiento situado junto al jardín residencial, se limitaría el acceso al centro por la zona del centro de día solo a vehículos autorizados.

Esta carretera de entrada para vehículos del centro alcanzaría hasta la superficie adoquinada la cual abarcaría una zona habilitada de acceso. Esta zona se trata del único lugar donde coinciden los usuarios con el paso de vehículos, por esta razón el pavimento es adoquinado. Para la persona que acceda por esta entrada restringida, el cambio de asfalto a adoquín le advierte que se trata de una zona peatonal que requiere especial atención.

La carretera de entrada estaría limitada por el final de la parcela y una formación lineal de abelía la cual, además retendría el polvo y la suciedad provocada por el paso de vehículos.

Se instalaría un cenador individual que permitiese enlazar el porche del centro con el edificio de la piscina lo cual mejoraría el trayecto tanto para los usuarios de la piscina como para los trabajadores del centro.

Entre el sendero protegido por el cenador y la carretera de entrada se crearía un jardín que contendría varias formaciones vegetales y una superficie cubierta con suelo de seguridad que contendría un columpio nido y columpio para sillas de ruedas. Acompañando a esta zona de actividades se localizarían individuos aislados de picea azul, arce del amor, naranjo de México, haya roja y plumero. Junto a éstos se

encontrarían distintas formaciones, como por ejemplo budleia junto a lavanda y romero, otra compuesta por budleia y celinda, otra formación de menor tamaño de jacinto y ajo ornamental y una formación lineal paralela a un camino de rosal procurando que su floración sea de distintos colores.

Frente al porche, se dispondría un entramado de senderos que enlazarían el porche con tres plazas circulares y la piscina. Estas plazas circulares presentarían distintos usos, una de ellas contendría un módulo doble en forma de tijera para jardín vertical, el cual permitiría cultivar a distintas alturas, acompañado de dos bancos. La plaza circular más alejada del porche cuenta con dos gallineros, uno principal y otro para ampliar el principal, junto con un banco que pretende crear una zona de recreo donde los usuarios del centro puedan entrar en contacto con los animales. Finalmente la plaza restante solo presentará su superficie cubierta por suelo de seguridad para facilitar la realización de cualquier tipo de actividad al aire libre.

Gracias a la disposición de los caminos y las plazas se crearían distintos jardines, los cuales contendrían árboles presentes con anterioridad en la finca como chopo, ciprés, picea, liquidambar, cerezo, sauce y secuoya. Para aportar color y fragancias agradables a los recorridos establecidos según los caminos se dispondrían individuos de especies arbóreas y arbustivas ya citados, tanto en el jardín del Centro de Día como en el jardín residencial. Algunas de las especies utilizadas, de forma aislada o en grupos son naranjo de México, madroño, romero, budleia, celinda, jacinto, ajo ornamental, haya roja, nepeta y arce del amor.

Para poder adecuar el terreno al diseño sería necesaria la eliminación de diez chopos que acompañaban a la carretera de entrada anterior, así como movimientos de tierra para nivelar el terreno y facilitar la creación de los caminos compuestos por los distintos pavimentos. La superficie del jardín sobre la que no se haya establecido pavimento será sembrada con Will grass o similar.

De los tres patios exteriores con los que cuenta el Centro de Día solo dos presentarían utilidad. El patio situado en el centro contiene un níspero de tamaño medio, que dificultaría el paso, acompañado de cuatro rosales de distintos colores.

De los dos patios restantes, uno de ellos cuenta con un magnolio en el centro y en sus paredes se dispondrán una pizarra magnética y un jardín vertical. Para que los usuarios accedan a éstos elementos se pavimentará un camino contiguo a la pared de dos metros de ancho.

En el último patio se cubrirá la superficie con suelo de seguridad lo que creará una zona de actividades resguardada y muy accesible pero al aire libre. También se colocará un jardín vertical para que los usuarios cultiven lo que deseen.

1.7.4 Delimitación parcela

Se trata de limitar la parcela de tal forma que desde el exterior se puedan ver las actividades que realizan y así darse a conocer a la sociedad.

Para esto sería necesaria la eliminación de los cipreses y la instalación de una valla de alambre galvanizado de metro y medio de altura acompañada de un seto tupido de abelias.

Esta especie arbustiva presenta hojas de color rojizo de crecimiento muy rápido, lo que acelerará la creación del seto el cual atraparé el polvo y otros elementos, así como suavizará el impacto visual provocado por la instalación de la valla.

15

1.8 Planificación

Al tratarse de una zona perteneciente a Aspace no es posible determinar el orden de actuación ya que éste vendrá determinado por las necesidades y posibilidades económicas de las que disponga la asociación.

Por esta razón no se establece procedimiento alguno en cuanto a labores se refiere, ya que éstas dependerán de lo que los usuarios y trabajadores del centro consideren prioritario.

A continuación se citan brevemente las actuaciones que de manera general, o algunas más específicas, se realizarían en las distintas zonas del recinto en el momento de ejecutar el proyecto y son:

- Retirada de árboles y arbustos que puedan interferir en la futura creación de los diversos caminos diseñados en este proyecto.
- Instalación de mobiliario: Con esta tarea se procede a instalar todos los elementos mobiliarios que se van a instalar en el parque. Este apartado abarca desde los típicos elementos como bancos, papeleras, farolas, cenador, barbacoa... hasta aquellos elementos escogidos con el fin de estimular las capacidades de los residentes del centro como distintos jardines verticales, parques adaptados, gallinero...
- Creación de caminos principales y senderos de distintos materiales según el tránsito y peso que deban soportar.

- Modificación de la zona asfaltada, lo que significará la eliminación de asfalto presente en la actualidad y la creación y restauración de otros.
- Retirada y sustitución de la barrera vegetal que delimita la finca por otra compuesta por material artificial (valla) y material vegetal (arbusto).
- Creación de una zona resguardada mediante la instalación de un cenador individual que permita transcurrir desde el centro hasta a piscina protegidos bajo techo.
- Vegetación: Se instalarán diferentes especies que aporten color al jardín así como se buscarán aquellas que desprendan olores que estimulen a los usuarios.

Para esto serán necesarios los siguientes procesos:

Preparación del terreno para la posterior plantación

En esta etapa se toma referencia de “Manual Técnico de Jardinería”. Se realizan las operaciones agrícolas encaminadas a poner este terreno en las condiciones idóneas para el desarrollo posterior de las plantas, por lo que esta actividad es anterior a la plantación. Las tareas a realizar son:

- **Desfonde:** la superficie del jardín se voltea en profundidad, empleando una verterá de gran tamaño. La resistencia del terreno depende de la profundidad de la labor y también del estado de humedad del suelo, por lo que es fundamental dar ésta con buen tempero. El tempero se puede conseguir dando un buen riego y esperando después unos días o se puede realizar la labor con las primeras lluvias de otoño. En este caso al tener un buen sistema de riego se va a realizar en enero.
- **Labores complementarias** para poder enterrar los abonos y las enmiendas. En este caso basta con dos labores cruzadas. Las labores complementarias se realizan unos 20 días después del desfonde.

Abonado de fondo

Debe aplicarse uno o dos meses antes de plantar, y mezclarse bien con la tierra en una profundidad de 15 a 25 cm. Se utilizará una abonadora agrícola centrífuga.

Replanteo de planos al terreno

Este es el paso previo a la apertura de hoyos y plantación. Una vez que ya se ha preparado la plantación, se procederá a representar en el suelo, mediante líneas dibujadas con cal o yeso o mejor estacas los lugares donde se plantarán los árboles. El replanteo se hará siguiendo fielmente los planos.

Apertura de hoyos

Una vez que esté todo preparado para la plantación se procederá a la apertura de hoyos y zanjas en el caso de los setos. Las plantas instaladas en la parcela son con cepellón por lo que los hoyos no son más profundos que la altura del cepellón. La tierra extraída del hoyo se deposita alrededor del mismo en forma de corona circular. Los hoyos se procuraran realizar en periodos que no se produzcan intensas precipitaciones.

Siembra y plantación

- **Plantación de árboles y arbustos, excepto a raíz desnuda (en este caso ninguno), de setos, trepadoras, vivaces de flor y plantas.** Se debe realizar un mes o dos después del abonado.

La mayoría son plantaciones en cepellón de tierra: es preferible la plantación durante el período de reposo o también se puede realizar en el período vegetativo, siempre y cuando se evite la coincidencia con la época de brotación y floración, y con los momentos de máximo calor en verano.

- **Siembra de césped** se realizará en primavera, a mediados de marzo. En esta época, la germinación y nascencia son más rápidas. Las tareas que se han de realizar para la siembra son:
 - Desbroce, pues se entiende que desde el momento en el que se realizó el primer desbroce, al momento de la siembra habrá resurgido de nuevo la vegetación propia de la zona.
 - Fresado y perfilado del terreno
 - Distribución de fertilizante complejo 9-4-9 con 2% de Mg y 15% MO
 - Pase de rotavator en los 10 cm superficiales y perfilados definitivos.
 - Siembra de la mezcla que se detalla más adelante, cubrición con mantillo limpio cribado (cubresiembras), pase de rodillo y primer riego.

1.9 Orden de prioridad entre los documentos básicos

- Memoria
- Anexos
- Planos
- Pliego de condiciones
- Estado de mediciones
- Presupuesto

Universidad Pública de Navarra

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

NEKAZARITZAKO INGENIARIEN
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKO

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

.....

Documento 3: ANEJOS

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////////////////////

A petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

INDICE GENERAL DE LOS ANEJOS

Anejo 1. Estudios realizados

1. Introducción	1
2. Identificación y descripción del terreno	1
3. Resumen de Estudio Geológico	4
4. Resumen de Estudio edafológico	5
5. Resumen de Estudio climatológico	7

Anejo 2. Situación actual

1. Introducción	19
2. Zona A: Patios interiores	19
2.1 Descripción	19
2.2 Imágenes situación actual	22
3. Zona B: Jardín residencial	27
3.1 Descripción	27
3.2 Imágenes situación actual	28
4. Zona C: Jardín Centro de Día	29
4.1 Patios exteriores	29
4.1.1 Descripción	29
4.1.2 Imágenes situación actual	29
4.2 Jardín	29
4.2.1 Descripción	29
4.2.2 Imágenes situación actual	30
4.3 Piscina	
4.3.1 Descripción	33
4.3.2 Imágenes situación actual	33

Anejo 3. Especies vegetales y mobiliario

1. Fichas técnicas de especies vegetales
2. Mobiliario

ANEJO 1

1. Introducción

En este apartado se encuentran los distintos estudios realizados en la parcela en la que se va a trabajar. Estos estudios son de gran importancia para poder entender la elección de las distintas especies y materiales de construcción utilizados en las distintas zonas, ya que por ejemplo la vegetación y sus necesidades dependen del clima de la zona, de la calidad del suelo, de su situación, etc.

2. Identificación y descripción del terreno

2.1. LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrolla en la Comunidad Foral de Navarra, en un concejo denominado Cizur menor, perteneciente al municipio de la Cendea de Cizur. Se localiza en la Merindad de Pamplona, al suroeste de la capital navarra. El centro se sitúa en la calle Camino de Santiago, como su nombre indica forma parte del Camino de Santiago francés.

Se encuentra a una altura media sobre el nivel del mar de 459 metros. Según el catastro se localiza en el polígono 1, parcela 412, limítrofe con Zizur mayor. Las coordenadas geográficas para la localización del centro, tomando como punto de referencia la entrada principal, son 42º 46' 53.94" N y 1º 40' 56.93" W



Fig. 1: Situación del concejo de Cizur menor respecto las merindades de Navarra

2.2. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

La parcela ocupada por el centro Ramón y Cajal se encuentra delimitada en su cara este por el Camino de Galar el cual permite el acceso al centro. El recinto ocupado por esta asociación se compone del edificio central, que incluye el centro de día y el centro residencial, el edificio que alberga la piscina y los jardines.

Este proyecto se centra en la adecuación del terreno que rodea el centro y de los patios interiores que este contiene. Para facilitar el trabajo se procede a la zonificación del recinto en distintas zonas:

- Zona A (Patios interiores): El interior del centro cuenta con diez patios interiores, dos de los cuales se sitúan en la zona de Residencia de dicho edificio y los restantes en la zona dedicada al Centro de Día. Uno éstos ocho patios ha sido modificado para el uso de los trabajadores, por lo que no será objeto de este proyecto.

Los siete patios interiores restantes cuentan con ventanales orientados a los pasillos o a las distintas unidades con las que cuenta el centro. Presentan distintas formas: dos de ellos son octogonales, dos cuadrados, uno rectangular y dos con forma irregular.

- Zona B (Jardín residencial): como su nombre indica es la zona de jardín exterior que rodea la parte residencial del centro, orientada al oeste. Se compone de un terreno enyerbado que cuenta con variedad de árboles y arbustos y una zona pavimentada en la que se presentan bancos y unos pequeños toldos instalados en la fachada de la residencia. Esta parte de la zona residencial compuesta de jardín y pavimento abarca toda la longitud del centro dedicado a residencia. A la misma altura en la que finaliza el centro se sitúa una pista de baloncesto seguida de un picadero, frente al cual se localiza la entrada oficial al centro en la cual se encuentra el aparcamiento principal.
- Zona C (Jardín Centro de Día): esta zona situada al este del centro rodea la parte dedicada a Centro de Día y se encuentra colindante con el Camino de Galar. Esta cara del centro cuenta con tres patios exteriores abiertos a un porche, los cuales conectan el centro con una zona enyerbada que presenta un gran número de árboles de gran tamaño. Al sureste de esta zona se sitúa un edificio que alberga una piscina cubierta destinada a actividades para los usuarios del centro. La zona enyerbada y la piscina quedan separados por la entrada para vehículos de la asociación que alcanza hasta el acceso a las cocinas del centro.



Fig.2: Ortofoto del área proyectada zonificada (Zona A, B y C)

Zona desglosada		(m ²)
Zona A:	Patio interior 1	64
	Patio interior 2	96
	Patio interior 3	73,4
	Patio interior 4	64
	Patio interior 5	60
	Patio interior 6	60
	Patio interior 7	103
	Patio interior 8	30
	Patio interior 9	12
	Sup. Total	562,5
Zona B:	Sup. pavimentada	830
	Pista baloncesto	530
	Picadero	500
	Sup. enyerbada	5.482
	Aparcamiento	800
Jardín residencial	Sup. Total	8.142
Zona C:	Patios exteriores	180
	Sup. enyerbada	2.613
	Sup. enyerbada piscina	1.050
	Sup. asfaltada	850
Jardín Centro de Día	Sup. Total	4.693
Total	13.397,5	

Tabla 1: Superficies proyectadas

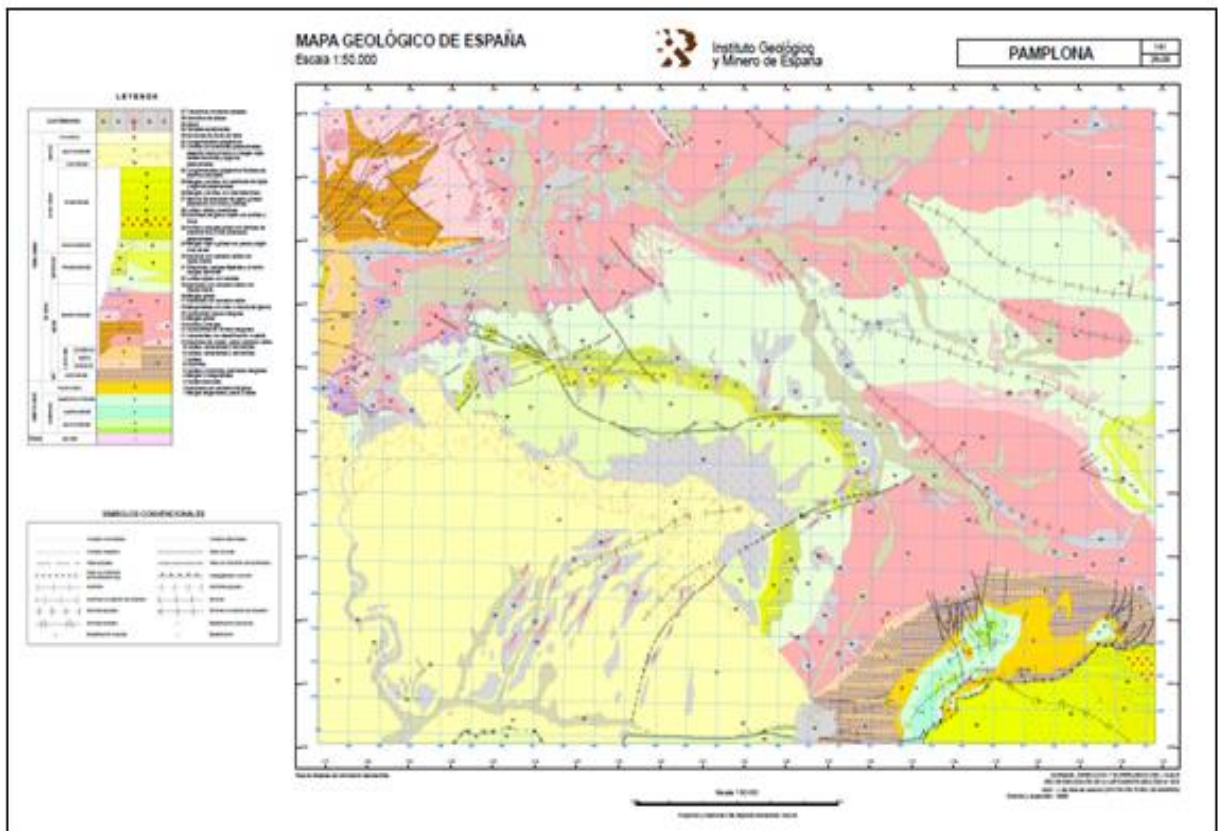
3 Resumen del estudio geológico

Este estudio pretende presentar las características geológicas de la zona donde se ubica el proyecto. Para esto se utiliza el mapa número 141 (Pamplona) proporcionado por el Instituto Geográfico y Minero de España.

Al localizar la ubicación del centro Ramón y Cajal en este mapa y analizar la leyenda proporcionada, se puede observar que se trata de un zona cuyos materiales son en su mayoría margas grises.

Según esta clasificación se corresponde con un terreno perteneciente al Terciario, clasificado como T^{Ab-Ac}_{22-2} . Se trata del tránsito entre el Eoceno medio (Biarritziense) y el Eoceno superior (Priaboniense).

4



4. Resumen del estudio edafológico

Es necesario conocer las características edafológicas del suelo para poder conocer así sus factores limitantes. Observando la zona del proyecto a simple vista se puede pensar la existencia de limitaciones en cuanto a profundidad, salinidad y pH.

Para la realización de este estudio se tomaron 14 muestras de suelo mediante la utilización de una barrena en distintos puntos de la parcela. La ubicación de los puntos de muestreo busca localizar distintas zonas de la parcela para así poder analizar de forma más realista las características edafológicas del suelo. La ubicación exacta de los puntos de muestreo puede observarse en el plano 2 de Situación actual.

En cada uno de los puntos de muestreo se tomaron dos muestras, una de 0 a 20 cm de profundidad y la siguiente entre los 20-45 cm. Una vez tomadas las muestras se trasladaron al laboratorio donde permanecieron cerca de una semana hasta que se secaron. A continuación se procedió a realizar un análisis de los siguientes factores:

- pH
- Conductividad eléctrica
- Carbonatos
- Densidad aparente
- Granulometría

Para el análisis del pH y la conductividad eléctrica se realizó mediante una suspensión de suelo-agua en proporción 1:5 y con la utilización de un pHmetro y un conductímetro de la marca CRISON.

Para la determinación de los carbonatos se utilizó el Calcímetro de Bernard, para conocer a densidad aparente se aplicó el método del agregado recubierto de parafina y finalmente para el análisis granulométrico se utilizó en densímetro de Bouyoucos.

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Muestra (Prof)	pH	Cond. Eléctrica (uS/cm)	Carbonatos	Den. Ap (kg/m ³)	Análisis granulométrico			
					Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase USDA
J1 (0-20 cm)	8,2	134	42,53	1,311	30,56	32,16	37,28	Fr. Arcillosa
J1 (20-45 cm)	7,9	149	44,83	1,37	25,74	30,54	43,72	Arcillosa
J2 (0-20 cm)	8,1	115	49,9	1,36	32,16	31,16	35,68	Fr.Arcillosa
J2 (20-45 cm)	8,1	133	52,31	1,32	28,94	28,94	42,12	Arcillosa

Tabla 1: Resultados obtenidos del análisis edafológico

Observando los resultados obtenidos se puede determinar que se trata de un suelo pesado debido a su alto contenido en arcilla (>30%) el cual resulta compensado con la presencia en concentraciones similares de arena y limo.

Se trata de un suelo franco-arcilloso lo que significa que presenta alta microporosidad y baja permeabilidad. Es un suelo que resiste poco la compactación lo que significa que presenta alta densidad, gracias a su textura es un suelo fácil de trabajar (laboreo) y permite fácilmente el enraizamiento de las plantas que en él se encuentran.

Al analizar el pH se determina que se trata de un suelo moderadamente básico lo que podrá significar deficiencias en hierro, manganeso, boro y cinc. Al evaluar la presencia de carbonatos podemos determinar que es muy alta lo que confirmará la posible falta de algunos nutrientes como calcio, hierro y fósforo.

En definitiva se trata de un suelo moderadamente básico con alto contenido en carbonato lo que supondrá deficiencias. Además se trata de un suelo con alta densidad debido a la compactación lo que proporciona a la microporosidad pero baja permeabilidad pudiendo darse encharcamientos.

5. Resumen de estudio climático

Introducción

En el siguiente Anejo, se presenta la caracterización climática de la zona a partir de los datos recogidos de la estación meteorológica automática de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA).

Dicha estación es propiedad de la Universidad Pública de Navarra, fue instalada el 1 de abril de 2004 y sus coordenadas geográficas son:

- 43º 47' 32.43'' N
- 1º 37' 48.15'' W
- Altitud: 433 metros sobre el nivel del mar

A la hora de escoger una estación perteneciente a la merindad de Pamplona, se ha tenido en cuenta la cercanía respecto a la ubicación del proyecto así como cierta similitud de la zona.

Se barajó la posibilidad de utilizar los datos proporcionados por la estación de Noain que se encuentra a menor distancia e igual altitud respecto la ubicación del proyecto, pero finalmente se estableció la utilización de los datos proporcionados por la estación de la ETSIA. Esto es debido a que pertenece a la escuela para la que se realiza este proyecto y a la facilidad que supone obtener los datos.

Se realizó un estudio comparativo entre la estación de Noain y la de la ETSIA y se llegó a la conclusión de que los datos medios registrados no variaban demasiado por lo que se confirmó la utilización de los datos proporcionados por la escuela.

El estudio realizado a continuación abarca una serie histórica de nueve años, comprendida entre del 1 de Enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2013 (ambos incluidos).

Para la caracterización climática de esta zona se tienen en cuenta varios aspectos:

- Régimen térmico. Resulta necesario evaluar las temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales de la serie histórica determinada, para así ser capaces de elegir las especies más adaptadas a dicha caracterización térmica.
- Régimen hídrico. Esta caracterización es imprescindible para conocer las precipitaciones medias de la zona así como para estimar los períodos críticos y la evapotranspiración potencial. Esto permite determinar la cantidad necesaria para cubrir la reserva hídrica del suelo. Es decir, permitirá calcular el agua de riego o en su defecto conocer el contenido de agua útil del suelo y así seleccionar las especies adecuadas para éste.

1. RÉGIMEN TÉRMICO

En la siguiente tabla (Tabla 1) se presentan los resultados obtenidos del año medio, habiendo trabajado con la serie histórica 2005-2013.

Los datos recopilados son:

t_{ma} : Temperatura mínima absoluta mensual/anual (°C)

T_{ma} : Temperatura máxima absoluta mensual/anual (°C)

t_{mma} : Temperatura media de las mínimas absolutas mensuales/anuales (°C)

T_{mma} : Temperatura media de las máximas absolutas mensuales/anuales (°C)

T_m : Temperatura media mensual/anual (°C)

	t_{ma}	T_{ma}	t_{mma}	T_{mma}	T_m
Enero	-7.8	17.4	-6.0	14.9	4.3
Febrero	-7.7	20.1	-4.9	17.7	5.3
Marzo	-10.6	25.2	-2.9	22.0	8.4
Abril	-1.5	29.5	-0.1	26.3	11.4
Mayo	-0.3	31.2	2.1	29.0	14.5
Junio	3.7	37.2	5.8	33.9	18.0
Julio	6.7	37.7	8.9	36.0	20.4
Agosto	7.1	39.6	8.5	36.4	20.4
Septiembre	1.6	35.8	4.9	32.5	17.6
Octubre	-2.2	29.9	0.1	27.2	13.7
Noviembre	-8.7	21.1	-3.5	19.2	8.7
Diciembre	-8.5	17.7	-6.1	15.5	4.7

Tabla 1: Régimen térmico del año medio (2005-2013)

Como se puede observar (Véase Tabla 1) el mes más frío es Enero con una temperatura media de 4.3 °C, por el contrario los meses más cálidos son Julio y Agosto con temperaturas medias de 20.4 °C.

La temperatura máxima absoluta se alcanza el mes de Agosto (39.6 °C), habiéndose dado previamente dos picos de 37.2 °C y 37.7 °C los meses de Junio y Julio respectivamente. Cabe destacar que la temperatura media de Agosto fue casi 20 grados inferior que la máxima absoluta producida dicho mes.

La temperatura mínima absoluta se registró en Marzo con 10.6 °C bajo cero, los meses de invierno presentaron temperaturas mínimas absolutas cercanas a 8.5 °C bajo cero.

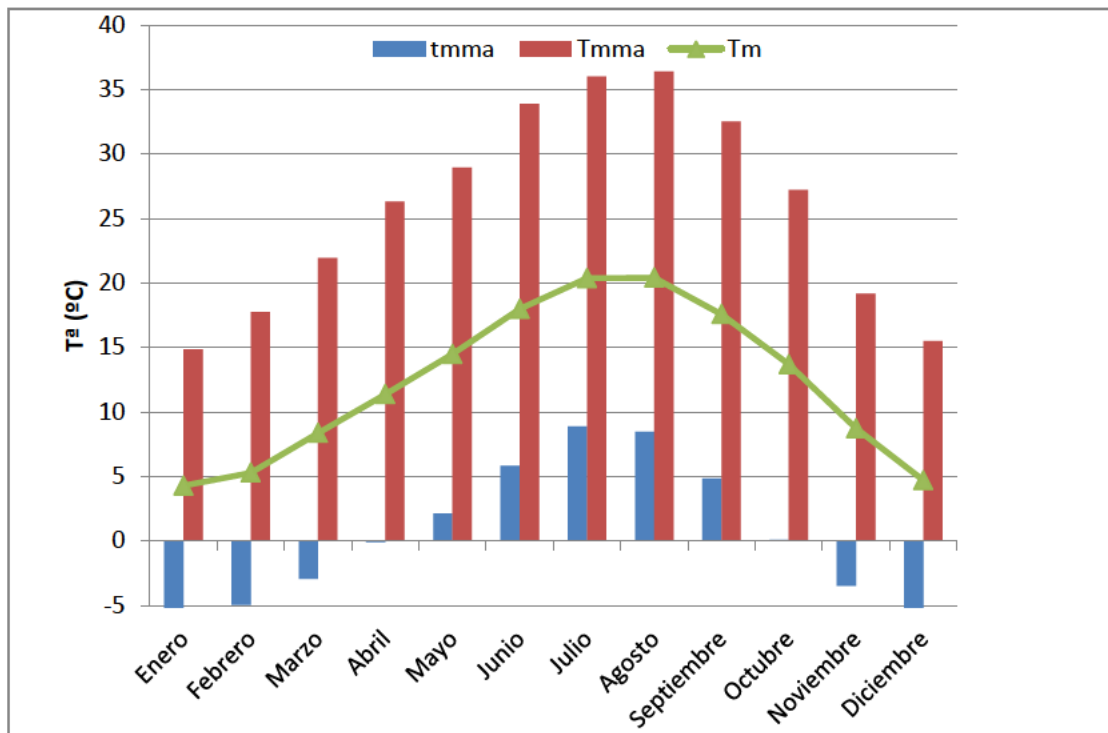


Figura 1: Temperatura media, Temperatura media de máximos y mínimos absolutos

La temperatura media registrada presenta valores moderados en comparación con las temperaturas medias de máximos y mínimos absolutos registrados. Esta diferencia de la media respecto a los valores extremos puede deberse a vientos de componente Sur o Norte, según sea el caso, que suavizan la temperatura en momentos puntuales.

En la Figura 2 viene representada la temperatura media anual de Navarra donde se indica que ésta es relativamente cálida (12.3 °C), como se comprueba observando la Tabla 1.

Por lo general desde el punto de vista térmico se caracteriza por temperaturas suaves con ciertos momentos de temperaturas extremas.

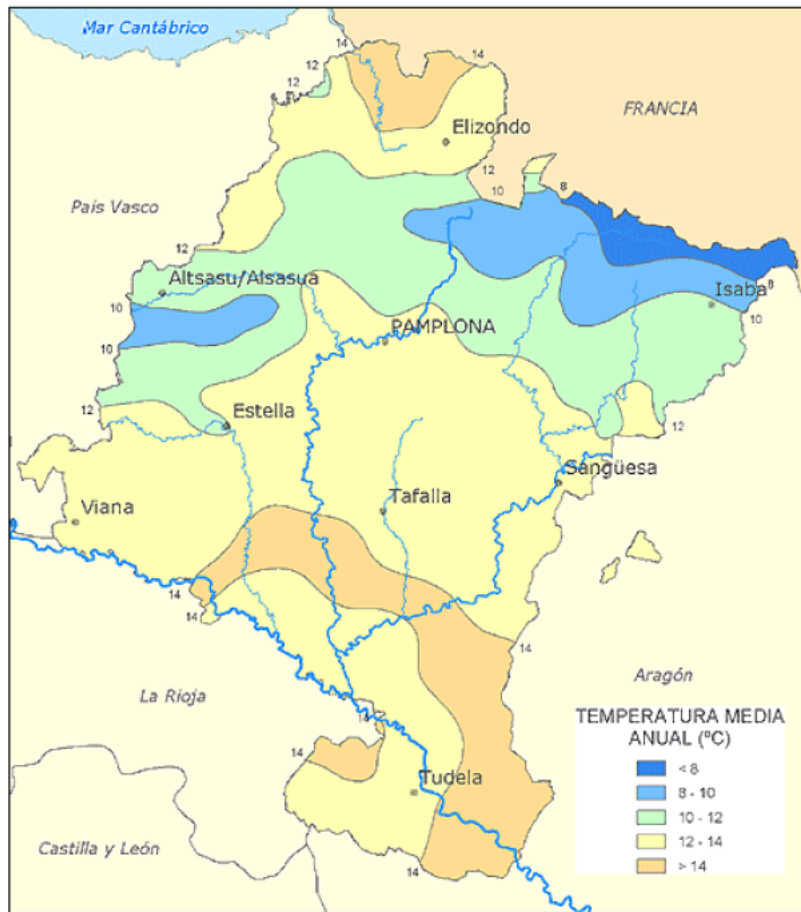


Figura 2: Representación de la temperatura media anual en Navarra

1.1. Régimen de heladas

Meses	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
t_{mma}	0,1	-3,5	-6,1	-6,0	-4,9	-2,9	-0,1	2,1
t_{ma}	-2,2	-8,7	-8,5	-7,8	-7,7	-10,6	-1,5	-0,3

Tabla 2: Temperatura media de mínimas absolutas (t_{mma}) y Temperatura mínima absoluta (t_{ma})

Se producen heladas todos los años. El período habitual de heladas está comprendido, por lo general, entre Octubre y Marzo con alguna ligera y puntual helada en Abril.

La fecha más frecuente en la que se produce la primera helada es el 15 de Octubre y la fecha más habitual de la última es el 18 de Marzo. Gracias a esto se puede estimar un período con riesgo de heladas de 154 días, lo que significa 211 días sin riesgo. Con el análisis de los resultados se obtiene que el número medio de días en los que se producen heladas son 52 al

año, la mayor parte ocurridas en el período de invierno. El máximo número de días de helada registrado es 65, en 2005.

2. Régimen hídrico

2.1. Pluviometría

En la siguiente tabla (Tabla 3) se presentan los resultados obtenidos del registro de la estación de ETSIA, se han considerado los siguientes aspectos:

R: Precipitación mensual/anual media (mm)

H.R: Humedad relativa media (%)

D.R: Número medio mensual de días con precipitación

Mes	R	H.R	D.R
Enero	65.3	80.4	8
Febrero	58.6	72.2	8
Marzo	71.2	67.7	8
Abril	65.5	69.4	9
Mayo	62.2	68.4	8
Junio	48.0	65.1	7
Julio	13.4	61.3	2
Agosto	17.3	61.5	3
Septiembre	35.7	65.7	5
Octubre	50.6	70.3	7
Noviembre	77.5	76.1	9
Diciembre	50.6	78.8	9
Total anual	616.0	-	82
Media mensual	94.8	69.7	6.8

Tabla 3: Pluviometría y humedad relativa

Se produce una precipitación anual media de 616 mm, repartida equitativamente a lo largo del año, con excepción de los meses de verano. Las mayores precipitaciones fueron registradas en los meses de otoño e invierno, seguido con un ligero descenso por los meses de primavera.

El mes de mayor precipitación es Noviembre con 77.5 mm y se constata un máximo secundario de 71.2 mm en el mes de Marzo.

Los meses con menores registros son los meses de verano, Julio y Agosto, con 13.4 mm y 17.3 mm respectivamente. Se puede apreciar un gran descenso de las lluvias en el período estival, aunque no significa que exista una estación seca ya presentan precipitaciones cercanas a 15mm y cuenta con una humedad del 61%.

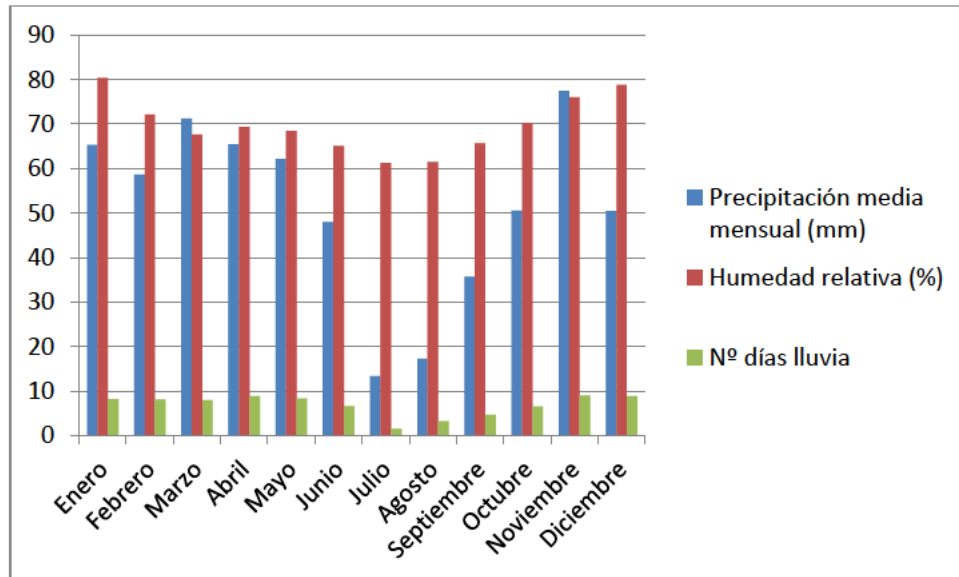


Figura 3: Precipitación mensual, humedad relativa y días de lluvia

En la Figura 3 se representa el régimen hídrico del año medio. Como se puede observar las lluvias son moderadas y repartidas de forma regular, con pequeños picos en otoño e invierno y descensos considerables en los meses de verano.

El período medio anual de lluvias abarca 82 días, acontecidos la gran mayoría en el período correspondido con mayores precipitaciones (otoño-invierno).

Al comparar los resultados obtenidos del registro de la serie 2005-2013 (Tabla 3) y la Figura 4 se puede apreciar un descenso de las precipitaciones durante este período respecto a series anteriores.

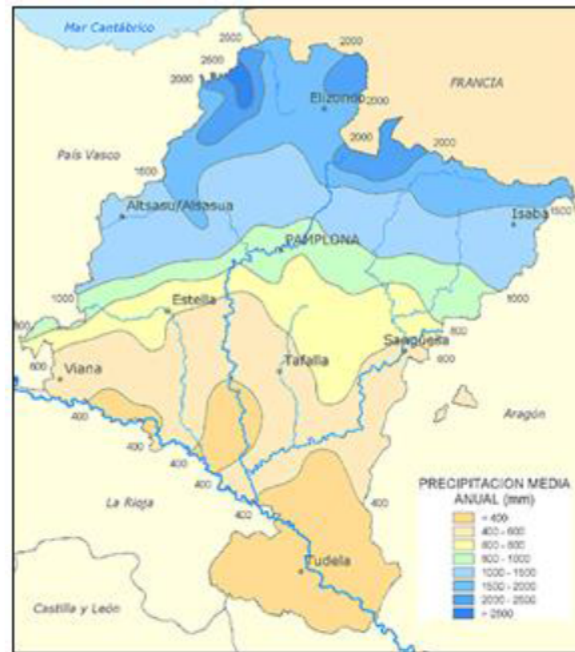


Figura 4: Representación de los niveles de precipitación en Navarra

2.2. Humedad relativa

Los datos proporcionados por la serie temporal en lo relativo a humedad relativa se encuentran representados en la Tabla 3 y Figura 3, en los cuales se indica dicha humedad para el año medio.

La humedad relativa media mensual es moderada (69.7 %) y sufre ligeras variaciones, las más acusadas en los meses de verano.

La máxima tasa de humedad se registra en Enero (80.4%), seguido de Diciembre (78.8%). En cambio, los mínimos se contabilizaron en Julio (61.3 %) y Agosto (65.7%).

2.3. Evapotranspiración potencial

Para poder determinar la evapotranspiración potencial del año medio se ha utilizado el método empírico de Thornthwaite. Este método proporciona los valores más extremos, lo que resultará muy eficaz para determinar las necesidades de riego, en caso de que sea necesario.

En la siguiente tabla (Tabla 4) se recogen los siguientes parámetros:

R: Precipitación mensual/anual media (mm)

ETP Th: Evapotranspiración potencial según el método Thornthwaite (mm/m²)

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
ETP Th (mm)	10,9	14,4	29,7	53,0	80,7	109,3	126,9	116,4	78,1	55,0	25,7	11,0	711,0
R (mm)	65,3	58,6	71,2	65,5	62,2	48,0	13,4	17,3	35,7	50,6	77,5	50,6	616,0
P-ETP (mm)	54,5	44,2	41,6	12,5	-18,5	-61,3	-113,5	-99,1	-42,4	-4,4	51,8	39,6	-95,0

Tabla 4: Balance hídrico

Como se puede apreciar observando la Tabla 4 y la Figura 5 existe un exceso de agua en casi todos los meses del año, exceptuando el período de verano.

Durante los meses de Junio, Agosto y Septiembre la evapotranspiración estimada es superior a las precipitaciones medias de la época. No por ello se considera el verano de la zona como una estación seca debido a la existencia, aunque escasa de precipitaciones. Estos resultados muestran la necesidad de realizar riegos durante este período de acuerdo a las necesidades hídricas de las especies utilizadas.

Cabe destacar una ligera necesidad de agua el mes previo a verano así como una pequeña probabilidad de que esta situación se alargue hasta Octubre, con muy bajos requerimientos.

Según la clasificación de Thornthwaite se trata de un clima húmedo.

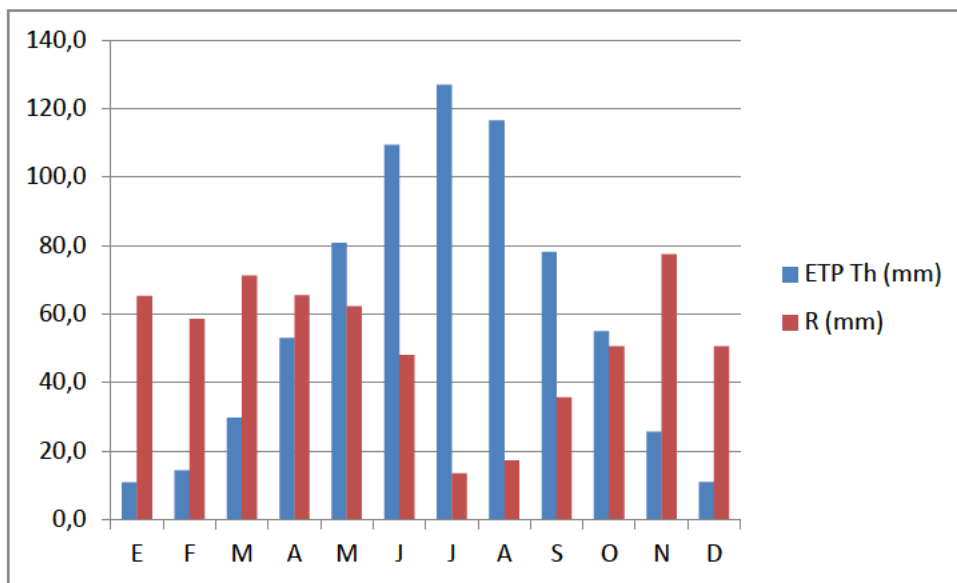


Figura 5: Diagrama de balance hídrico: ETP y precipitación media (mm/m²)

3. Radiación

Para estimar la insolación real dada en esta zona se aplica la fórmula de Angstrom–Prescott:

$$R_s = R_a \times [0.29 * \cos \phi + 0.54 * n/N]$$

R_s: Radiación global a nivel del suelo (Langsley/día)

R_a: Radiación global extraterrestre (Langsley/día)

n/N: Fracción de insolación

n: Número medio de horas diarias de sol despejado

N: Horas de sol máximas diarias posibles

Los valores R_a y N están tabulados según la latitud así como el valor correspondiente a φ. La latitud en la que se localiza la estación es 42°47'32''.

En la tabla que se presenta a continuación se resumen los parámetros del año medio necesarios para el cálculo de la radiación a nivel del suelo así como le valor obtenido de ésta.

	R _a	n	N	n/N	R _s
Enero	329,0	10,61	9,5	1,12	68,72
Febrero	461,0	16,46	10,6	1,55	122,68
Marzo	644,5	20,79	11,9	1,75	187,13
Abril	815,5	27,18	13,4	2,03	222,51
Mayo	937,5	30,24	14,6	2,07	276,43
Junio	984,5	32,82	15,3	2,14	317,96
Julio	953,0	30,74	15,0	2,06	355,40
Agosto	843,0	27,19	13,9	1,96	312,75
Septiembre	684,0	22,80	12,5	1,82	229,91
Octubre	503,7	16,25	10,9	1,49	147,37
Noviembre	353,0	11,77	9,8	1,21	79,93
Diciembre	287,0	9,26	9,1	1,02	67,01

Tabla 5: Cálculo de la radiación solar a nivel del suelo

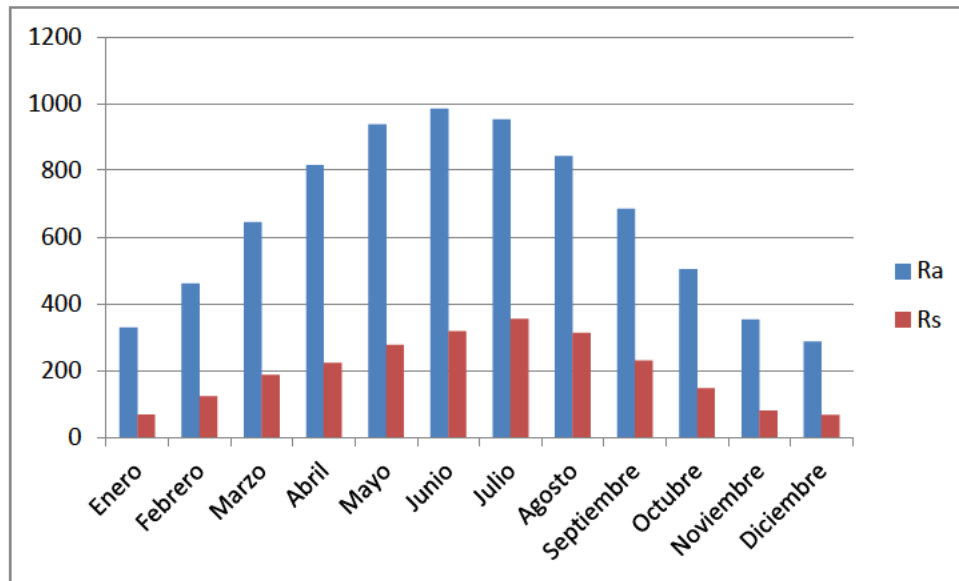


Figura 6: Radiación solar y a nivel del suelo

Como se puede apreciar en la Figura 6, la distribución de la radiación a lo largo del año es de manera normal, constatándose los picos más elevados durante los meses de verano y los meses anteriores y posteriores a dicho período máximo.

Se aprecia una pérdida cercana al 50% de la radiación exterior debida principalmente a la presencia de nubes que dificultan la llegada de ésta a la superficie terrestre.

La mayor eficiencia de radiación se produce los meses de Julio y Agosto con un aprovechamiento del 37.29% y 37.10%, respectivamente. Los mínimos se producen los meses de invierno, Noviembre (22.64%), Diciembre (23.35%) y Enero (20.89%).

4. Clasificación climática

Según la clasificación climática de Köpen (Véase Figura 1) se trata de un clima (Cf2b) Marítimo de costa occidental u oceánico, de clima templado con inviernos fríos o templados y veranos frescos. Es un clima húmedo, con precipitaciones bien distribuidas a lo largo del año.

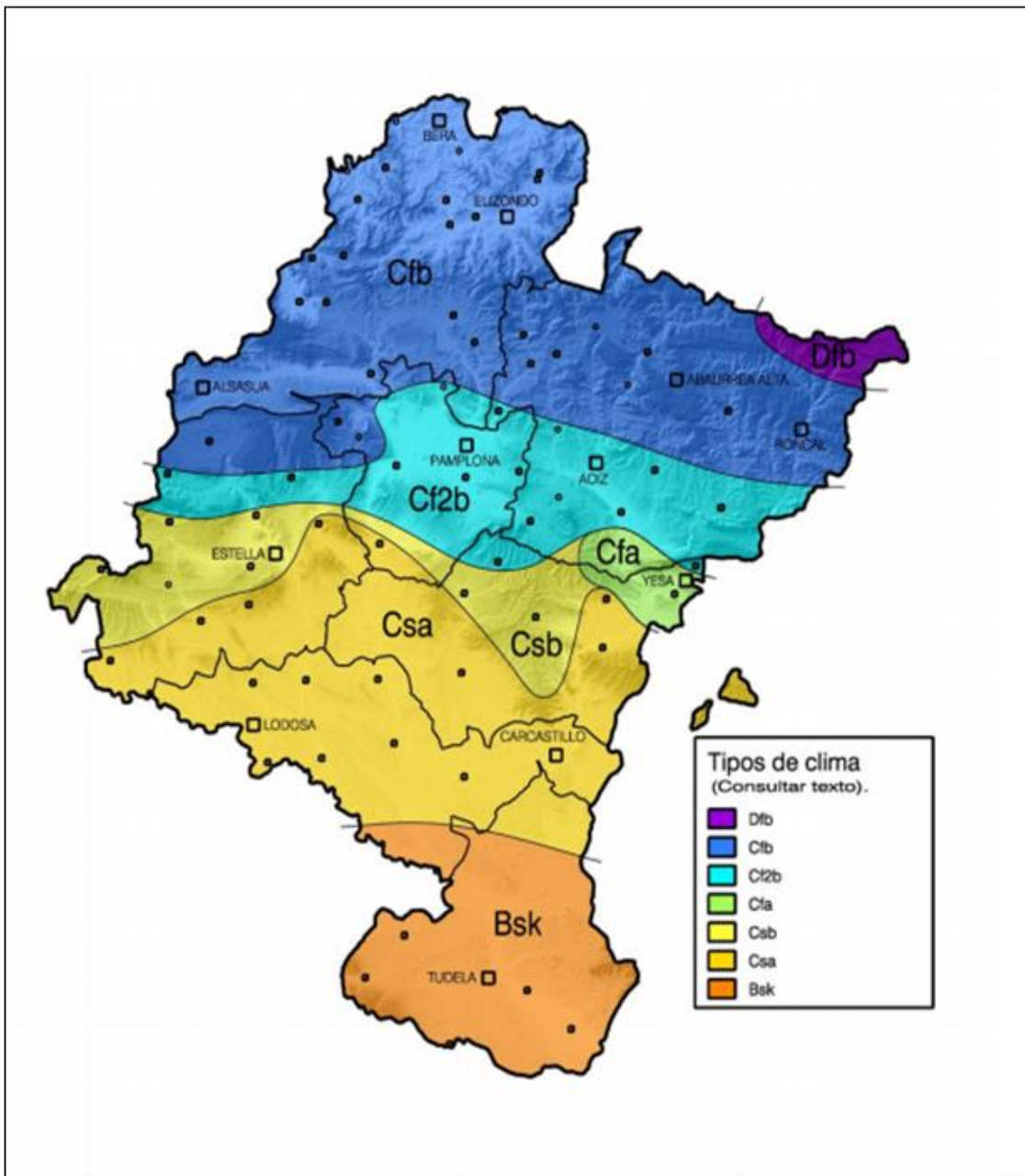


Figura 1: Clasificación climatológica de Navarra según el método Köpen

5. Conclusiones

Respecto al régimen de temperaturas los inviernos son moderados, por lo general con temperaturas medias inferiores a seis grados. Dentro del período con riesgo de heladas, comprendido entre la helada más precoz (15 de Octubre) y la más tardía (18 de Marzo), se producen una media de 52 heladas al año (el 32% del período con riesgo de heladas).

La temperatura habitual de helada ronda entre -4°C y -6°C , con alguna más severa en Enero y Diciembre cercana a -8.5 o incluso en momentos puntuales inferior.

Los veranos son suaves con temperaturas medias cercanas a los 20°C , dándose momentos concretos superiores a 35°C .

En la toma de decisión de las especies a utilizar será imprescindible su tolerancia a bajas temperaturas.

Las precipitaciones son moderadas, repartidas de forma homogénea a lo largo del año excepto en verano que se reducen considerablemente. El período medio de lluvias anuales supone 82 días en los que alcanza una media de 616 mm/m^2 .

El mes con mayores registros es Noviembre con 77.5 mm , a destacar un pico habitual en Marzo cercano a los 70 mm . Durante el verano se produce un drástico descenso de las precipitaciones, alcanzando valores inferiores a 15 mm .

La humedad relativa media mensual es moderada (69.7%) con ligeras variaciones en Diciembre (78.8%) y Agosto (65.7%).

Según la clasificación de Thornthwaite se trata de un clima húmedo, como constata el exceso de agua la mayor parte del año. En los meses de verano la evapotranspiración supera a los aportes climáticos de agua aunque no se considera estación seca ya que se dan mínimas precipitaciones. Esto supone, como mínimo la necesidad de utilizar especies tolerantes a la sequía o de aplicar riegos que completen las reservas de agua.

ANEJO 2

1. Introducción

El área total ocupada por el centro Ramón y Cajal son 19.392,22 m², de los cuales 5.779 m² corresponden al centro en sí, incluyendo la superficie ocupada por los patios interiores (**Tabla 1: Superficies proyectadas**).

A continuación se presenta una descripción de cada una de las zonas.

2. Zona A: patios interiores

2.1 Descripción

Patio interior 1

Este patio, situado frente a la entrada correspondiente al Centro de Día, presenta una superficie cuadrada de 64 m². Se encuentra situado entre la cocina y una sala de administración, por lo que no se utiliza.

Una de las paredes de este patio presenta un gran ventanal con mosquitera fija que conecta con la cocina. El resto de las paredes tienen ventanas pero de menor tamaño que dan al pasillo y al despacho de la trabajadora social del centro, dos de ellas cuentan con unos pequeños faroles.

La superficie presenta ligeros desniveles, que provocan huecos entre ésta y la pared en algunos puntos, también hay un ligero desnivel respecto a la puerta de entrada.

Su superficie está enyerbada y en el centro se encuentra un Picea abies, de más de tres metros de altura cuyas raíces sobresalen de la superficie. Está acompañado de dos individuos Rosa sp. y un tocón de melocotonero de aproximadamente un metro de altura.

Patio interior 2

A continuación del patio 1 se encuentra un patio que ha sido transformado y es utilizado por la plantilla, por lo que no será objeto del proyecto.

Tras éste se encuentra el patio 2, de forma rectangular y con una superficie de 96 m². Esta zona presenta un aspecto atractivo gracias a su buena distribución aunque quizás, ligeramente excesiva. Se trata de una zona relativamente llana, exceptuando el desnivel de la entrada y cubierta de hierba. En una de sus esquinas superiores se halla una antena.

Todas las paredes cuentan con grandes ventanas, una de ellas son dos grandes ventanales. A lo largo de una de sus paredes más grandes se encuentra un conjunto de hortensias (*Hydrangea hortensis*), frente al cual, están distribuidos de forma aleatoria cinco de *Hibiscus syriacus* y dos *Euonimos* (*Euonimus spp.*), alrededor de un Níspero (*Mespilus germanica*).

Patio interior 3

Se trata de uno de los patios más concurridos, con una superficie enyerbada de 73.4 m². Cuando el tiempo lo permite suelen realizar charlas y actividades.

En la cara de la pared más cercana a la puerta, se han colocados varios palé apilados haciendo la función de banco. Se crea una zona de estancia, gracias al conjunto formado por el banco y dos adelfas (*Nerium oleander*), situada frente a un magnolio (*Magnolio grandiflora*).

En el resto de la zona solo se encuentra un individuo de *Euonimus japonicus*.

Patio interior 4

Este recinto cuadrado, de 64 m², actualmente se encuentra en desuso. A diferencia de los demás patios, cuenta con sus esquinas un poco cubiertas gracias a los aleros del tejado.

La superficie está ligeramente enyerbada y existe una zona en la que han rebrotado juncos que fueron plantados y retirados en su momento. Estos juncos se encuentran apilados en un lateral para su posible uso en distintas actividades.

Bajo una de las paredes, que porta una tubería de la canaleta del tejado, se encuentran una serie de macetas con lavanda y caléndula.

Todas las paredes cuentan con ventanas y en una de ellas, han creado una mariposa de gran tamaño con piedras pintadas de colores.

Patio interior 5

Uno de los dos patios interiores octogonales, ambos con una superficie de 60 m². Éste a diferencia del otro patio octogonal no se utiliza y solo cuenta con la presencia de un Castaño (*Castanea sativa*).

Patio interior 6

Se trata del otro patio octogonal, que se diferencia por ser uno de los patios interiores que más afluencia recibe.

Presenta un parterre de un metro de ancho a lo largo de las paredes ocupados por distinta variedad de plantas. En una amplia zona hay plantas varias de Hortensias, seguidas de una zona ocupada por Calas o Lirio de agua (*Zantedeschia aethiopica*). En el segmento restante se presentan una plantación de Fresas (*Fragaria vesca*) entre dos conjuntos idénticos formados por Enebro común (*Juniperus communis*), Hiedra (*Hedera helix*) y Rosa sp.

El resto del recinto se encuentra pavimentado y en él hay cuatro maceteros grandes en los que se cultivan distintas hortalizas como Lechuga y Cogollo (*Lactuca sativa*), Escarola (*Cichorium endivia*), Brocoli (*Brassica oleracea itálica*), Tomate (*Lycopersicum esculentum*), Albahaca (*Ocimum basilicum*), Menta (*Mentha spicata*) y Lavanda (*Lavandula dentata*).

Patio interior 7

Es uno de los dos más grandes con una superficie irregular de 102 m² pavimentada casi por completo. Los dos únicos puntos sin pavimentación son un parterre que está completamente ocupado por *Bergenia* (*Bergenia cordifolia*) y un antiguo arenero actualmente sin utilidad. Alrededor del arenero se han colocado macetas con Geranios (*Pelargonium spp.*), Margaritas (*Bellis perennis*), Perejil (*Petroselinum crispum*).

Cuenta con un gran número de ventanas a lo largo de sus paredes, en una de ellas se han colocado cajas en las que se han plantado cactus. En una de sus esquinas se localiza un *Euonimus japonicus*.

Patio interior 8

Este patio de 12 m² se localiza en la zona de residentes y no recibe ningún uso. Su superficie está cubierta de corteza sobre el que se sitúa un Alerce (*Larix kaempferi*).

Patio 9

Otro de los patios interiores de la zona de residentes, de 30 m². Su superficie está cubierta de corteza, en presencia de un Arce sacarino (*Acer saccharinum*) y un Acebo (*Ilex aquifolium*). Esta zona solo es utilizada el período de navidad para la colocación del belén.

Cabe destacar que todos los patios interiores cuentan con una toma de agua y un sumidero en el centro de cada uno de ellos.

2.2 Imágenes de la situación actual



Figura 3: Patio interior 1



Figura 4: Patio interior 2



Figura 5: Patio interior 3



Figura 6: Patio interior 4



Figura 7: Patio interior 5



Figura 8: Patio interior 6



Figura 9: Patio interior 7



Figura 10: Patio interior 8



Figura 11: Patio interior 9

3. Zona B: Jardín residencial

3.1 Descripción

El jardín de la zona residencial alberga la cara Oeste del recinto, desde el comienzo de la zona pavimentada hasta una de las entradas al centro.

Comienza con una zona pavimentada con adoquines, de 830 m², a partir de la cual se accede a un gran jardín de 5480 m². El acceso a vehículos está restringido por la presencia de seis jardineras.

La zona pavimentada crea una plaza, frente a una de las puertas del centro, que cuenta con la presencia de cinco bancos y tres farolas. Acompañando a este mobiliario se encuentran dos cerezos y un níspero.

Esta pavimentación se extiende con una acera hasta el porche de entrada de la residencia y frente a él se halla el jardín, con gran variedad de árboles y arbustos creando distintas composiciones.

Todo el jardín se encuentra enyerbado y delimitado por 22 manzanos que marcan la linde con la parcela colindante.

El lado sureste comienza con una plantación de chopos de gran altura distribuidos formando dos conjuntos. Uno de estos conjuntos se encuentra separado ocupando una de las partes más al Este del jardín y el otro, junto a dos manzanos formando una composición que alberga un bosquecillo.

Frente al porche de la urbanización se localiza el bosquecillo, formado por gran variedad de árboles y arbustos. Están distribuidos de tal forma que la mayoría de las especies arbóreas rodean el bosquecillo central, formado casi en exclusiva por especies arbustivas.

El bosquecillo se encuentra delimitado por cuatro cerezos de coloración rojiza y en su cara oeste se localizan variedad de especies como plumeros, haya roja, picea azul y tuya. En el interior del bosquecillo se encuentran bambus, rosas y hiedras.

En la cara oeste de este jardín, hay una formación compuesta por una docena de abedules y un arce real. Frente a este conjunto se encuentran dos formaciones separadas, una compuesta por Ionicera y la otra por aligustre. Situados entre estas formaciones y la acera que bordea el edificio, se localizan cuatro veigelas.

En este lado del jardín hay una zona destinada como pista de baloncesto de 530 m² y un picadero de 500 m².

Tras esta zona de recreo se halla un gran conjunto de especies forestales entre las que se encuentran cuatro liquidambar y cuatro arces. Junto a ellos hay también un falso abeto, un ciprés, un cedro y un arce.

Frente a esta parte del jardín se encuentra el aparcamiento de la entrada que comienza con un pequeño jardín que contiene un magnolio. Rodeando el otro lado del aparcamiento se

encuentra un pequeño jardín, delimitado hacia el exterior por un seto gran altura formado por macrocarpas.

3.2 Imágenes de la situación actual



Figura 12: Jardín urbanización



Figura 13: Jardín urbanización



Figura 14: Jardín urbanización

4. Zona C: Jardín Centro de Día

4.1 Patios exteriores

4.1.1 Descripción

La fachada del Centro de Día se asoma al jardín con grandes ventanas y tres patios exteriores. Estos patios enlazados al jardín gracias a un porche de 644 m².

Los tres recintos presentan la misma superficie, 60 m² cada uno. Las paredes que lo forman sostienen unos pequeños faroles y ventanas pertenecientes a distintas salas de actividades del centro. Uno de ellos está únicamente enyerbado, mientras que los restantes además de la hierba, cuentan con la presencia de un árbol de gran tamaño. En uno de ellos hay un Magnolio y en el otro un Níspero.

29

4.1.2 Imágenes de la situación actual



Figura 15: Patios exteriores

4.2 Jardín

4.2.1 Descripción

Presenta una superficie enyerbada a continuación del porche colindante a los patios exteriores. Abarca toda la longitud de la fachada del centro de día, desde la carretera de acceso hasta la esquina de dicha fachada.

La carretera de acceso por este punto se encuentra delimitada por la piscina y una plantación lineal de chopos. El recinto de la piscina abarca el edificio y una zona con césped en la que se localiza una secuoya.

El perímetro que delimita el jardín hacia el exterior es una barrera natural de gran altura formada por ciprés macrocarpa y su parte colindante con la carretera de acceso, por una

plantación lineal de chopos acompañados de una formación lineal de *Buddleia* y *aligustre*. (Ver Figura 16)

El punto donde se unen las dos barreras naturales que delimitan este jardín se presenta como una pared curva de ladrillo frente a la cual se encuentran dos pequeños chopos.

En un amplio espacio creado por la forma del edificio se encuentra un liquidambar acompañado de Geranios a su alrededor. (Ver Figura 17)

Desde este punto se observa una gran superficie enyerbada que se compone de plantaciones aisladas, como dos liquidambar y un cerezo situados en la cara Este del poche. (Ver Figura 18).

Situados frente al porche se encuentra un sauce seguido de un falso abeto. Frente a la esquina oeste del porche se presenta una formación compuesta por dos falsos abetos, un ciprés sempervirens y un ciprés macrocarpa. (Ver Figura 19 y 20).

En otro espacio creado también por la forma del edificio y el seto natural se esconde una secuoya gigante, (Ver Figura 21).

4.2.2 Imágenes de la situación actual



Figura 16: Delimitación del jardín



Figura 17: Liquidambar



Figura 18: Cerezo y Liquidambar



Figura 19: Picea y Sauce



Figura 20: Formación



Figura 21: Secuoya gigante

4.3 Piscina

4.3.1 Descripción

En esta zona se recoge el recinto de la piscina y la entrada oeste al centro que incluye una carrera en muy mal estado.

Esta carretera de acceso al centro incomunica la piscina del resto de la zona exterior, además de contar con un asfalto en muy mal estado y una acera menor de un metro de ancho. Estas características dificultan gravemente el trayecto hasta la piscina por parte de los usuarios. (Ver **Figura 21**).

Esta vía se encuentra comienza estando delimitada entre el jardín y el recinto de la instalación deportiva. Al terminar el recinto comienza una fila de siete Chopos (*Populus tremula*) y una valla que delimitan el terreno con la finca contigua. El asfalto alcanza hasta el comienzo de la zona pavimentada con adoquines de la zona residencial. (Ver **Figura 22**).

El recinto de la instalación deportiva consta de un edificio que alberga la piscina y una zona enyerbada de 1050 m², todo este recinto se encuentra totalmente vallado. En la zona enyerbada hay una parte pavimentada que actualmente no presenta ningún uso y en el extremo opuesto de la piscina en este recinto se encuentra otra Secuoya gigante. (Ver **Figura 23**).

4.3.2 Imágenes de la situación actual



Figura 21: Asfalto y acera de la carretera de entrada



Figura 22: Delimitación de la carretera y la finca



Figura 23: Recinto vallado de la instalación deportiva

ANEJO 3

FICHAS TÉCNICAS VEGETACIÓN

Árboles

Arce del amor

Nombre científico o latino: Acer ginnala

Familia: Aceraceae.

Origen: Asia: China, Japón.

Árbol pequeño de 5 m de altura y copa redonda.

Hojas: caducas, elegantes, trilobuladas con pecíolos y nervios coloreados.

Floración: en primavera.

Espectacular por su corteza y su cambio de color otoñal.

Ubicación al sol o semisombra.

Soporta hasta -24°C

Sustrato: no requiere suelo especial, únicamente que el drenaje sea bueno.



Manzano

Nombre científico o latino: *Malus doméstica*

Nombre común o vulgar

Familia: Rosáceas.

Aspecto:

- Porte: alcanza como máximo 10 m. de altura y tiene una copa globosa.
- Tronco derecho que normalmente alcanza de 2 a 2,5 m. de altura, con corteza cubierta de lenticelas, lisa, adherida, de color ceniciento verdoso sobre los ramos y escamosa y gris parda sobre las partes viejas del árbol.
- Hojas: ovales, aserradas, blandas, con el haz verde claro y tomentosas.
- Flores: grandes, hermafroditas, de color rosa pálido, a veces blancas y en número de 3-6 unidas en corimbo.
- Floración: tiene lugar en primavera, generalmente por abril o mayo.
- Fruto (manzana): pomo globoso, con pedúnculo corto y numerosas semillas de color pardo brillante.

Crecimiento: Medio a lento.

Luz: A media sol o pleno sol.

Temperatura: Resistente a temperaturas extremas.

Suelo: Tolerante.



Árbol de las pelucas o Árbol de la niebla

Nombre científico o latino: *Cotinus coggygria* 'Royal Purple'.

Familia: Anacardiaceae.

Aspecto:

- Arbusto grande o pequeño árbol caducifolio de 2 hasta 4 m de altura, con la copa ancha.

- Tronco de leño con albura blanca y duramen de amarillo-rojizo.

- Hojas alternas, simples, ovales de 7-8 cm de longitud y moradas.

- Floración en primavera, en inflorescencias marginales, plumosas.

Luz: Pleno sol.

Temperatura: Resiste el frío.

Suelos: Idóneo para suelos de calidad media, ni muy húmedos ni drenados.

Resistente a las sequías.

Plaga o enfermedad: Susceptible a necrosis foliar, roya o verticilosis.



Madroño

Nombre científico o latino: *Arbutus unedo*

Familia: Ericaceae.

Aspecto:

- Arbusto grande o árbol alcanzando los 8-10 m de altura.
- Corteza pardo oscura muy característica que se desprende en tiras.
- Ramitas jóvenes con pelos glandulosos, rosadas.
- Hojas brillantes de color verde oscuro por el haz y algo más claro en el envés, alternas, dentadas. Se tornan rojizas en el invierno.
- Flores blancas o cremosas, a veces rosadas, que nacen en otoño.
- El fruto es una baya primero amarilla-anaranjada y posteriormente roja en la madurez.

Luz: Sol o semi-sombra

Temperatura: Capaz de resistir bajas temperaturas.

Suelo: Tolera todos los suelos, pero prefiere los silíceos o descalcificados.

Riego: Moderado, el suelo bien drenado.

Abono: aporte estiércol muy descompuesto en primavera.

Poda: Se cortan las ramas inferiores para limpiar el tronco. Poda mínima en primavera.



Magnolio

Nombre científico o latino: *Magnolia grandiflora* L.

Familia: Magnoliaceae.

Aspecto:

- Puede llegar a medir hasta 30 metros de altura.
- Porte: Piramidal, ramificado desde la base, abierto y poco denso.
- Hoja: perenne, alternas, acuminadas, coriáceas, verde brillantes por el haz y de color hierro oxidado por el envés.
- Floración: finales de primavera o principios de verano. Flores grandes, de color blanco, muy vistosas con un intenso aroma.
- Frutos: cónico y las semillas de color rojo intenso.

Crecimiento: Lento.

Temperatura: resistencia moderada al frío.

Luz: Se aconseja en semi-sombra.

Suelos: Suelos frescos, profundos y húmedos.

Riego: Abundante en la estación estival.



Abedul

Nombre científico o latino: *Betula alba* L.

Familia: Betulaceae.

Aspecto:

- Árbol caduco de corteza blanca que se desprende en tiras.
- Porte irregular algo pendular.
- Follaje amarillo en otoño.
- Hojas: simples, alternas y caedizas. Su limbo es dentado de forma irregular y doblemente aserradas.
- Florece en primavera con flores masculinas y femeninas.
- Fruto aquenio, alado.

Crecimiento: Rápido al principio, más adelante su crecimiento es lento.

Temperatura: Resiste bien los fríos invernales intensos.

Suelo: Se desarrolla muy mal en suelos calizos.



Sauce cabruno

- Nombre científico o latino: *Salix caprea* L.

- Familia: Salicaceae.

- Origen: se distribuye en Europa y Asia.

Aspecto:

- Árbol frondoso de unos 5 m de altura. Tamaño máximo: 10 metros.

- Es una variedad cultivada de pequeñas proporciones con una copa que crece en forma de cascada a partir de un fuste vertical.

- Las hojas son alternas, de forma elíptica, de entre 5 a 10 cm, de largo y 2-4 de ancho. El haz es verde oscuro y el envés verdigris o verdiclaro.

- Las flores aparecen antes de crecer las hojas y ramas nuevas, en amentos multifloros de 2-4 cm, estando recubiertos al brotar por una pilosidad sedosa plateada.

- Fructificación: fruto en cápsula aovado-cónica, blanco-tomentosa, con el pecíolo peloso.

Luz: semi-sombra.

Temperatura: soporta bien las heladas.

Suelo: prefiere suelos arenosos, sueltos y frescos. Indiferente al pH.

Riego: evitar el exceso de riego.



Junio 2014

Volumen 3/7

D.B. An_Vers 1

Macrocarpa, Ciprés de Monterrey

Nombre científico o latino: *Cupressus macrocarpa* Hartw.

Familia: Cupressaceae.

Origen: Es nativo de la Bahía de Monterrey en California (EE.UU.).

Aspecto:

- Árbol monoico, perennifolio, resinoso, ramas erecto-patentes.
- Diámetro: 4-4,50 m. Altura: 15-20 m. Forma una pirámide de cima ensanchada. Follaje verde intenso.
- Las hojas desprenden un agradable olor a limón.
- Crecimiento rapidísimo, muy utilizado en formación de setos, pies aislados, y como cortavientos.

Luz: de pleno sol a plena sombra.

Temperatura: muy resistente al frío invernal.

Suelo: muy resistente a la salinidad.

Riego: evitar encharcamiento.



Ciprés común

Nombre científico o latino: *Cupressus sempervirens* L.

Familia: Cupressaceae.

Origen: Región mediterránea.

Aspecto:

- Conífera que puede alcanzar hasta los 30 m. La forma de la copa es de aspecto compacto y estrecho.
- Los brotes, con hojas muy pequeñas, con escamas muy pegadas al brote, están dispuestas por todos los lados de las ramas siendo redondos o casi cuadrados.
- Las hojas son escamiformes, delgadas, aplanadas, con punta obtusa, deprimidas, imbricadas, de color verde oscuro mate, sin glándulas resiníferas. Inflorescencias masculinas terminales, solitarias o en grupos y las femeninas formando conos axilares.
- Floración a finales de invierno. Sin interés ornamental.

Luz: pleno sol.

Temperatura: muy resistente a la sequía y al frío.

Suelo: cualquier tipo de suelo.

Riego: evitar encharcamientos.



Haya púrpura

Nombre científico o latino: *Fagus sylvatica Purpurea*

Familia: Fagaceae.

Origen: Centro y oeste de Europa.

Aspecto:

- Árbol que puede alcanzar 40m de alto, con tronco, en solitario, o columnar si esta en agrupaciones.
- Árbol de hoja caduca, tronco liso y recto.
- Las hojas son ovaladas, con el borde ondulado, algo dentado, con vello cuando son jóvenes, incluso en los nervios. Son alternas, dispuestas en dos hileras y pueden tener entre 5-10 cm de largo.
- Tiene flores masculinas y femeninas. Las masculinas cuelgan de un pedúnculo fláccidamente, con 5-15 estambres cada flor. Las flores femeninas aparecen de dos en dos, y con pedúnculos cortos y erectos.
- Los frutos, llamados hayucos, se asemejan a pequeñas castañas de corte triangular. Antes de la caída otoñal, las hayas se tiñen de llamativos tonos ocres.

Luz: de sol a sombra.

Temperatura: soporta heladas importantes en invierno.

Suelo: tolera la mayor parte de los suelos. Bien drenado.

Riego: soporta periodos de sequía.



Picea azul, Abeto gris

Nombre científico o latino: *Picea pungens*

Familia: Pinaceae.

Origen: especie originaria de las Montañas Rocosas de Estados Unidos.

Aspecto:

- Atractivo árbol de color azul plateado.
- Forma muy regular, extiende horizontalmente sus ramas principales en verticilos muy separados unos de otros, formando un cono más o menos ancho, pero siempre puntiagudo.
- Sus ramas están cubiertas de agujas punzantes color verde glauco..

Luz: a pleno sol.

Temperatura: soporta inviernos duros y temperaturas bajas.

Suelo: cualquier tipo sobre todo los pobres y pedregosos.



Álamo negro, chopo negro

Nombre científico o latino: *Populus nigra* L.

Familia: Salicaceae.

Origen: Norte de África, Europa, centro y este de Asia.

Aspecto:

- Árbol caducifolio y dioico.
- Puede llegar a medir hasta 35 m de altura, con corteza gris blanquecina, muy agrietada. Crece rápidamente.
- Tiene un sistema radical potente.
- Hojas caducas, simples, pequeñas, romboidales o suborbiculares, acuminadas, bordes regularmente dentados, de color verde por ambas caras aunque de jóvenes el envés es ligeramente vellosa, pecíolo delgado y rojizo.
- Flores unisexuales, sobre árboles distintos se agrupan en racimos colgantes sin interés. Hay flores masculinas y flores femeninas. Los amentos masculinos son péndulos, cilíndricos y gruesos de hasta 10cm de largo.

Luz: a pleno sol.

Temperatura: puede soportar hasta -24°C.

Suelo: cualquier tipo de suelo.

Riego: soporta periodos de sequía.



Álamo blanco, Chopo blanco

Nombre científico o latino: *Populus alba* L.

Familia: Salicaceae.

Origen: Europa, Asia, norte de África.

Aspecto:

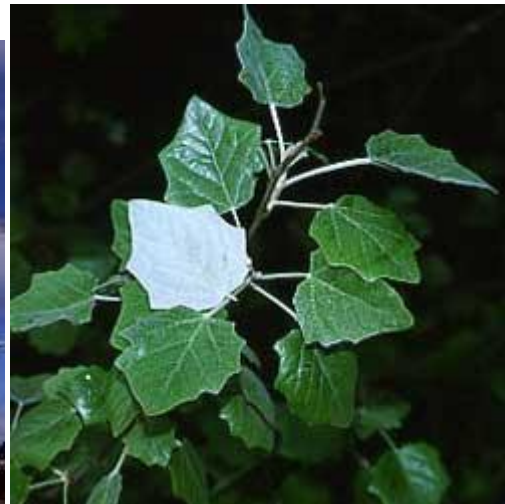
- Árbol caducifolio con una altura de 20-30 m. Forma redondeada. De rápido crecimiento.
- Con su corteza y ramas blancas tiene una belleza única en el jardín.
- Hojas alternas, simples, pecioladas, las adultas con haz glabro y envés densamente blanco-tomentoso, limbo muy polimorfo.

Luz: pleno sol.

Temperatura: soportan inviernos muy duros con temperaturas extremas.

Suelo: crece en todo tipo de suelos.

Riego: soportan periodos de sequía.



Ciruelo rojo

Nombre científico o latino: *Prunus cerasifera* 'Atropurpurea'

Familia: Rosaceae.

Origen: Oeste de Asia, Cáucaso.

Aspecto:

- Árbol caducifolio de tamaño pequeño, puede alcanzar hasta 8 m de alto y 4 m de ancho.
- Con forma esférica, posee todo el atractivo de una bella floración en blanco o en rosa pálido a la que se suma el original tono de su follaje que resulta ideal para realizar contrastes.
- Hoja caduca, alternas, elípticas, de 4 a 7 cm, finamente dentadas, lisas, de color púrpura.
- Florece a fines de invierno o a principios de primavera, siempre antes de que aparezca el follaje y se cubre totalmente de flores pequeñas.
- Los frutos son pequeñas drupas de color rojo oscuro. La fructificación se produce a principios de verano. Sus frutos son comestibles.

Luz: puede ser plantado a la sombra o semi-sombra.

Temperatura: soporta heladas.

Suelo: en cualquier tipo de suelo.

Riego: puede soportar sequías medias.



Arce real, Arce de hoja de plátano

Nombre científico o latino: *Acer platanoides* L.

Familia: Sapindaceae

Origen: Europa.

Aspecto:

- Árbol caducifolio con una altura de 25-30 m. Diámetro 8-10 m.
- Forma redondeada. Gran árbol, de crecimiento rápido, típico de climas fríos.
- Hojas opuestas, palmatífidas, lóbulos con dientes dispersos, agudos, acuminados.
- Justo antes de nacer las finas hojas verdes, que en otoño se tiñen de color amarillo, aparecen los atractivos ramilletes de flores amarillas.
- Flores en corimbo erecto, precoces. Fruto esquizocarpo, mericarpos samaroides completamente divergentes.
- Fructificación: fruto en disámara, glabro.

Luz: a pleno sol para que aporte sombra.

Temperatura: resiste bien los fríos intensos y las heladas de primavera ya que brotan tarde.

Suelo: suelos fértiles y sueltos.

Riego: buena tolerancia a la sequía estival de hasta dos meses.



Arce blanco, Falso plátano

Nombre científico o latino: *Acer Pseudoplatanoides L.*

Familia: Sapindáceas.

Origen: Especie nativa del sur y centro de Europa, extendiéndose por el oeste de Asia.

Aspecto:

- Árbol de follaje caduco de rápido desarrollo.
- Forma redondeada, copa globosa, muy densa y regular.
- Su tronco se ramifica muy rápido, con corteza gris oscura con surcos longitudinales.
- Altura de hasta 25 m. Diámetro hasta 12 m.
- Mantiene un crecimiento relativamente rápido en los primeros años, retardándose después.
- Sus hojas tienen 5 lóbulos y se tiñen de amarillo en otoño.

Luz: a pleno sol para que pueda aportar sombra.

Temperatura: soporta heladas primaverales y temperaturas frías de invierno.

Suelo: adaptado a todos los suelos.

Riego: buena tolerancia a la sequía estival de hasta dos meses.



Árbol de la vida, Tuya oriental

Nombre científico o latino: *Thuja orientalis*

Familia: Cupressaceae.

Origen: su área natural de origen es muy extensa, desde Irán hasta China y Corea.

Aspecto:

- Árbol de pequeña talla, no supera los 12 m de altura, y frecuentemente tiene porte arbustivo.
- Tronco con corteza delgada, agrietada fina, de color marrón-rojizo, desprendiéndose en bandas en los ejemplares viejos.
- Porte algo desgarrado, polimorfo, poco denso, al colocarse las ramillas aplanadas en planos verticales.
- Hojas escamiformes, en 4 filas, estrechas, muy puntiagudas, con bordes divergentes separadas del ramillo; son de color verde claro.
- Florece en primavera.
- Conos masculinos globosos u ovoides, con las escamas opuestas.

Luz: tolera la exposición a pleno sol y semi-sombra.

Temperatura: soporta heladas.

Suelo: cualquier tipo de suelo.

Riego: buen riego en verano.



Liquidambar, Árbol del ámbar

Nombre científico o latino: *Liquidambar styraciflua* L.

Familia: Hamamelidaceae.

Origen: Sur de EE.UU., México y Guatemala.

Aspecto:

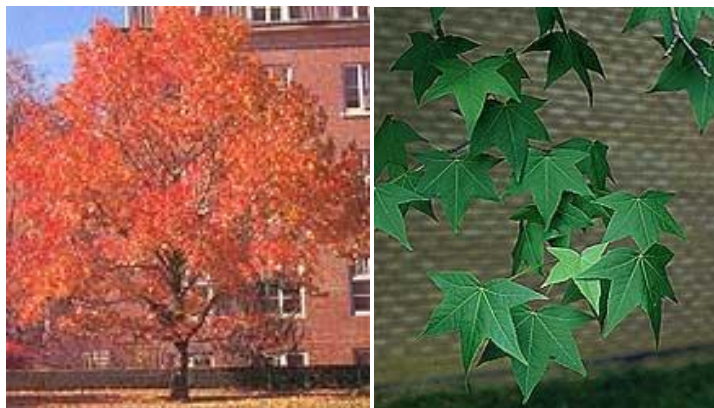
- Hermoso árbol caducifolio con hojas en forma de arce que ofrecen una de las más vistosas tonalidades otoñales de color.
- Altura: 10-40 m. Diámetro 10 m.
- Porte: piramidal o cónico. De forma estrecha y cónica en los primeros años, se ensancha cuando envejece.
- Su tronco es muy característico, por las profundas hendiduras corchosas de la corteza.
- Sus hojas adquieren en otoño los colores amarillo, rojo y burdeos, siempre que reciban abundante sol, siendo más dramáticos los colores cuando los otoños son luminosos y fríos y sin lluvias tempranas que boten las hojas.
- Floración: primavera. Discreta, sin importancia ornamental.

Luz: a pleno sol.

Temperatura: resistente a los fuertes fríos.

Suelo: bien drenados pero soporta los secos.

Riego: evitar encharcamientos.



Secuoya gigante

Nombre científico o latino: *Sequoiadendron giganteum*(Lamb.) Hook. f.

Familia: Taxodiaceae.

Origen: California (norte).

Aspecto:

- Árbol monoico de gran altura y longevo.
- Árbol que en plena madurez puede superar los 100 m de altura.
- En los primeros años de vida tiene un crecimiento muy rápido.
- Tronco grueso con corteza rojiza o marrón, fibrosa.
- Forma cónica muy regular, compacto casi desde el suelo, aunque las fuertes sequías se desnudan las ramas inferiores. Con la edad la copa se redondea y aclara.
- Hojas persistentes, dispuestas alrededor de las ramillas; tienen la forma de una lezna de zapatero con el ápice puntiagudo de 3 a 8mm de longitud y con un color verde claro.
- Flores pequeñas, se sitúan al final de ramillos cortos. Las flores femeninas constituyen una pequeña piña.

Luz: a pleno sol.

Temperatura: resiste a las bajas temperaturas.

Suelo: no requieren de un suelo especial.

Riego: cantidad moderada de agua en los primeros estadios de crecimiento.



Arbustos y otras plantas

Césped

Se utilizará una mezcla llamada Will grass o similar.

Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente. Mezcla compuesta por 10% de *Agropyrum cristatum*, 10% *Agropyrum desertorum*, 25% *Lolium perenne* diploide, 50% *Festuca arundinacea* y 5% *Trifolium repens*. Su siembra requerirá el pase de rotovator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra. Una vez sembrado se cubrirá con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes y limpieza.

Lavanda

Nombre científico o latino: *Lavandula angustifolia*

Familia: Lamiaceae.

Origen: Región mediterránea.

Arbustillo de hasta 1 m de altura, algunas variedades enanas para ribazos que alcanzan tan sólo unos 25 cm.

Los tallos son gruesos y leñosos, las hojas son largas (de unos 7,5 cm), puntiagudas y muy finas, de color gris tomentoso al principio, que se va volviendo verde.

Floración en verano con flores agrupadas en espigas terminales azuladas.

Luz: emplazamiento soleado y cálido.

Las plantas prefieren un suelo seco y bien drenado, preferiblemente pedregoso.

Se puede enriquecer el suelo con abono mineral y estiércol, a la vez que se remueve el suelo. También conviene abonar después del corte para que los tallos nuevos tarden más en hacerse leñosos.

Las plantas pueden vivir 6 años.



Rosal de Banksia, Rosal de Banks

Nombre científico o latino: *Rosa banksiae*.

Familia: Rosáceas.

Aspecto:

- Es un rosal trepador, sus tallos rígidos y arqueados (3-6 m).
- Requiere un soporte para trepar.
- Hoja perenne.
- No tiene espinas.
- Las flores no tienen perfume.
- Florece en primavera formando ramilletes de flores blancas o amarillas muy pequeñas.

Crecimiento: Rápido.

Luz: Necesita sol para florecer intensamente.

Suelo: Requiere un suelo húmedo pero bien drenado y fértil.

Riego: Moderado en verano. Tolera la sequía.

Abonado: Abono orgánico a final del invierno y abono mineral soluble en primavera.

Poda: Después de la floración para controlar su tamaño y vigorizarla.

Enfermedades: Susceptible a enfermedades fúngicas, Oidio.



Budelia, Arbusto de las mariposas

Nombre científico o latino: *Buddleja davidii*

Familia: Buddlejaceae.

Aspecto:

- Arbusto de hoja caduca o semi-caduca (según el clima).
- Arbusto rústico, vigoroso y de rápido desarrollo. Altura de 5m.
- Su follaje de hojas alargadas, enteras, color verde glauco.
- Hojas: verdes, finas, enteras en grupos de 4-5.
- Flores: inflorescencias veraniegas en espiga lila, perfumadas.

Luz: a pleno sol.

Temperatura: Algo friolera pero resiste.

Suelos: Suelos con buen drenaje. Crecen muy bien en suelos calcáreos.

Riego: Frecuente y muy abundante, especialmente en verano, floración.

Poda: Muy importante.

Plagas y enfermedades: Araña roja y pulgones (frecuente). Le puede afectar un virus que causa moteados y deformaciones en las hojas.



Népeta

Nombre científico o latino: *Nepeta x faassenii*

Familia: Labiaceae.

Aspecto:

- Altura: 30-50 cm.
- Hojas estrechas de color gris plateado, con olor a menta.
- Flores son espigas de color lavanda y perfumadas.
- Florece en primavera y verano.

Luz: Prefiere sol pero se adapta a semi-sol.

Temperaturas: resiste hasta -9°C.

Suelo: cualquier suelo mientras esté medianamente bien drenado.



Romero rastrero

Nombre científico o latino: *Rosmarinus officinalis* 'Prostratus'

Familia: Lamiaceae.

Aspecto:

- Porte rastrero.
- Alcanza una altura de 35 cm de altura y más de 1 m de diámetro.
- Aromático y de follaje perenne.
- Hojas verde oscuras, puntiagudas como agujas.

- Al final de la primavera aparecen sus aromáticas y decorativas flores agrupadas en pequeños racimos azules o morado. Al moverse el aire desprenden su aroma embriagador y persistente.

Luz: Pleno sol.

Suelos: Tolera suelos secos y calcáreos.

Riego: Requiere bastante agua.



Festuca azul, Lastón

Nombre científico o latino: Festuca glauca.

Familia: Poaceae.

Aspecto:

- Gramínea perennifolia, forma densas matas de color azul brillante.
- Hojas en forma de cintas de unos 23 cm de longitud.
- Florece en verano, apareciendo unas espigas de color azul-violáceo.
- Se planta a razón de 10 unidades por m2.

Luz: Pleno sol.

Temperatura: Muy resistente al frío.

Suelos: Todo tipo de suelos, siendo secos y con buen drenaje.

Riego: evite encharcamientos.



Tomillo, Tremoncillo

Nombre científico o latino: *Thymus vulgaris*

Familia: Labiatae

Aspecto:

- Arbustillo bajo, de 15 a 40 cm de altura.
- Las hojas son muy pequeñas, de unos 6 mm de longitud; según la variedad pueden ser verdes, verdes grisáceas, amarillas, o jaspeadas.
- Las flores aparecen de mediados de primavera hasta bien entrada la época estival y se presentan en racimos terminales que habitualmente son de color violeta o púrpura aunque también pueden ser blancas.

60

Luz: Pleno sol.

Temperatura: En climas fríos puede necesitar protección contra las heladas.

Suelos: Todo tipo de suelos, siendo secos y con buen drenaje.

Riego: evite encharcamientos.



Hortensia de invierno, Begoña de invierno

Nombre científico o latino: *Bergenia crassiflora*

Familia: Saxifragaceae

Aspecto:

- Planta perenne de 30-45 cm. y cepa rizomatosa.
- Hojas grandes, lustrosas, redondeadas con el borde ondulado y nervios muy marcados.
- Flores rosas, perfumadas, reunidas en racimos muy densos.
- Florece a finales de invierno y principios de primavera.

Luz: sombra parcial. Puede estar al sol si el terreno es lo suficientemente húmedo.

Temperatura: Soporta sin dificultad las bajas temperaturas.

Suelos: Todo tipo de suelos excepto los muy secos.

Riego: soporta mal la sequía.



Níspero de invierno, níspero negro

Nombre científico o latino: *Mespilus germanica*

Familia: Rosáceas (Rosaceae).

Origen: Europa y Asia Menor.

Aspecto:

- Arbusto caducifolio de 2 a 5 m de altura, con el tronco tortuoso y la copa abierta.
- Ramitas jóvenes muy peludas a menudo con espinas.
- Hojas grandes, elípticas y enteras, de color verde brillante por la haz, envés más pálido y veloso.
- Flores grandes, de 3-4 cm, blancas que aparecen entre las hojas.
- Fruto globular (nísperas), con el extremo hundido y rodeado por los largos sépalos persistentes.
- Piel canela oscura, pulpa astringente y amarga.

Luz: desde pleno sol a plena sombra.

Temperatura: tolera el frío (-20°C).

Suelo: suelos variados a excepción de los muy alcalinos.



Hibisco, Rosa de China

Nombre científico o latino: *Hibiscus coccineus* híbrido F1

Familia: Malvaceae.

Origen: China.

Aspecto:

- Arbusto perennifolio.
- Altura: hasta 5 m (menos, en maceta).
- Las hojas son alternas y ovaladas aunque pueden variar e incluso tener los bordes más o menos dentados, el color es verde oscuro y de aspecto brillante.
- Flores solitarias, axilares y en forma de embudo de color rojo, la mayoría de las veces, ya que existen variedades amarillas, rosas, anaranjadas e incluso con flores semidobles.

Luz: debe situarse en un lugar bien iluminado con algo de sol a primera hora de la mañana.

Temperatura: este híbrido es capaz de soportar heladas de hasta -5°C.

Suelo: bien drenado rico en materia orgánica.

Riego: evitar encharcamientos.



Evónimo, Bonetero del Japón

Nombre científico o latino: *Euonymus japonicus*

Familia: Celastraceae.

Origen: Japón.

Aspecto:

- Arbusto perennifolio.
- Hay muchas variedades, desde enanas hasta de 3 m de altura, y con hojas verdes o manchadas de amarillo o blanco (hojas variegadas).
- Flores amarillo-verdosas, pequeñas.
- Fruto verde con semillas de color rosado.
- Muy atractivo por su follaje.

Luz: lo mejor es ubicarla al sol.

Temperaturas: son resistentes al frío invernal.

Suelo: adaptado a cualquier tipo de suelo.

Riego: evitar encharcamientos.



Enebro azul

Nombre científico o latino: *Juniperus squamata* "blue star"

Familia: Cupressaceae

Origen: Himalaya, China y nordeste de Afganistán.

Aspecto:

- Conífera de hoja perenne, arbusto espeso, compacto y regular.
- La corteza es de color ocre y se desprende en escamas. Tiene las hojas o acículas se agrupan de a tres, son agudas y espesas, de un bonito color azul grisáceo.
- Tendencia rastrera con crecimiento muy lento.
- Los frutos son de color negro y algo ovalados.

Luz: sol o media sombra.

Temperaturas: muy resistentes al frío invernal.

Suelo: adaptado a cualquier tipo de suelo con buen drenaje.

Riego: evitar encharcamientos.



Naranja de México, Azahar mexicano

Nombre científico o latino: *Choisya ternata*

Familia: Rutaceae.

Origen: Centroamérica, México.

Aspecto:

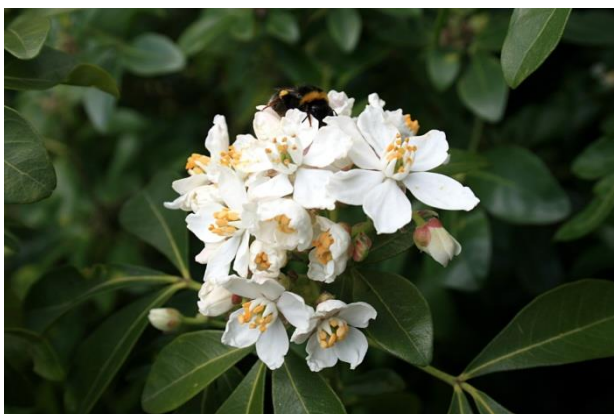
- Arbusto de hoja perenne.
- Altura y diámetro: 2 x 2 m.
- Las hojas son brillantes, de color verde oscuro, con tres folíolos y lo más llamativo es que son olorosas.
- Posee grupos de flores blancas (con cinco pétalos), muy fragantes y en forma de estrella.
- Ideal en patios o debajo de ventanas para que su fragancia se aprecie.

Luz: sombra o semi-sombra.

Temperatura: soporta heladas de hasta -5°C.

Suelo: rico y bien drenado.

Riego: intenso en verano y moderado en primavera.



Rosal trepador

Nombre científico o latino: *Rosa spp.*

Familia: Rosáceas

Aspecto:

- Los rosales trepadores poseen unos tallos largos que le permiten trepar por pérgolas, paredes, vallas, muros, arcos, columnas decorativas, celosías o porches.
- Floración de primavera a otoño.
- Florecientes, por lo general no florecen hasta el segundo año de su plantación.
- Sus rosas son idénticas a las de los rosales arbusto.
- Muy fuertes y floríferos, cubren superficies grandes.

Luz: sol o media sombra.

Temperaturas: muy resistentes al frío invernal.

Suelo: adaptado a cualquier tipo de suelo con buen drenaje.

Riego: si se les priva de agua entrarán en estado de reposo y perderán las hojas en verano, pero florecerán de nuevo en otoño.



Santolina, Cipresillo, Abrótano hembra

Nombre científico o latino: *Santolina chamaecyparissus*

Familia: Asteraceae.

Origen: Sur de Europa.

Aspecto:

- Arbusto perennifolio o mata sufruticosa de 30-50 cm.
- Hojas algodonosas, pequeñas y estrechas, recortadas en forma de dientes de peine.
- Cabezuelas con flores amarillas tubulares, solitarias y colocadas en la extremidad de ramas parcialmente desnudas.
- Época de floración: verano.
- Toda la planta desprende un fuerte olor que recuerda al de la manzanilla, pero más fuerte.

Luz: en pleno sol.

Temperaturas: resiste el frío, tolera heladas fuertes.

Suelo: es imprescindible un buen drenaje y no debe ser muy rico en nutrientes.

Riego no demasiado frecuente, ya que es bastante resistente a la sequía.



Acanto, Oreja gigante

Nombre científico o latino: *Acanthus mollis*

Familia: Acanthaceae.

Origen: zona Mediterránea.

Aspecto:

- Planta herbácea perenne rizomatosa de hasta 1 m de altura..
- Hojas: simples, arrosetadas, grandes de 35-50 cm de longitud.
- Floración abundante y duradera, espectacular.
- Flores blancas y brácteas púrpura sobre tallos rígidos en primavera tardía o verano temprano.

Luz: le gusta la sombra o semisombra. Crece en sotobosques.

Temperaturas: tolera hasta -7 Cº.

Suelo: profundo, como mínimo 40 cm de suelo suelto y permeable, no florece en suelos pobres. Plantar dejando 60 cm entre los ejemplares. Necesita mucho espacio.

Riego: en primavera y verano cada 2-3 días, en invierno cada 10 días.



Rosal tapizante

Nombre científico o latino: *Rosa Europea*

Familia: Rosáceas

Aspecto:

- Rosal de porte rastrero perfecto para cubrir suelos.
- Presentan flores simples a plenamente dobles, en general dispuestas en ramilletes de 3-11 y que aparecen en verano y/u otoño.
- Sus rosas son idénticas a las de los rosales arbusto.
- Muy fuertes y floríferos, cubren superficies grandes.

Luz: sol o media sombra.

Temperaturas: muy resistentes al frío invernal.

Suelo: adaptado a cualquier tipo de suelo con buen drenaje.

Riego: si se les priva de agua entrarán en estado de reposo y perderán las hojas en verano, pero florecerán de nuevo en otoño.



Margarita leñosa

Nombre científico o latino: *Argyranthemum frutescens*

Familia: Compuestas

Origen: Islas Canarias.

Aspecto:

- Mata grande, redondeada y compacta.
- Altura: 0,50 a 1,50 m.
- Hojas bipinadas de 5-10 cm de largo.
- Flores en capítulos de 3-5 cm de diámetro con flores centrales amarillas y flores perisféricas, generalmente liguladas, de color amarillo, blanco o púrpura y las del disco (flores tubulares), de color amarillo.
- Época de floración de primavera a otoño.

Luz: al menos con 4 a 5 horas de luz solar directa por día.

Suelo: suelos de alta fertilidad, textura media, que permitan un buen drenaje, tanto superficial como interno, ricos en materia orgánica.

Temperatura: resistencia al frío sin sufrir daños.

Riego: dos veces por semana en primavera y verano. Una vez por semana en invierno.



Durillo, Laurentina

Nombre científico o latino: *Viburnum tinus*

Familia: Caprifoliaceae.

Origen: Región mediterránea. Autóctono en la Península Iberia.

Aspecto:

- Arbusto de hoja perenne de 2-4 metros de altura, aunque su altura máxima común habitual en setos es de 2 metros.
- Su forma es redondeada.
- Hojas opuestas, coriáceas y enteras de color verde intenso en la haz y más claro en el envés con mechitas de pelos en las horcaduras de los nervios.
- Flores blancas pequeñas, en corimbo.
- El fruto es una drupa ovoide de color azul metálico y ligeramente aromático.
- Florece durante todo el invierno y primavera, fructificando en verano y otoño.
- Se deberá tener cuidado con ellos por ser tóxicos para la ingestión.

Luz: sol y sombra.

Temperatura: la planta se puede secar por las heladas, pero no se muere, y volverá a brotar en primavera.

Suelo: exige un suelo bien drenado.

Riego: poco exigente, tolera períodos de sequía.



Abelia

Nombre científico o latino: *Abelia x grandiflora*

Familia: Caprifoliaceae.

Aspecto:

- Arbusto semicaducifolio, ramas arqueadas y rojizas, ramificado de follaje persistente, de 1-1,5 m de altura y hasta 3 m.
- Follaje semipersistente; hojas ovales, opuestas.
- Flores: de 1-1,5 cm de largo, blanco-rosadas, dispuestas en inflorescencia en la extremidad de las ramitas.
- Después de la floración persiste el cáliz de color rojizo.
- Época de floración desde la primavera hasta principios del otoño.
- Fruto aqueniforme, correoso, alargado y coronado por el cáliz persistente.

Luz: preferiblemente a pleno sol.

Temperatura: resiste temperaturas frías.

Suelo: blando, permeable, bien abonado y no calcáreo.

Riego: abundante en verano aunque es resistente a la falta de agua.



Celinda, Falso naranjo

Nombre científico o latino: *Philadelphus coronarius*

Familia: Saxifragaceae.

Origen: Armenia y Cáucaso, Sureste de Europa.

Aspecto:

- Arbusto de hoja caduca de fácil cultivo.
- Altura: 2-3 m. Diámetro: 1,50 m.
- Forma redondeada.
- Hojas enteras o aserradas de color verde intenso y forma oval.
- Flores de color blanco lechoso, de 3 cm de diámetro, muy olorosas y agrupadas en racimos.
- Florece en primavera.
- Frutos en forma de cápsulas tetrámeras, con semillas numerosas y pequeñas.

Luz: vive bien al sol y en semisombra.

Temperatura: resiste bajas temperaturas, aunque se desarrolla mejor en clima templado.

Suelo: normal de jardín que drene bien.

Riego: no excesivamente abundante.




Jacinto

Nombre científico o latino: *Hyacinthus* spp.

Familia: Liliaceae (Liliáceas).

Origen: Balcanes y Asia Menor.

Aspecto:

- El jacinto es una planta bulbosa con una floración muy vistosa y de perfume  exquisito.
- Alcanza una altura de 25 cm
- Hojas basales muy derechas dispuestas en roseta.
- Gruesa espiga formada por flores de 6 pétalos en colores blanco, rosa, azul púrpura, lila, etc.
- Floración en primavera.

Luz: semisombra, sol.

Suelo: bien drenado.

Temperatura: soporta heladas muy suaves.

Riego: con frecuencia evitar encharcamiento.



Ajo ornamental

Nombre científico o latino: *Allium* spp.

Familia: Liliaceae (Liliáceas).

Aspecto:

- Bulbosa que da flores durante meses.
- Altura: 0,50 cm a 1 m
- Inflorescencias globulosas (\pm 8cm).
- Color: rosa, malva, púrpura.
- Época de floración: en primavera avanzada (mayo-junio en el Hemisferio Norte).
- Las hojas acintadas, desprenden un fuerte aroma; con frecuencia se marchitan durante la época de floración.

Luz: sol y semisombra, no demasiado sombrías.

Temperaturas: resistente al exterior en verano en zonas cálidas. Aplicando una gruesa capa de cortezas de pino al suelo los protegerá del frío, su peor enemigo.

Suelo: bien drenado.



Plumero, Hierba de la pampa

Nombre científico o latino: Cortaderia selloana

Familia: Poaceae (Gramineae).

Origen: Sur de Brasil, Uruguay, Argentina.

Aspecto:

- Gramínea cespitosa, que forma matas grandes, con muchas hojas y cañas reproductivas.
- Supera en ocasiones 1,5 m de altura y las inflorescencias llegan a los 3 m de largo.
- Hojas largas y duras, arqueadas, de hasta 1,5 m de largo.
- Hojas de hasta 1 cm de ancho con nervadura central prominente, márgenes cortantes (de ahí su nombre) debido a la presencia de numerosos pelos duros y filosos.
- Flores en panojas terminales de hasta 70 cm de largo, las masculinas algo más angostas que las femeninas, éstas mucho más pilosas.
- Florece en verano.

Temperatura: planta resistente a cualquier ambiente.

Luz: a pleno sol, pero crecerá con sombra parcial.

Suelo: crece en todo tipo de suelos.

Riego: tolera tanto periodos de sequía como encharcamientos.



Madreselva del Japón

Nombre científico o latino: *Lonicera japonica*

Familia: Caprifoliaceae (Caprifoliáceas).

Origen: Asia, Japón.

Aspecto:

- Arbusto caducifolio o semicaducifolio. Puede conservar las hojas en invierno si no es frío.
- Hojas opuestas, elípticas, acuminadas.
- Vigoroso crecimiento, en un solo año, pueden alcanzar varios metros de longitud.
- Floración larga y de mucho color.
- Muy olorosa.

Luz: situarla en un emplazamiento soleado o con algo de sombra.

Temperatura: soporta heladas de hasta -5°C.

Suelo: para todo tipo de suelos.

Riego: no es exigente, resiste a la sequía.



Aligustre

Nombre científico o latino: *Ligustrum vulgare*

Familia: Oleaceae.

Origen: muy amplio, desde Asia a Norte de África y Europa, excepto zonas frías.

Aspecto:

- Arbusto caducifolio o a veces perennifolio, de hasta 3 m de altura.
- Hojas opuestas lanceoladas o elípticas de 3-6 cm, enteras algo coriáceas y de color verde oscuro.
- Flores blancas penetrantemente olorosas, agrupadas en panículas terminales y levantadas.
- Fruto en baya de color negro lustroso, del tamaño de un guisante.
- Los frutos son tóxicos.

Luz: de pleno sol a semi-sombra.

Temperatura: si las heladas son muy intensas puede perder alguna hoja.

Suelo: cualquier tipo de suelo.

Riego: regular.



Veigela

Nombre científico o latino: *Weigela florida*

Familia: Caprifoliaceae.

Origen: China.

Aspectos:

- Arbusto muy ramificado de 1 a 3 metros de altura.
- Tiene forma redondeada.
- Hojas caducas, opuestas, ovales, lanceoladas, brevemente pecioladas, pubescentes por la cara inferior como el resto de la planta y las ramas jóvenes.
- Flores de color rosa o blanco, grandes, reunidas en grupos de tres o cuatro en cimas axilares o bien terminales, muy numerosas. Las ramas se curvan por el peso de las flores.
- Floración a finales de primavera.
- El color de sus hojas púrpura resulta tan atractivo como el de sus flores estivales.

Luz: a semisombra, deben evitarse del todo los lugares demasiado expuestos.

Temperatura: resiste las heladas.

Suelo: debe ser bien drenado.

Riego: le perjudica la sequía intensa.



FICHAS TÉCNICAS MOBILIARIO

Banco

Banco Brisa o equivalente formado por, patas y apoyabrazos de fundición de hierro. Acabado en pintura color oxirón negro forja, asiento y respaldo formado por tablones de madera tropical de 40 mm de espesor y 1.5 m de largo. Incluye anclaje al terreno según especificaciones del fabricante.

81



Papelera

Papelera basculante construida en chapa de acero, con cordón superior y redondo de acero de 12 mm, acabado galvanizado y pintado, de 30 l de capacidad, colocada sobre poste de tubo de acero anclado al pavimento mediante pernos, incluida limpieza, medida la unidad de obra.



Toldo

Toldo de tela extensible de 2.5 metros de ancho con brazos fijos separadores. Periles y herrajes lacados con posibilidad de colores o maderas. Sistema de accionamiento mediante manivela (cardan) y tornillería inoxidable. Guardalonas opcional. El tejido puede ser acrílico o poliéster recubierto de PVC impermeable que le confiere alta calidad.

Piezas:

- Lona del toldo
- Onda del faldón
- Perfil del faldón en aluminio de extrusión
- Eje ranurado. Diámetros: 60 x 0.7 mm
- Soportes pared
- Casquillo mando espiga
- Casquillo agujero espiga redonda
- Casquillo agujero espiga redonda
- Sistema de fijación de la lona y onda a perfiles.
- Juego brazos fijos para barandilla de 500mm.
- Juego de soportes para barandilla.
- Tornillos / tacos para fijación de soportes.
- Máquina base sistema cardan.
- Arandelas, tornillería, elementos de máquina.
- Fijación corredera de brazos sobre perfil faldón.
- Manivela standard de 1500mm.
- Todos los herrajes metálicos lacados en blanco.



Farola para zona peatonal

Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato, con equipo incorporado, para lámpara de vapor de sodio de alta presión de 100 W, medida la unidad de funcionamiento.



83

Farola para tránsito de vehículos

Farola con sistema de alumbrado de exteriores basado en la emisión indirecta. Compuesto por un proyector realizado en aluminio de fundición a presión óptico que direcciona y limita la emisión luminosa sobre un panel difusor, realizado en resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio, en la parte superior de panel se sitúa un contenedor con quipo auxiliar para el funcionamiento de la lámpara.

Panel difusor y contenedor auxiliar a una altura y cuerpo óptico a otra cosa se fijan al poste de 120 mm de sección, con una separación de 700 mm entre el panel difusor y la parte superior del cuerpo óptico.

El contenedor auxiliar se sitúa en la parte posterior del panel difusor. Consta de un poste de 6 m de altura y una luminaria de VSAP de 250 W.



Valla

Valla de 1.5 m de altura, formada por malla de alambre galvanizado soldado y plastificado verde de 50x50 mm y diámetro de 2.95 mm, con pliegues en los alambres horizontales y puntas defensivas de 25.4 mm en el borde superior, montada sobre los postes tubulares de aluminio con pestaña en T para la fijación de mallas.



Jardín terapéutico

Se trata de una mesa de cultivo semimóvil que proporciona un espacio elevado y cómodo para plantar, accesible para sillas de ruedas.

Cuenta con un depósito de agua que puede ser llenado con manguera y que también recoge el agua de lluvia. Se trata de un sistema de irrigación continua, 20 mechas colocadas sobre la bandeja que absorben el agua del depósito por capilaridad; por lo que no necesita ser regado.

Pensado para personas mayores, personas con movilidad reducida y para niños.

El contenedor y la bandeja fabricados a mano en fibra de vidrio con los estándares de calidad más exigentes, con alta resistencia a los rayos UV

- Medidas: 140cm (largo) x 82 cm (alto) x 90 cm (ancho)
- Capacidad de agua: 240 litros máximo
- Capacidad tierra: 240 litros máximo
- Profundidad de cultivo: 25 cm



Jardín vertical

El jardín vertical formado por:

- 3 recipientes con 3 alveolos cada uno.
- 3 tapas.
- 1 plato.
- 18 clips circulares para unir los recipientes.

86

Medidas totales del jardín vertical: 65 cm de ancho, 58 cm de alto y 14 cm de profundidad.

Cada módulo podrá ser sucesivamente apilado y/o unido al mismo nivel con otros módulos a través de los clips circulares. Las conexiones entre módulos del mismo nivel podrán ser longitudinales o espalda con espalda, dando origen a diversas configuraciones (estructura Sencilla o Doble).

Permite la posibilidad de fijarlo a la pared, a través de la colocación de tornillos con arandelas en los clips circulares adyacentes a la respectiva pared

Este dispositivo fue concebido como un mecanismo innovador de drenado por gravedad. Esta funcionalidad asegura que toda el agua de riego en exceso en la raíz de la planta sea drenada directamente hacia el plato ubicado en la base del conjunto. En el tope inferior de cada módulo existen pequeñas rejillas (2 por cada alvéolo), por donde el agua en exceso sale hacia el tope del plato inmediatamente por debajo del respectivo módulo. El agua, al llegar a la superficie del plato, es inmediatamente encaminada hacia los 2 hoyos centrales debido a la existencia de pequeñas pendientes y posteriormente, hacia los 2 canales centrales interiores que la conducen directamente al plato ubicado en la base del conjunto. Este sistema de drenado único es muy importante para la adaptación y desarrollo de la planta, siendo fundamental para la sustentabilidad de las plantaciones a largo plazo.



Modulo doble (cultivo en tijera)

Módulos de madera maciza y sus elementos auxiliares en acero inoxidable, tratados contra la acción del agua y el sol. Ofrece la utilización con dos anchuras diferentes.

Sus medidas son: 70cmx163cmx105cm

Consta de 7 estantes que permiten 0.73 m² por planta lo que hace una superficie total de cultivo de 1.30 m². Incluye un kit con las herramientas para su instalación, fácil y rápida.

87



Aparcabicis

Soporte para aparcar hasta siete bicicletas compuesto por una estructura de hierro formando arcos de 35 y 75 cm de alto y 2.30 m de longitud. Su acabado es zincado-bicromatado, su fijación se consigue mediante tornillos de expansión.



Pizarra magnética

Pizarra magnética con pie regulable a distintas alturas que permite crear variedad de composiciones.

Medidas: 30cm x 30cm



88

Puzzle magnético

Puzzle para pizarra magnética basado en cuadrados de colores. Consta de 100 piezas imantadas de 1,5x 1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm. Medidas: 20cm x 20cm.



Mesa

Mesa circular de madera de 1.40 metros de diámetro y bancos acompañantes de forma hexagonal a su alrededor. Toda ella en una sola pieza, fabricada de madera de pino y tratada en autoclave.



89

Barbacoa

Barbacoa de parrilla que puede convertirse fácilmente en una pieza central. Su peso alcanza los 500 Kg y sus dimensiones son 120cm x 0.58cm x 220cm.



Gallinero

Gallinero prefabricado modelo Berlín compuesto de madera tratada para el exterior. Se compone de un tejado a dos aguas y de un ponedero exterior para recoger los huevos. Consta de un suelo desmontable que facilita la limpieza y una puerta grande con rampa de acceso para facilitar la entrada de los animales. Sus medidas son 0.99cm x 0.90cm x 1.12cm



90

Gallinero parque universal

Se trata de una instalación que actúa como extensión del gallinero principal, descrito anteriormente. Es un parque prefabricado de madera con malla metálica galvanizada, se adapta perfectamente al gallinero anterior. Sus medidas son 140cm x 0.96cm x 50cm.



Cenador

Los detalles constructivos de este elemento son:

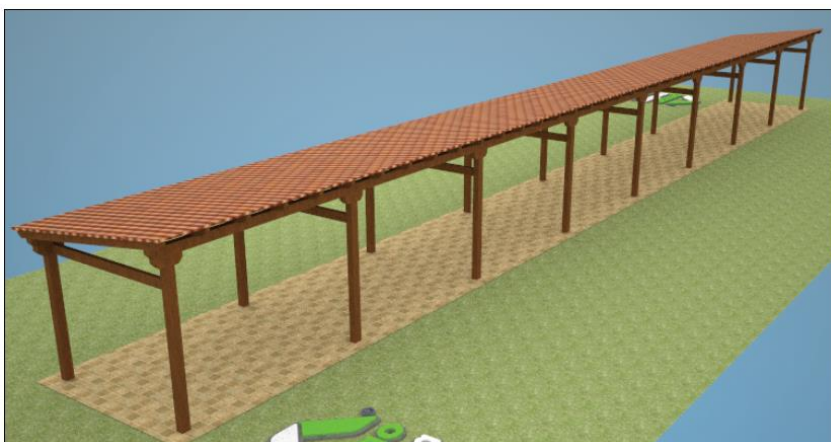
- SECCIONES: Pilares, ménsulas y vigas principales de 160x160 mm. Correas, cumbrera y tirantas de 160x100, 160x80, 140x100 ó 140x80 mm, según cálculo técnico.
- MADERA: Abeto laminado GL24H (BS11) para uso estructural, con todos los certificados a nivel Europeo (Mosser y Pfeifer).
- CUBIERTA: Tarima de tabla solapada de 120x22 mm (solapando 20 mm), tela asfáltica FV-30 de fibra de vidrio con betún elastómero (irrompible) y TégoLa Canadiense Profesional con doble refuerzo y fibra de vidrio con betún elastómero (20 años de garantía), en marrón, roja y negra, otros colores consultar. La unión de la cubierta con las paredes se reforzará con pintura de caucho para evitar posibles filtraciones.
- TRATAMIENTO: Dos aplicaciones de lasur de poro abierto al agua de la marca número uno a nivel nacional (XYLAZEL) con siete años de protección, se aplica antes de montar la estructura, incluyendo todos los cortes de la madera. El color es opcional pudiendo optar por tonos madera (castaño, teca, nogal, roble, pino) o cualquiera de la gama RAL (blanco, gris, negro, etc.).
- MONTAJE: Todos los herrajes serán ocultos utilizando anclajes de alta resistencia y bases metálicas en color cobre martillado o gris martillado. Las uniones de las correas se realizarán mediante cabios para mejorar la seguridad estructural. La estructura queda fijada mediante taco químico y herrajes homologados que garantizan la seguridad estructural del conjunto, incluso con carga de nieve, vientos fuertes, etc.
- CERTIFICADOS: Pergomadera entrega garantía, certificados estructurales de calidad, de movilidad y hoja de mantenimiento. La instalación está asegurada con su correspondiente póliza post-trabajo de responsabilidad civil por valor de 300.000 €.



Porche o cenador independiente

Se trata de un cenador independiente a un agua cuyas dimensiones son 40 m de largo y 4 m de ancho. Los detalles constructivos de este elemento son:

- SECCIONES: Pilares, ménsulas y vigas principales de 160x160 mm. Correas de 160x100, 160x80, 140x100 ó 140x80 mm, según cálculo técnico.
- MADERA: Abeto laminado GL24H (BS11) para uso estructural, con todos los certificados a nivel Europeo (Mosser y Pfeifer).
- CUBIERTA: Tarima de tabla solapada de 120x22 mm (solapando 20 mm), tela asfáltica FV-30 de fibra de vidrio con betún elastómero (irrompible) y Tégola Canadiense Profesional con doble refuerzo y fibra de vidrio con betún elastómero (20 años de garantía), en marrón, roja y negra, otros colores consultar. La unión de la cubierta con las paredes se reforzará con pintura de caucho para evitar posibles filtraciones.
- TRATAMIENTO: Dos aplicaciones de lasur de poro abierto al agua de la marca número uno a nivel nacional con siete años de protección, se aplica antes de montar la estructura, incluyendo todos los cortes de la madera.
- El color es opcional pudiendo optar por tonos madera (castaño, teca, nogal, roble, pino) o cualquiera de la gama RAL (blanco, gris, negro, etc.).
- MONTAJE: Todos los herrajes serán ocultos utilizando anclajes de alta resistencia y bases metálicas en color cobre martillado o gris martillado. Las uniones de las correas se realizarán mediante cabios para mejorar la seguridad estructural. La estructura queda fijada mediante taco químico y herrajes homologados que garantizan la seguridad estructural del conjunto, incluso con carga de nieve, vientos fuertes, etc.
- Pre-instalación de puntos de luz en el interior de la cubierta con manguera libre de halógenos (ignífugo) de 3x1,5 y oculto en cubierta.
- CERTIFICADOS: Pergomadera entrega garantía, certificados estructurales de calidad, de movilidad y hoja de mantenimiento. Esta instalación está asegurada con su correspondiente póliza post-trabajo de responsabilidad civil por valor de 300.000 €.



Mesa de juego con toldo (Interplay)

Se trata de una instalación adaptada para sillas de ruedas que les permite interactuar con formas y colores. Sus dimensiones son 4.3m x 4.5m.



93

Volante

Instalación diseñada para favorecer la flexibilidad de hombros, brazos y muñecas. Ayuda a prevenir la artritis. Se trata de un dispositivo accesible para personas con discapacidad.

Sus dimensiones son 1m x 1.2m x 1.5m y requiere un área de seguridad de 2m x 2.16m.



Columpio nido

Columpio **adaptado** con cesta para **niños con discapacidades** y también sin ellas, es un elemento de gran aceptación en los parques infantiles. Su asiento de **columpio nido** puede permitir el balanceo de varios niños/as a la vez. Dimensiones 7m x 3m x 1,32m. Dimensiones cesta: 7mx 3m.



94

Columpio accesible con dos asientos

Columpio con tres hamacas y con la posibilidad de sustituirlas por asientos adaptados.

Sus dimensiones son 6.91m x 5.35m x 2.52m



Columpio para sillas de ruedas

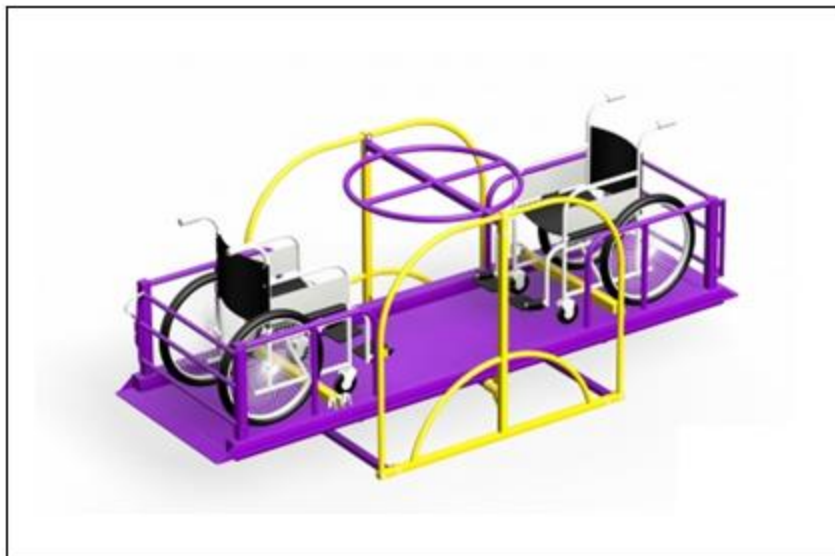
Gracias a una plataforma permita la subida de una silla de ruedas asegurada antes de comenzar el balanceo. Sus dimensiones son de 6.10m x 5.16m x 2.55m



95

Sube y baja para sillas de ruedas

Dimensiones: 6.81m x 4.82m x 1.23m



Universidad Pública de Navarra

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

NEKAZARITZAKO INGENIARIEN
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

Documento 4: PLANOS

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////

A petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

INDICE

Plano 1: Plano de situación y emplazamiento

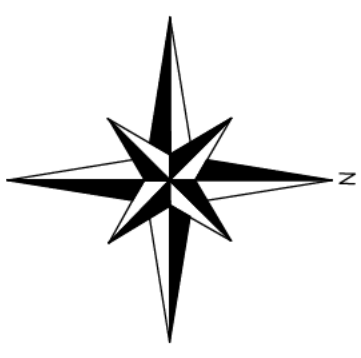
Plano 2: Planta de estado actual

Plano 3: Planta de la propuesta

Plano 4: Planta propuesta patios 1, 2 y 3

Plano 5: Planta propuesta patios 4, 5y 6

Plano 6: Plano secciones constructivas



FINCA



upna UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA
NAFARROAKO UNIBERSITATE PUBLIKOA

E.T.S.I.A
OFICINA TÉCNICA

TÍTULO DEL PROYECTO

REALIZADO

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL
CENTRO RAMÓN Y CAJAL
PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN
ASPACE. CIZUR MENOR (NAVARRA)

























OIHANE ORRIO REY

FIRMA

PLANO
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
18.06.14	s/e	1

LEYENDA VEGETACION

-  Liquidambar
-  Chopo
-  Secuoya
-  Nispero
-  Acebo
-  Cedro
-  Magnolio
-  Sauce
-  Manzano
-  Falso abeto
-  Haya
-  Abedul
-  Picea azul
-  Cerezo
-  Cipres
-  Tuya
-  Plumero
-  Enebro
-  Burdela
-  Geranio
-  Walgada
-  Lonicera
-  Aligustre
-  Rosai

LEYENDA LABORES

- 1 Retirada de árbol
- 3 Retirada arbusto
- 4 Aporte de tierra vegetal
- 5 Retirada de asfalto
- 6 Trasplante

LEYENDA SUPERFICIES


- Mild grass
- Adoquinado
- Asfalto

+ Puntos de muestreo edafológico

LEYENDA MOBILIARIO

-  Banco
-  Farola zona peatonal
- Asfalto



 <small>UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA AUTÓNOMO ORGANISMO PÚBLICO</small>		E.T.S.I.A OFICINA TÉCNICA	
<small>TÍTULO DEL PROYECTO REHABILITACION Y AJORNAMIENTO DEL CENTRO RAMON Y CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACION ASPACE (GIZUR MENOR (NAVARRA))</small>		<small>REALIZADO OIHANE ORRIO REV</small>	
<small>FRMA</small>		<small>ESCALA 1/400</small>	
<small>PLANO PLANTA DE ESTADO ACTUAL</small>		<small>Nº PLANO 2</small>	
<small>FECHA 18.06.14</small>		<small>ESCALA 1/400</small>	



LEYENDA VEGETACIÓN

- Liquidambar
- Chopo
- Secuoya
- Nispero
- Arce
- Cerezo
- Magnolio
- Sauce
- Manzano
- Falso abeto
- Haya
- Abedul
- Cipres
- Naranja de Mexico
- Picea
- Arce del amor
- Madroño
- Tuya
- Plumero
- Abella
- Enebro
- Buddleia
- Eucalimto
- Weigelia
- Abella
- Aligustre
- Lonicera
- Geranio
- Rosál
- Tomillo
- Romero
- Lavanda
- Jachno
- Margarita
- Ajo ornamental
- Margarita
- Festuca
- Nepeta
- Cellinda
- Abella

LEYENDA EQUIPAMIENTO

- Banco
- Toldo
- Papeleta
- Farola peatonal
- Farola aparcamiento
- Vallado Perimetral
- M1
- M2
- M3
- M4
- M5
- M6
- M7
- M8
- M9
- M10

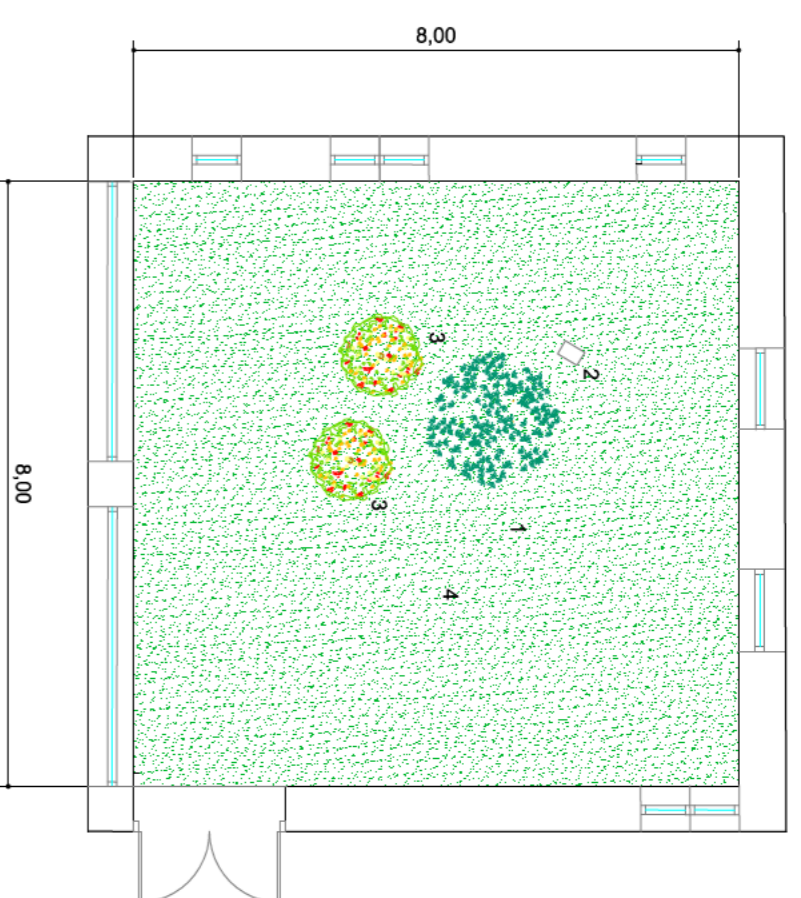
LEYENDA LABORES

- 1 Retirada de árbol
- 3 Retirada arbusto
- 5 Retirada de asfalto

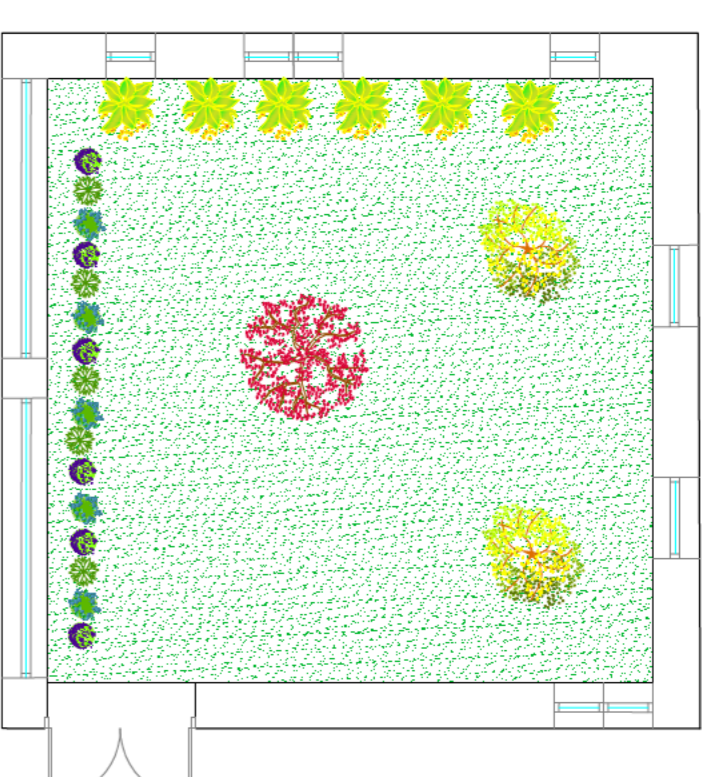
LEYENDA SUPERFICIES

- Wild grass
- Adoquinado
- Asfalto
- Hombrígon Coloreado

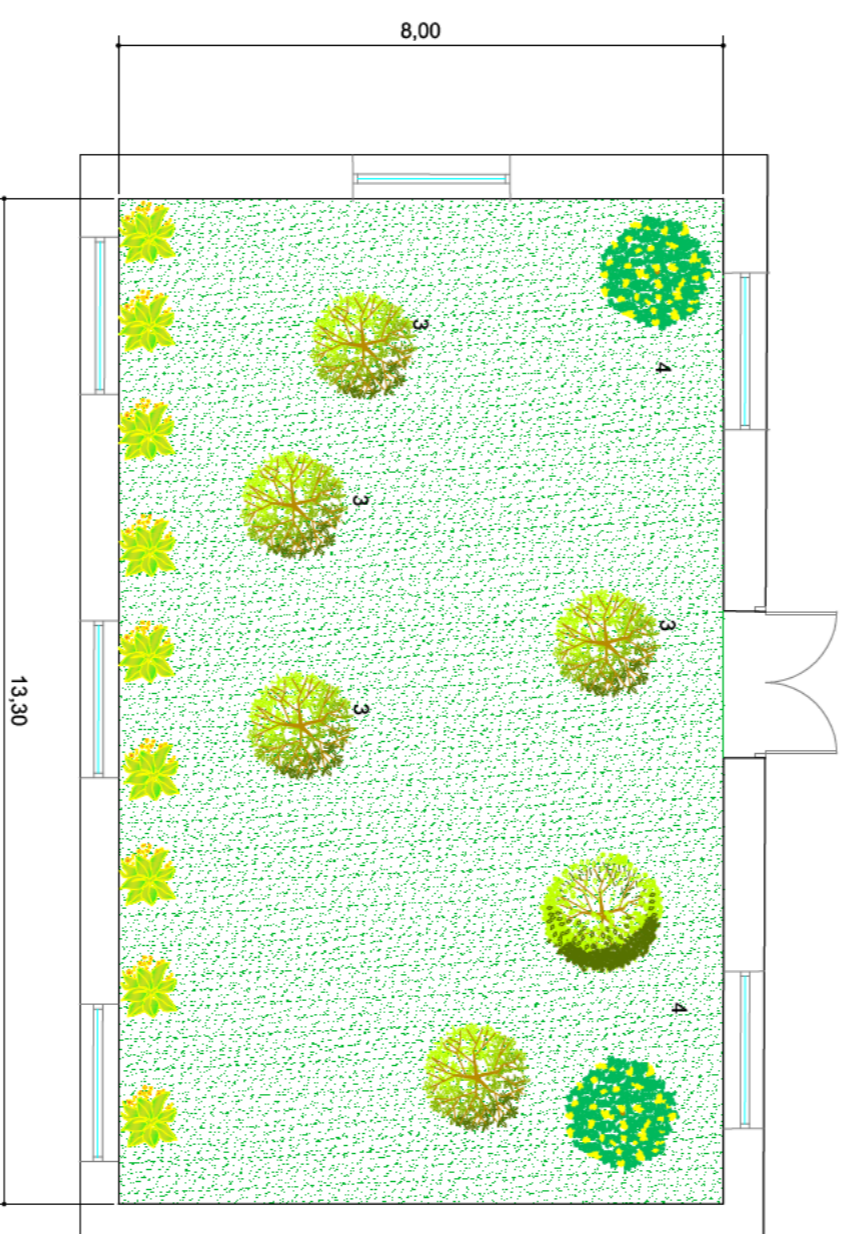
<p>upna UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA MAJAZGADO UNIVERSITARIO FIZAZKA</p> <p>TÍTULO DEL PROYECTO REHABILITACIÓN Y AJUSTAMIENTO DEL CENTRO RAMON Y CAJAL, PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE (OZURMEÑOR (NAVARRA))</p>	<p>E.T.S.I.A. OFICINA TÉCNICA</p> <p>REALIZADO OIHANE ORRIO REY</p> <p>FRMA</p>
<p>PLANO PLANTA DE LA PROPUESTA</p>	<p>FECHA 18.06.14</p> <p>ESCALA 1/300</p> <p>Nº PLANO 3</p>



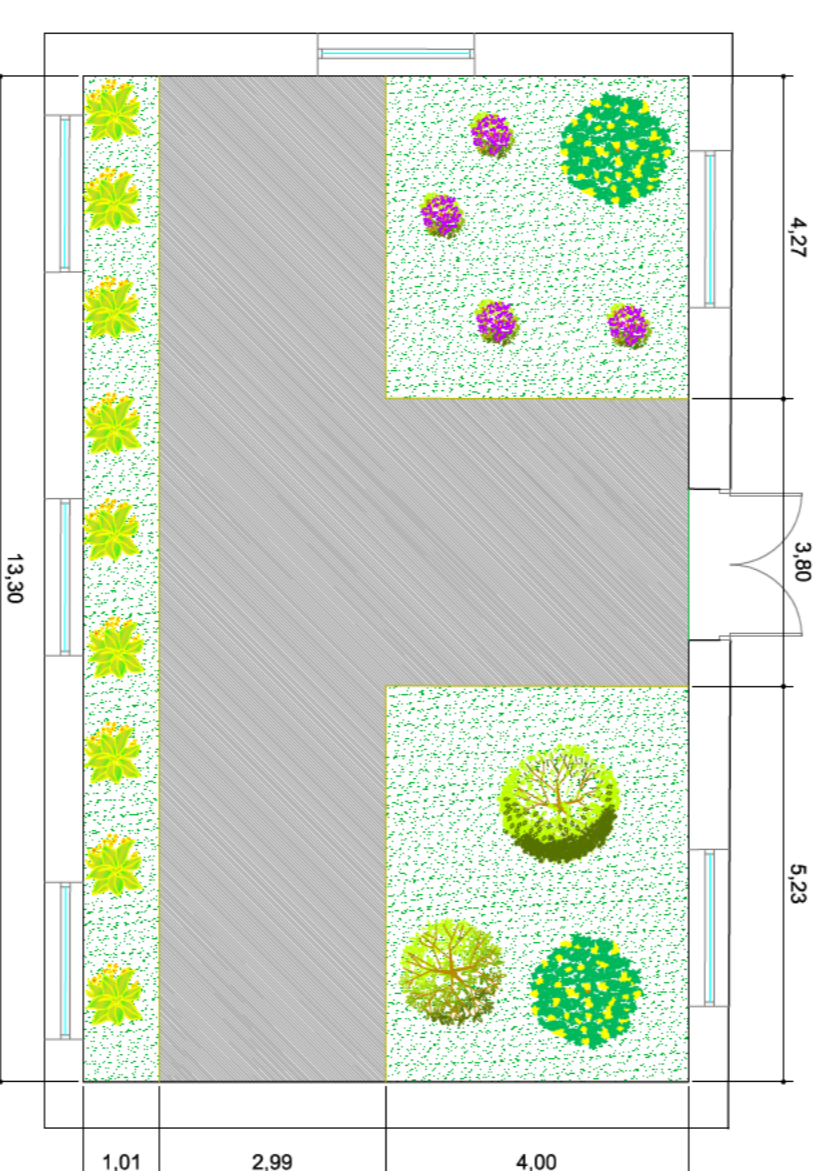
PATIO 1 - ESTADO ACTUAL



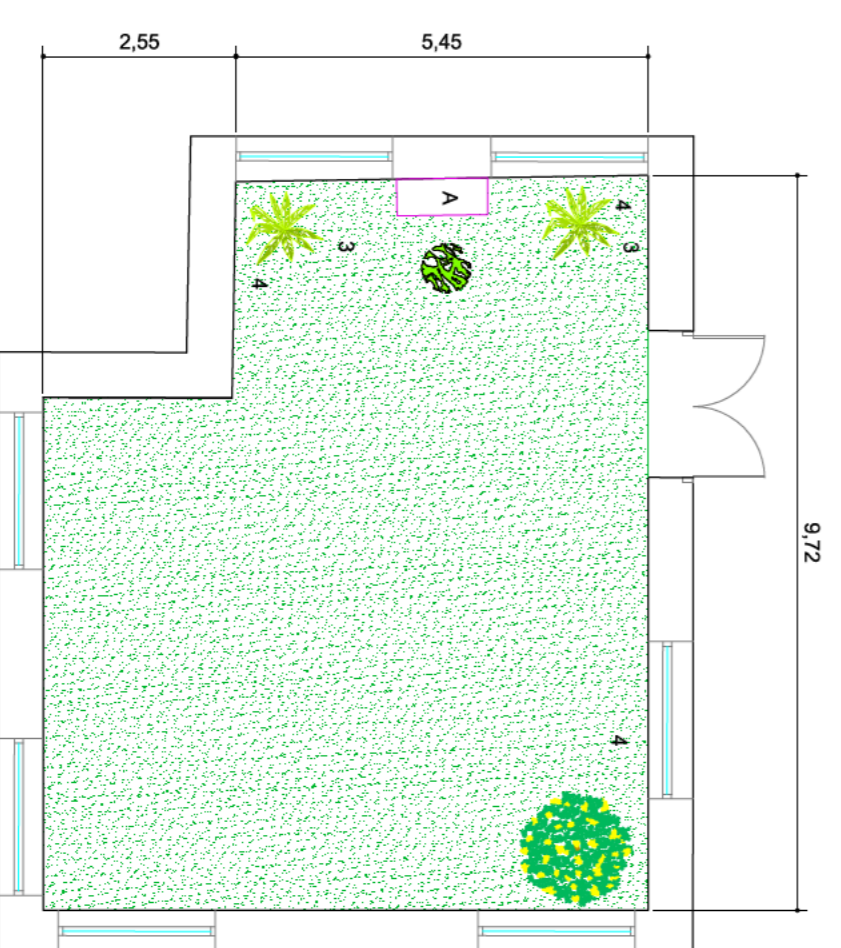
PATIO 1 - DISEÑO



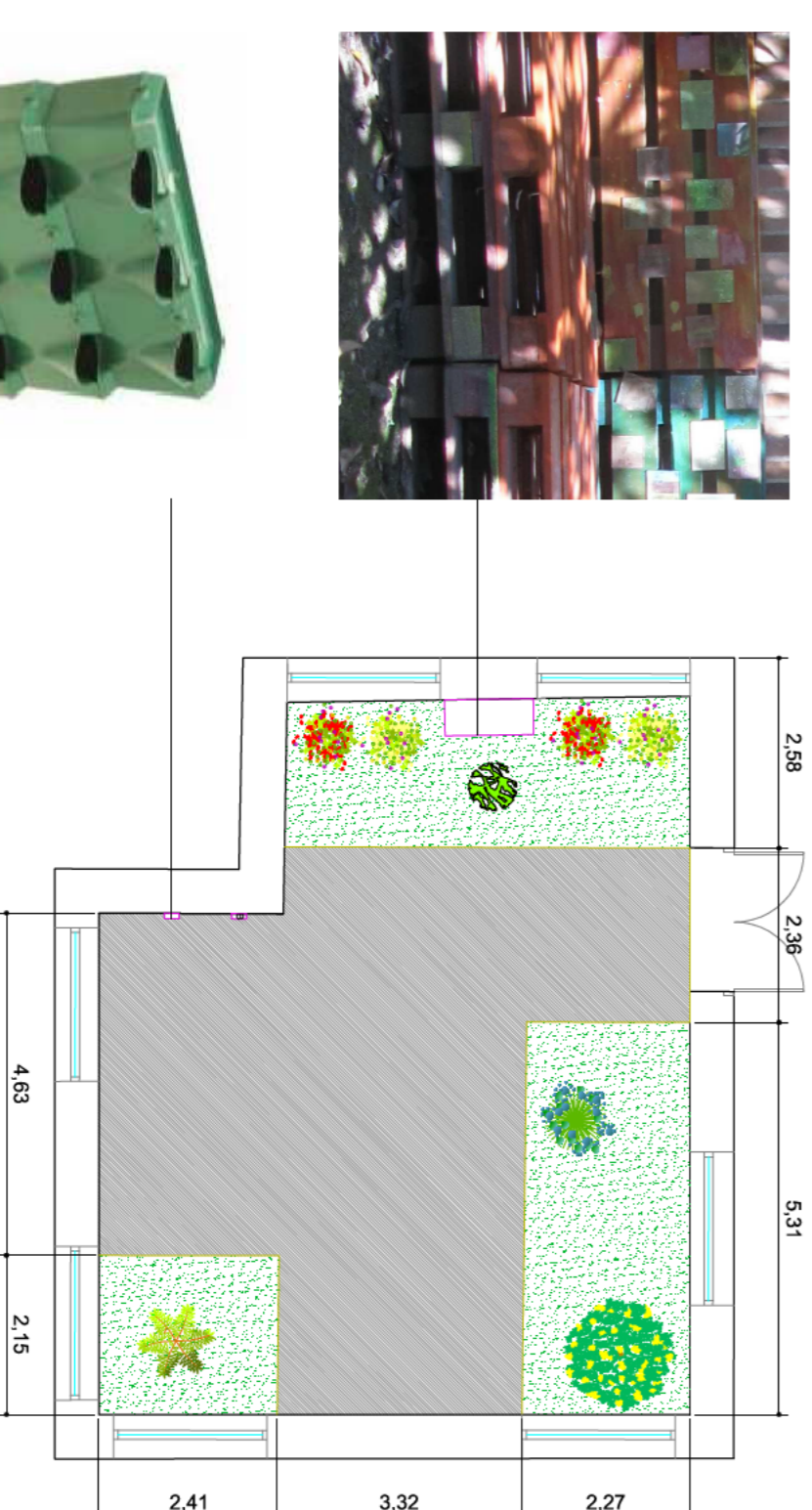
PATIO 2 - ESTADO ACTUAL



PATIO 2 - DISEÑO



PATIO 3 - ESTADO ACTUAL



PATIO 3 - DISEÑO

LEYENDA VEGETACIÓN

	Eucalipto		Rosales
	Falso abeto		Hortensia de Inkarnio
	Aca del amor		Lavanda
	Tocón de melocotono		Romero
	Narajo de Mexico		Tomillo
	Nispero		Santolina
	Magnolia		Muscato
	Halehua		Adelfa

LEYENDA MOBILIARIO

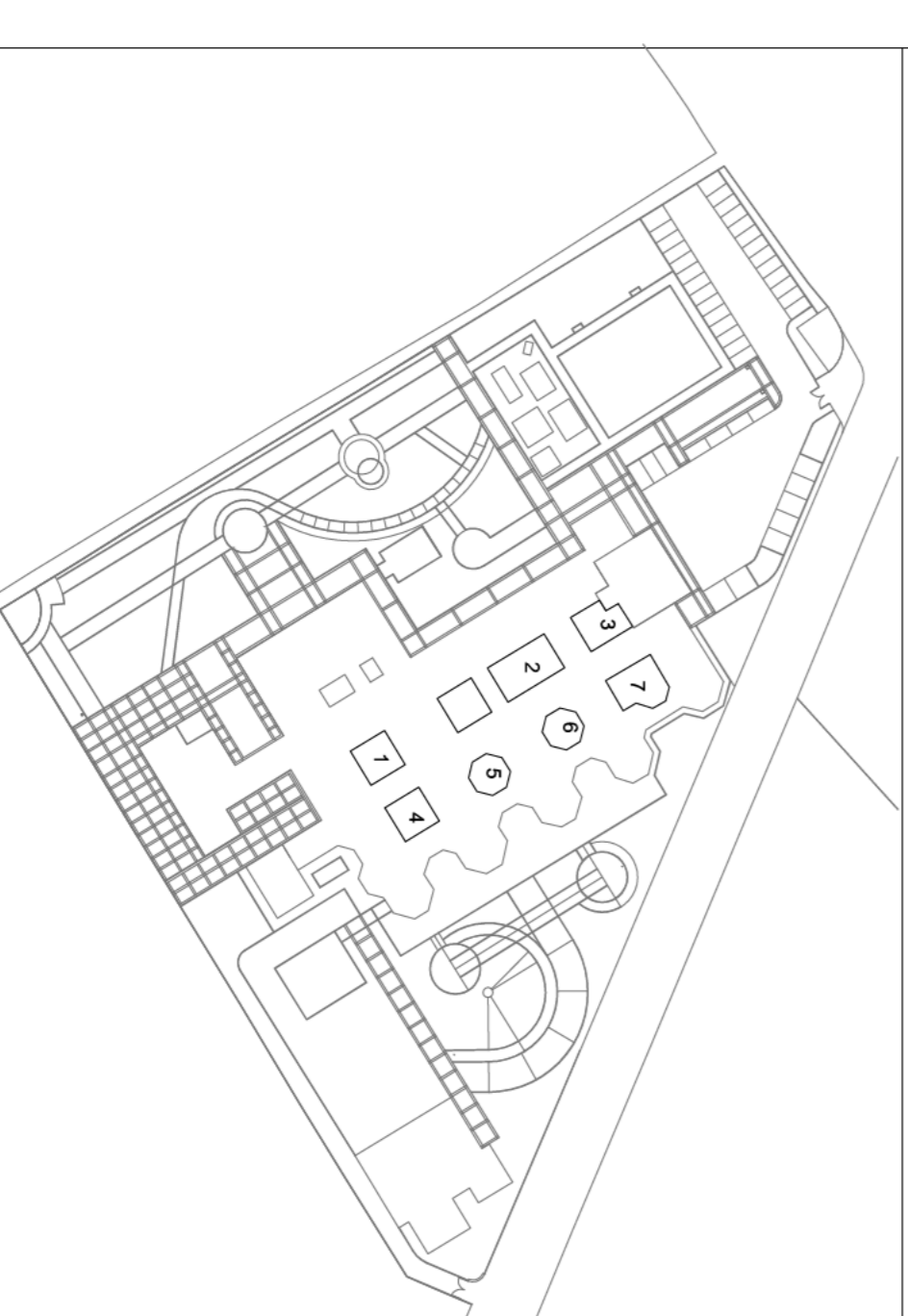
	A Bano de pabéis
	B Jardín vertical

LEYENDA LABORES

1	Refinada de arcid
2	Desiconado
3	Refinada entuerto
4	Aporte de tierra vegetal

LEYENDA SUPERFICIES

	Walu grass
	Cambrío



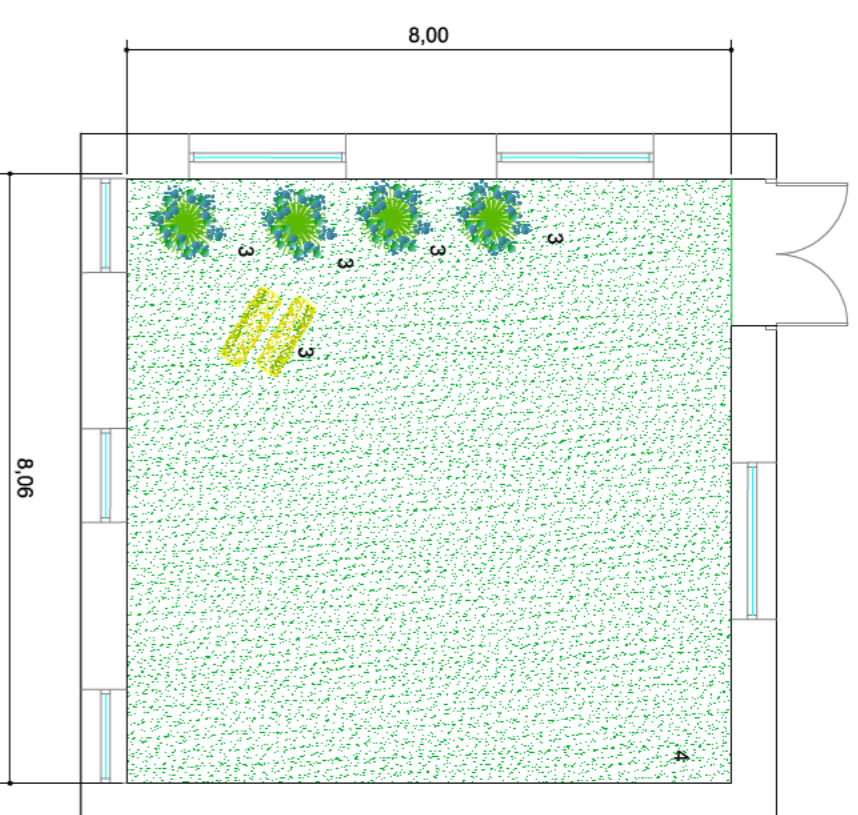
upna
UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA
AUTONOMA UNIVERSITARIA PUBLICA

E.T.S.I.A
OFICINA TÉCNICA

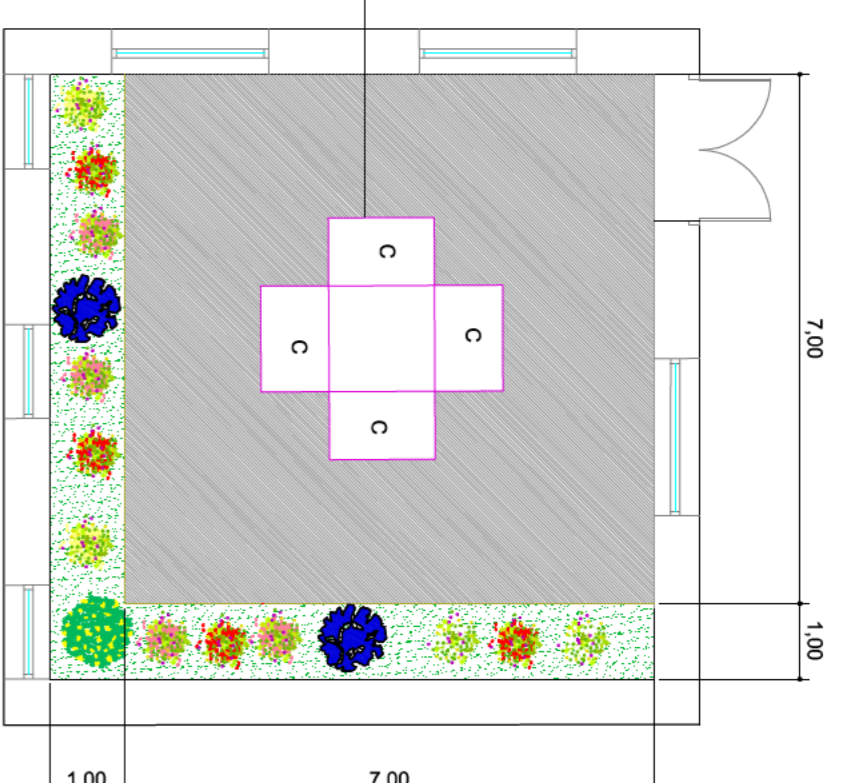
TÍTULO DEL PROYECTO
REHABILITACION Y AJORNAMIENTO DEL CENTRO RAMON Y CAJAL
PERTENECIENTE A LA ASOCIACION ASPACE (GIZUR MENOR (NAVARRA))

REALIZADO
OIHANE ORRIO REY

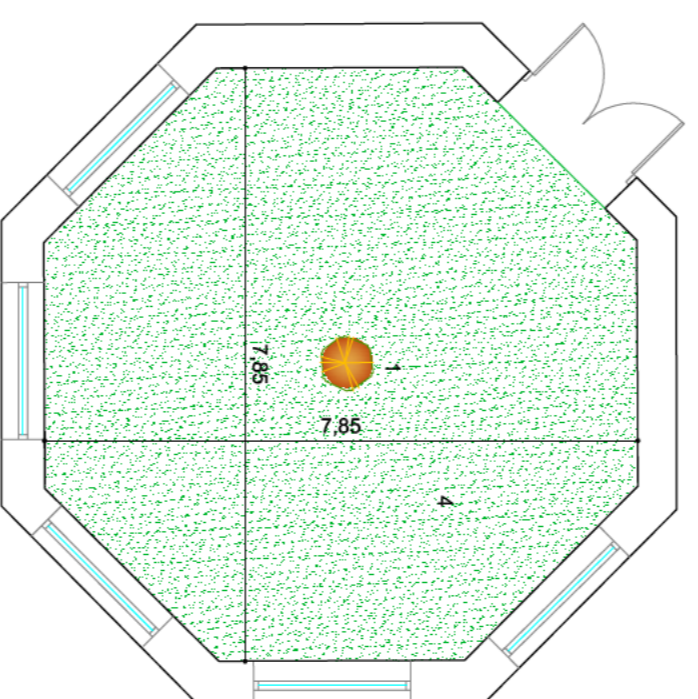
PLANO	FECHA	ESCALA	Nº PLANO
PLANTA PROPUESTA PATIOS 1, 2 Y 3	18.06.14	1/100	4



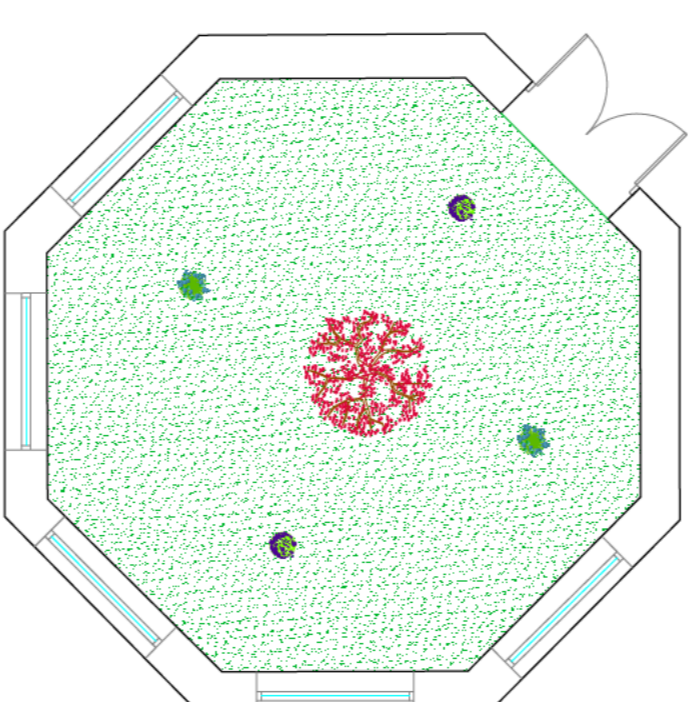
PATIO 4 - ESTADO ACTUAL



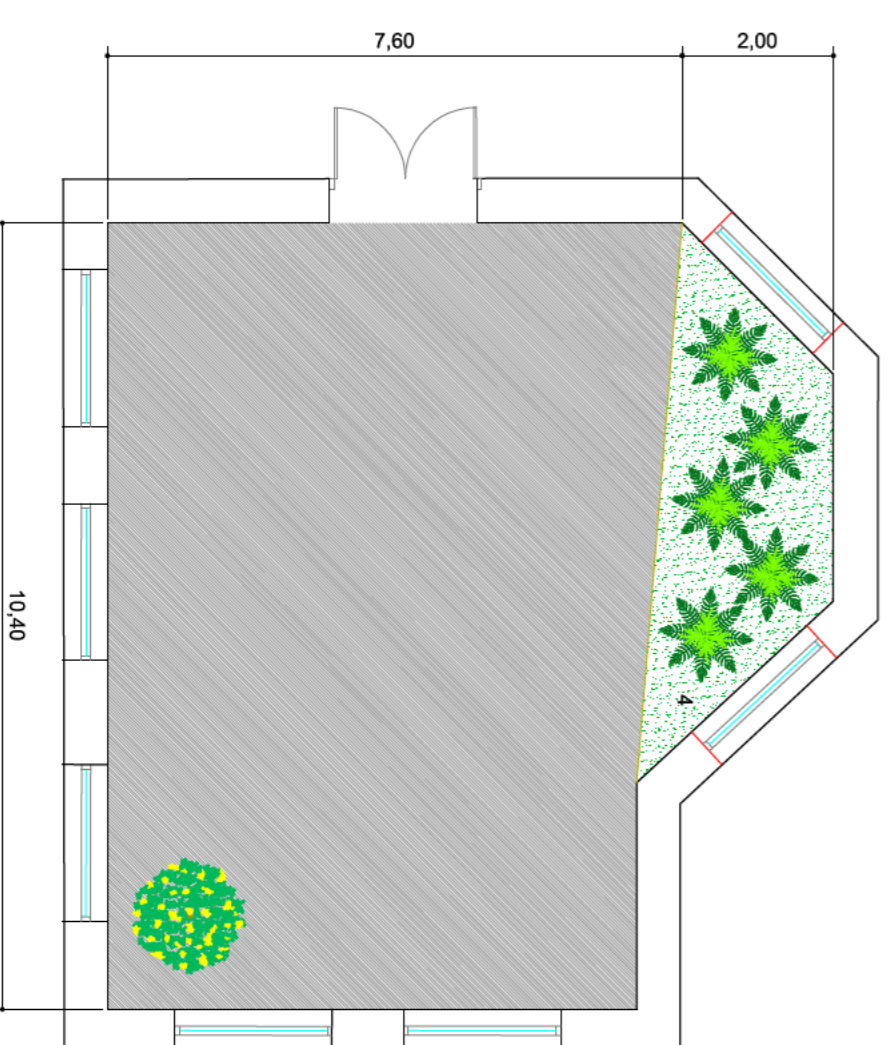
PATIO 4 - DISEÑO



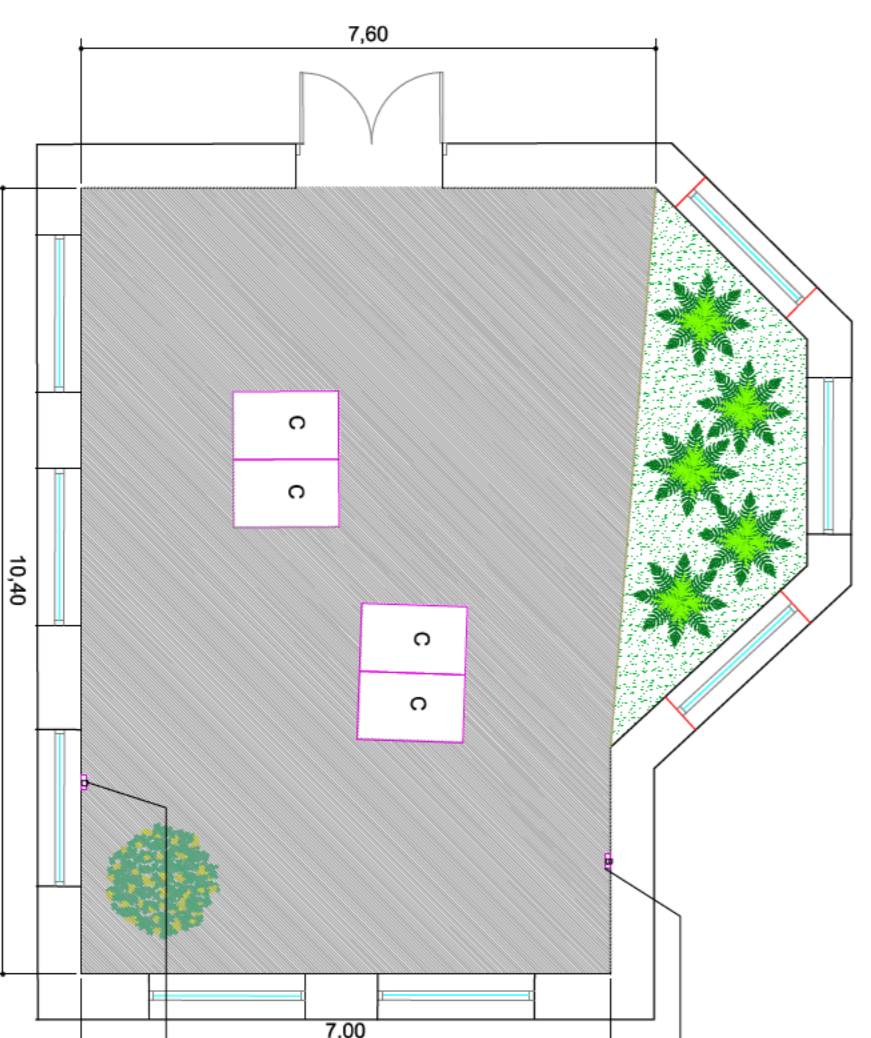
PATIO 5 - ESTADO ACTUAL



PATIO 5 - DISEÑO



PATIO 7 - ESTADO ACTUAL



PATIO 7 - DISEÑO



LEYENDA VEGETACIÓN

- Eudalio
- Arce del amor
- Enebro azul
- Castaño
- Rosal
- Lavanda
- Juncos
- Tomillo
- Begonia

LEYENDA MOBILIARIO

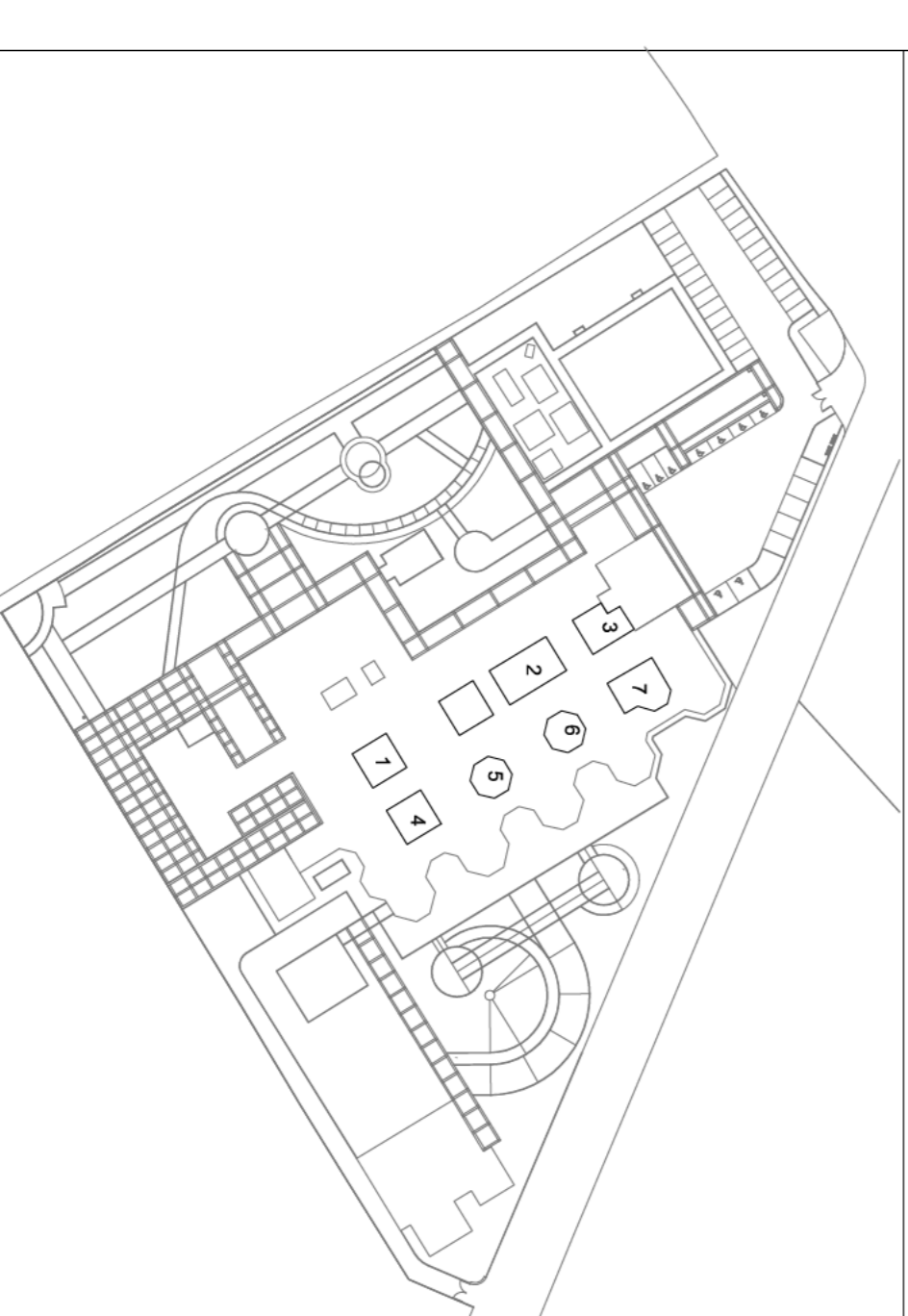
- B Jardín vertical
- C Jardín temporalizado
- D Planta magnética

LEYENDA LABORES

- 1 Rotonda de acceso
- 3 Redonda estibado
- 4 Aporte de tierra vegetal

LEYENDA SUPERFICIES

- Vial gruesa
- Camillo



upna UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA
NAZARBAZKO UNIBERSITATEA PUBLIKAZA

E.T.S.I.A
OFICINA TÉCNICA

TÍTULO DEL PROYECTO
REHABILITACION Y AJUSTAMIENTO DEL CENTRO RAMON Y CAJAL
PERTENECIENTE A LA ASOCIACION ASPACE (ZARUMENOR (NAVARRA))

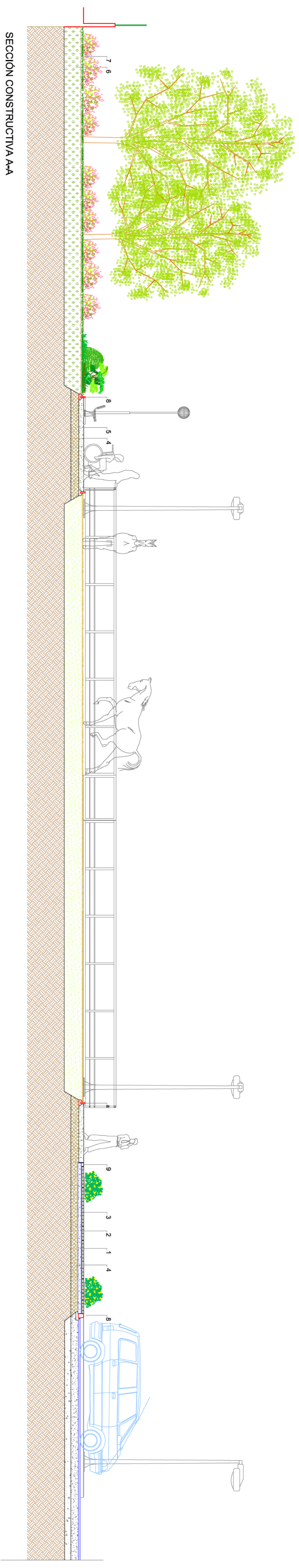
REALIZADO
OIHANE ORRIO REY

PLANO
PLANTA PROPUESTA PATIOS 4, 5 Y 7

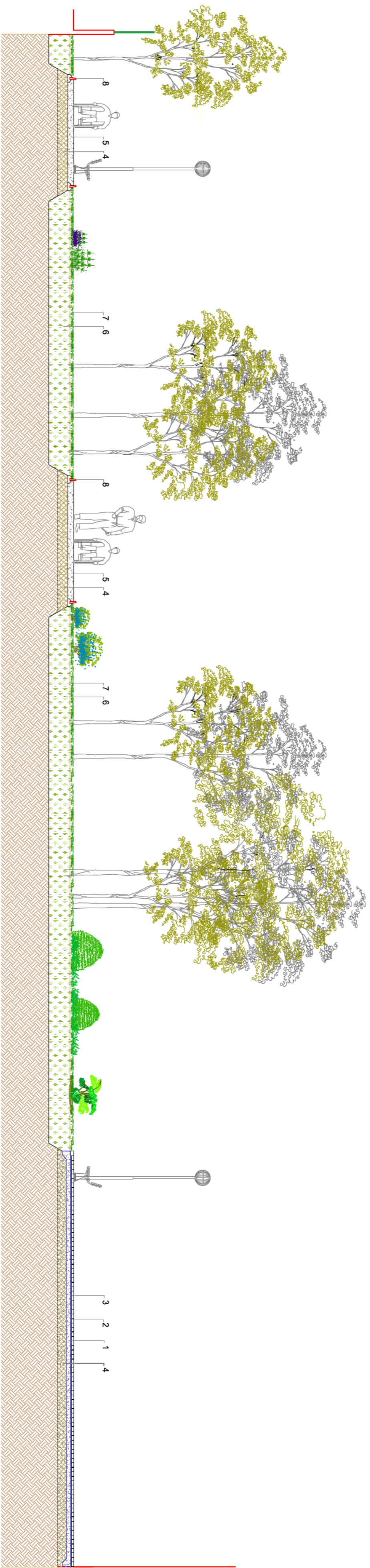
FECHA
18.06.14

ESCALA
1/100

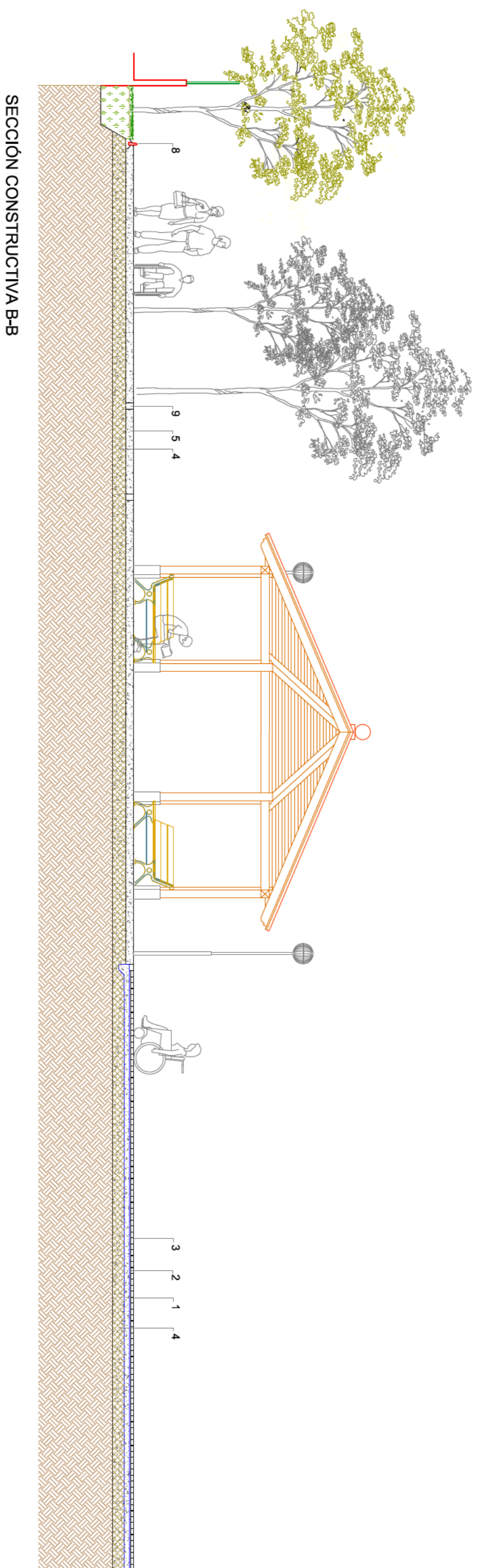
Nº PLANO
5



SECCIÓN CONSTRUCTIVA A-A

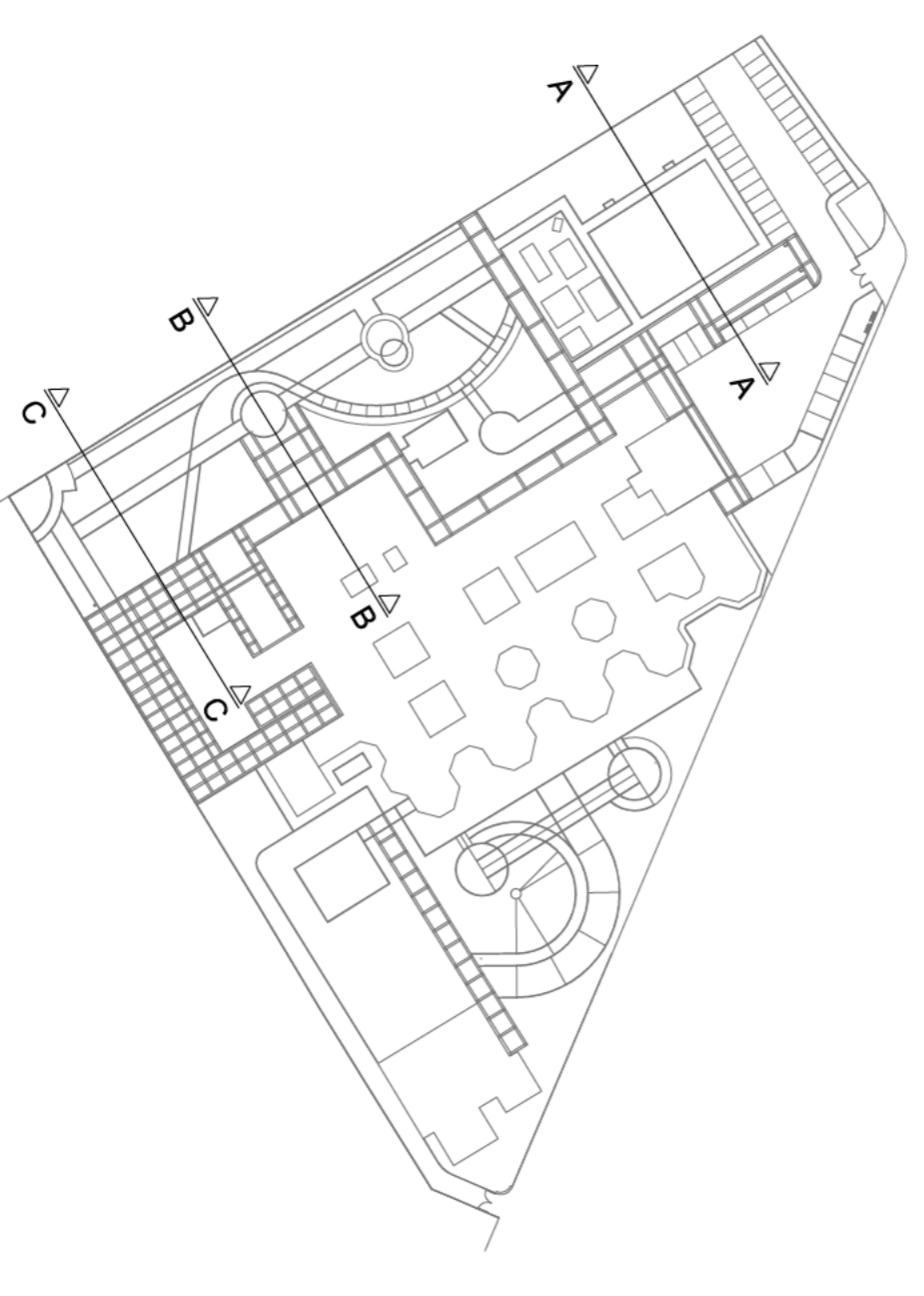


SECCIÓN CONSTRUCTIVA C-C



SECCIÓN CONSTRUCTIVA B-B

- LEYENDA**
- 1 SOLETA DE HORMIGÓN EXISTENTE
 - 2 CAPA DE AGARRE DEL PAVIMENTO
 - 3 PAVIMENTO DE ADQUIN
 - 4 CAPA DE ZANORIA
 - 5 PAVIMENTO-SOLETA DE HORMIGÓN COLOREADO
 - 6 CAPA DE TIERRA VEGETAL
 - 7 WILD GRASS
 - 8 BORDILLO DE HORMIGÓN
 - 9 ENCIÑADO DE ADQUIN



<p>UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA NAUZERUARDU UNIBERSITATE PUBLIKAZA</p>		<p>E.T.S.I.A. OFICINA TÉCNICA</p>	
<p>TÍTULO DEL PROYECTO REHABILITACIÓN Y AJORNAMIENTO DEL CENTRO RAMON Y CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE (GIZUR MENOR (NAVARRA))</p>		<p>REALIZADO OIHANE ORRIO REY</p>	
<p>PLANO SECCIONES CONSTRUCTIVAS</p>		<p>FECHA 18.06.14</p>	
		<p>ESCALA 1/75</p>	
		<p>Nº PLANO 6</p>	

Universidad Pública de Navarra

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

NEKAZARITZAKO INGENIARIEN
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

.....

Documento 5: PLIEGO DE CONDICIONES

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////////////////////

A petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

INDICE

1. DISPOSICIONES GENERALES	1
1.1 Objeto y alcance del pliego de condiciones	
1.2 Disposiciones facultativas	
1.3 Disposiciones económicas	
1.4 Orden de preferencia para la aplicación de condiciones	
1.5 Contradicciones y omisiones del proyecto	
2. Movimiento de tierras	4
2.1 Explanaciones	
2.2 Rellenos del terreno	
2.3 Trasportes de tierras y escombros	
2.4 Vaciado del terreno	
3. Instalaciones	12
3.1 Alumbrado	
3.2 Elementos específicos de la red de riego.	
4 Revestimientos	16
4.1 Soleras	
4.2 Revestimiento continuo del suelo	
5 Ajardinamiento	27
5.1 Prescripciones sobre materiales	
5.1.1 Tierras vegetales	
5.1.2 Agua de riego	
5.1.3 Material vegetal	
5.1.4 Simiente	
5.1.5 Protecciones	

5.2 Preparación del terreno para el ajardinamiento	
5.2.1 Limpieza	
5.2.2 Laboreo, subsolado y rastrillad	
5.2.3 Aporte de tierra vegetal	
5.3 Siembra	
5.4 Plantación	
5.5 Control de ejecución del ajardinamiento	
6 Mobiliario urbano	46
7 Condiciones generales de recepción de los productos	48
7.1 Resumen del código técnico de la edificación	
7.2 Productos afectados por la directiva de productos de la construcción	
7.3 Productos no afectados por la directiva de productos de la construcción	
8 Relación de normativa técnica de aplicación en el proyecto y en la ejecución de la obra.	52
8.1 Normativa general	
8.2 Normativa de materiales y productos	

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

El presente Pliego de Condiciones constituye el conjunto de caracterizaciones, instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en la Memoria, Planos y Presupuestos, definen todos los requisitos técnicos de las obras objeto del mismo.

Este Pliego de Condiciones será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al proyecto de “Rehabilitación y ajardinamiento del centro Ramón y Cajal perteneciente a ASPACE de Cizur Mayor”.

1

1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS

El contratista será responsable del cumplimiento de todas las disposiciones oficiales, bien sean estatales, autonómicas, provinciales o municipales, relacionadas con la ejecución de las obras.

La Constructora está obligada a asegurar a su personal, con arreglo a la Legislación Laboral vigente, su maquinaria, medios auxiliares, acopiados, pero sin que estos gastos repercutan en la obra. En cualquier caso, la Propiedad no responde de siniestros que afecten a dicho personal o materiales.

La Constructora está obligada a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución y hasta la Recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

La Constructora será la única y exclusiva responsable durante la ejecución de las obras, de todos los accidentes, daños o perjuicios, que puedan ocasionar a otras personas o entidades, así como de las de infracciones a los Reglamentos y Ordenanzas locales, Derechos de Propiedad Industrial, etc

Hasta la recepción definitiva, el contratista es el exclusivo responsable de la ejecución de las obras que ha contratado y de las faltas que en ella puedan existir, sin que sirva de disculpa ni le dé derecho alguno sobre las circunstancias que la Dirección Facultativa haya examinado o reconocido la construcción durante su realización de los materiales empleados, ni aún el hecho de haber sido valoradas en certificaciones parciales.

En caso de producirse alguna avería, accidentes o hundimientos, el contratista no podrá alegar falta de vigilancia en la dirección de obra o del personal a sus órdenes, para justificar los defectos de ejecución que hayan originado aquellos, puesto que la función del Director de obra se limita a la emisión de directrices para la ejecución de las obras sin que les quepa responsabilidad por falta de cumplimiento de las mismas, ni aún en el plazo de que éstas puedan considerarse aparente, correspondiéndole la responsabilidad en todo caso y por entera al contratista.

En la ejecución de las obras que haya contratado, el contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio, a que pudiera costarle, ni por las erradas maniobras que cometiese durante la construcción, siendo de su cuenta y riesgo e independiente de la inspección del Director de la obra.

Si el contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado que las encontró al dar comienzo la obra. El contratista estará obligado a reponer cualquier parte de la obra que se deteriore durante la ejecución de este proyecto.

No se considerará como justificación de demora en la terminación de las obras, ninguna causa que no sea de absoluta fuerza mayor, no estimándose como tal los días de lluvia, siempre y cuando el número de éstos no sea superior al promedio de los diez últimos años, haciéndose extensiva esta determinación para las nevadas, hielos y otros fenómenos de la naturaleza análogos.

Por la inobservancia de cuanto antecede, la Constructora incurre en las sanciones que se estipulan. No serán motivo de reclamación alguna por parte de la Constructora, los deterioros o pérdidas producidas en maquinaria, medios auxiliares, a causa del terreno y otras circunstancias durante la ejecución de las diferentes unidades de obra contratada, o de aquellas que la Dirección Técnica ordenare realizar.

Si fueran previsibles estos daños, la Constructora lo comunicará por escrito a la Propiedad y a la Dirección Técnica, al menos con diez días de antelación, pudiendo ser reintegrado el importe de los gastos que serán valorados a juicio de la Dirección Técnica.

La Constructora, queda obligada a satisfacer el Seguro contra incendios de las obras hasta la Recepción Definitiva de las mismas.

La Constructora no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de ejecución de las obras, previamente fijados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Técnica, excepto en el caso de que en el uso de sus facultades que este artículo le confiere, los haya solicitado por escrito y no le hayan sido entregados. De no ser así, será responsable de dichos retrasos y se sujetará a las sanciones y amonestaciones que se estipulen el Contrato.

Los retrasos e interrupciones no imputables al Contratista serán previamente solicitados por éste y autorizados por el órgano de gobierno, previo informe de la Dirección de Obra, haciéndolo constar así en el libro de órdenes. A los efectos de posibles sanciones, la Dirección de Obra informará en su día de dichas autorizaciones y sus causas, quedando todo ello sometido finalmente a lo que establece el artículo 137 y siguientes del Reglamento de Contratación del Estado.

Los retrasos imputables al Contratista llevarán consigo pérdidas del derecho a revisión de precios en el período comprendido entre el final del plazo y la terminación real de la obra.

Las sanciones por incumplimiento de plazo serán las establecidas en el pliego de condiciones administrativas que rijan la adjudicación.

En el Acta de Recepción Provisional, se hará constar el estado de terminación, respecto al Proyecto y órdenes complementarias de la Dirección Técnica, así como todas las diferencias u omisiones que se observen, emplazándose a la Constructora para que se subsane y corrija las deficiencias encontradas, que por no ser sustanciales no hayan impedido la Recepción fijándose un plazo breve para corregirla.

Desde la fecha de Recepción Provisional, comienza a contarse el plazo de garantía, durante el cual responde la Constructora de los defectos que aparecieran y que no deban a mal uso por parte de la Propiedad u ocupantes de la Obra. Dicho plazo se suspende si se observasen deficiencias de carácter grave, volviendo a contarse una vez subsanadas estas.

Cuando las obras no se encuentren en estado de ser recibidas se hará constar en el Acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección Técnica debe señalar a la Constructora para remediar defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos; expirado éste, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones a fin de proceder a la recepción Provisional de las Obras. Si el Contratista no hubiere cumplido, se estará en un supuesto de rescisión del Contrato, indemnización o multa alternativa.

Cuando por causa directa de una mala ejecución de parte de obra, falta de protección o delimitación adecuada de la misma o cualquier otra causa que sea imputable al contratista, se produzca la obligación de indemnizar, esta indemnización será por cuenta exclusiva de dicho contratista.

Al abandonar la Constructora el Área de trabajo, tanto por la buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión de Contrato, está obligada a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que la Dirección Técnica fije.

1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS

El Contratista vendrá obligado a abonar los gastos relativos a la realización de ensayos de control de calidad hasta el tope de 1 (uno) por ciento del presupuesto de adjudicación; en caso de superar esta cantidad, siendo el resultado de dichos ensayos negativo para el contratista, los gastos resultantes serán abonados por éste. En caso contrario es coste de los ensayos por encima del 1% correrá a cargo de la Administración.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos de: - Limpieza y policía de la obra, tanto durante la ejecución como en el momento de su terminación y entrega.

- Protección y seguros de la obra en ejecución.
- Liquidación y retirada, en caso de rescisión del contrato, cualquiera que sea su causa y momento.
- Replanteo, análisis, pruebas, etc., que se especifiquen en los capítulos del Pliego.

1.4 ORDEN DE PREFERENCIA PARA LA APLICACIÓN DE CONDICIONES

Para la aplicación y cumplimiento de las condiciones de este Pliego, así como para la interpretación de errores, contradicciones u omisiones contenidas en el mismo, se seguirá tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

1.5 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en los primeros. Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensable para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra, omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones, con independencia del criterio que se utilice para su abono.

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1 EXPLANACIONES

Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal:

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio. Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno. Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que haya quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente. La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene la dirección facultativa.

Empleo de los productos de excavación:

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto. Las rocas que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.

Condiciones de terminación

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Limpieza y desbroce del terreno.
- Situación del elemento.
- Cota de la explanación.
- Situación de vértices del perímetro.
- Distancias relativas a otros elementos.
- Forma y dimensiones del elemento.
- Horizontalidad: nivelación de la explanada.
- Altura: grosor de la franja excavada.
- Condiciones de borde exterior.
- Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.
- Retirada de tierra vegetal.
- Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.
- Desmontes.
- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.
- Base del terraplén.
- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.
- Nivelación de la explanada.
- Densidad del relleno del núcleo y de coronación.
- Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

2.2 RELLENOS DEL TERRENO

Descripción

Obras consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante, compactado, incluso refino de taludes.

- Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos, con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Se incluyen la mayor parte de los suelos predominantemente granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial tales como ciertas escorias y cenizas pulverizadas. Los productos manufacturados, como agregados ligeros, podrán utilizarse en algunos casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables con unas condiciones especiales de selección, colocación y compactación.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.1, se requerirá disponer de un material de características adecuadas al proceso de colocación y compactación y que permita obtener, después del mismo, las necesarias propiedades geotécnicas.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, se tomarán en consideración para la selección del material de relleno los siguientes aspectos: granulometría; resistencia a la trituración y desgaste; compactibilidad; permeabilidad; plasticidad; resistencia al subsuelo; contenido en materia orgánica; agresividad química; efectos contaminantes; solubilidad; inestabilidad de volumen; susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada; resistencia a la intemperie; posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación; posible cementación tras su colocación. En caso de duda deberá ensayarse el material de préstamo. El tipo, número y frecuencia de los ensayos dependerá del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, normalmente no se utilizarán los suelos expansivos o solubles. Tampoco los susceptibles a la helada o que contengan, en alguna proporción, hielo, nieve o turba si van a emplearse como relleno estructural.

Almacenamiento y manipulación

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Condiciones previas

La excavación de la zafia o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

Cuando el relleno tenga que asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Proceso de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.3, antes de proceder al relleno, se ejecutará una buena limpieza del fondo y, si es necesario, se apisonará o compactará debidamente. Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento, evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria. El relleno en el trasdós del muro se realizará cuando éste tenga la resistencia necesaria y no antes de 21 días si es de hormigón. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.

Tolerancias admisibles

El relleno se ajustará a lo especificado y no presentará asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el control de un relleno que el material, su contenido de humedad en la colocación y su compactación obedecen a lo especificado.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor. En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

Conservación y mantenimiento

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

2.3 TRASPORTES DE TIERRAS Y ESCOMBROS

Descripción

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras excavación y los escombros.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

Condiciones previas

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

- Desvío de la línea.
- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.

Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

Proceso de ejecución

En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la

instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota O el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

2.4 VACIADO DEL TERRENO

Descripción

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de

cada tipo de terreno referidos a volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

10

Condiciones previas

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser 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. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán

las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.2.2, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

Tolerancias admisibles

- Condiciones de no aceptación:

Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1 000 y variaciones de 10cm.

Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

Angulo de talud superior al especificado en más de 2 O•

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

Condiciones de terminación

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Replanteo: Dimensiones en planta y cotas de fondo.

Durante el vaciado del terreno: Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.

Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

Altura: grosor de la franja excavada.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte. Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

3 INSTALACIONES

3.1 ALUMBRADO

12

Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de columna y luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento,

dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.

- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.

Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.

- Elementos de fijación.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido

de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Condiciones previas: soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm ya 25 cm por encima del tubo.

Tolerancias admisibles

Hasta un 10% inferior a la especificada.

Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra

3.2 ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA RED DE RIEGO.

Definición

Se refiere este artículo a aquellos elementos propios de la red de riego que no son objeto de regulación en otros artículos de este Pliego, y son los siguientes:

- Elementos de control y distribución: Programadores y electroválvulas
- Elementos para el riego localizado: mangueras de goteo.
- Elementos para el riego no localizado: Difusores.
- Otros elementos necesarios

Aceptación e instalación

Antes de instalar cualquier elemento de la red de riego se deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica, de acuerdo con los criterios que establecidos al respecto.

La instalación de estos elementos se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Terminada la instalación de la red de riego se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos sus elementos.

Medición y abono

Se abonarán las partidas presupuestarias correspondientes a unidades de obra realmente ejecutadas, correctamente instaladas y probadas, medidas según las unidades de medición expresadas en las definiciones que constan en los cuadros de precios.

4 REVESTIMIENTOS

4.1 SOLERAS

Descripción

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

Se utiliza para base de instalaciones.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.

Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Capa subclase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización: podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
 - Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
 - Áridos: cumplirán las condiciones físico- químicas, físico-mecánicas y granulométricas establecidas en la EHE.
 - Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros...
 - Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en Ja EHE.
 - Ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras
 - Ligantes de soleras continuas de magnesita (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE).
- Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
- Sistema de drenaje

- Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc.
- Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc.).
 - Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
 - Arquetas de hormigón.
 - Sellador de juntas de retracción: será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
 - Relleno de juntas de contorno: podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.

El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.

Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

Condiciones previas: soporte

Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.

Las instalaciones enterradas estarán terminadas.

Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

- Ejecución de la subbase granular:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.

Si fuera necesario se colocara una lámina de polietileno o geotextil sobre la súbbase. En caso necesario se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malta electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.

Juntas

Una serie de factores tales como los fenómenos de contracción del hormigón al fraguar

Se distinguen dos categorías de juntas:

- Longitudinales, es decir paralelas al avance del hormigonado.
- Transversales, perpendiculares al mismo.

Cada una de ellas se puede subdividir a su vez en otros tres tipos, de acuerdo con la función que realiza la junta:

- 1.- Juntas de contracción.
- 2.- Juntas de construcción.
- 3.- Juntas de dilatación.

Juntas de contracción

Son las más frecuentes en un pavimento de hormigón. Su misión principal es limitar la longitud de las losas, de forma que no se produzcan fisuras en las mismas, como consecuencia de la retracción o de los variantes térmicos

La distancia a la que se deben ejecutar estas juntas es en función del espesor de la losa (no más de 20 a 25 veces el mismo en pavimentos de hormigón en masa). En la tabla siguiente se indican las dimensiones recomendables y máximas de las losas para distintos espesores.

Espesor de losa (cm)	La distancia	Dist. Recomendable (m)	Dist. Máxima (m)
10		2,25	2,5

12	2,75	3
14	3,5	4
16	3,75	4,5
18	4	5

Estas distancias se refieren al lado mayor de la losa, en el caso de ser esta rectangular, y a la dimensión máxima de la misma si tiene otra forma. No es aconsejable hacer losas muy alargadas. Lo óptimo, son losas tendiendo a cuadradas; sin embargo es habitual hacerlas rectangulares, en cuyo caso la relación entre la longitud de los lados, no ha de ser superior a 2/1. Si es necesario deberá disponerse una junta intermedia. No conviene formar en losas con planta no rectangular ángulos interiores menores de 60° o Ángulos más pequeños dan lugar a formación de cuñas en el pavimento con peligro de rotura.

Aunque las juntas de contracción, también pueden ejecutarse en fresco, los pavimentos impresos es habitual realizarlas mediante el serrado del hormigón endurecido, que se realiza con discos de diamante que producen un corte en el hormigón. La profundidad del mismo ha de estar comprendida entre 1/4 y 1/3 del espesor de la losa.

La operación de serrado debe realizarse entre las 6 y las 24 horas a partir de la puesta en obra del hormigón (según la temperatura de ambiente). Si se realiza demasiado pronto puede desportillarse la junta; si se realiza demasiado tarde puede haberse originado ya una fisura por retracción del hormigón.

Juntas de dilatación

Así como las anteriores citadas las losas a ambos lados de las juntas se encuentran generalmente a tope, en este tipo debe disponerse un material comprensible intermedio, de esta forma se permite el movimiento de las losas, si estas se dilatan por efecto de la temperatura y se evitan empujes indeseables. El material a colocar puede ser de muy diversos tipos: madera tratada, poliestireno, masillas, etc.

Los casos en los que se disponen de juntas de dilatación pueden quedar reducidos a los siguientes:

- En caminos o calles cuando el radio de una curva sea inferior a 200 m.
- Cuando el pavimento esté limitado por algún elemento rígido (sumideros, pozos de registro, etc.). En los pozos de registro y sumideros es también conveniente la colocación de una junta de contracción transversal además de la de dilatación, para evitar que dichas juntas se produzcan espontáneamente.
- Juntas de contorno:

Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

- Juntas de retracción:

Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:

Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Tolerancias admisibles

Condiciones de no aceptación:

Planeidad de la capa de arena (medida con regla de 3 m): irregularidades locales superiores a 20 mm.

Planeidad de la solera medida por solape de 1,5 m de regla de 3 m: falta de planeidad superior a 5 mm si la solera no lleva revestimiento.

Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Proctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.

Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.

Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.

Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

Condiciones de terminación

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

Control de ejecución

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.

Planeidad de la capa de arena.

Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.

Espesor de la capa de hormigón.

Impermeabilización: inspección general.

Comprobación final:

Planeidad de la solera.

Junta de retracción: separación entre las juntas.

Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

Conservación y mantenimiento

No se superarán las cargas normales previstas.

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 O

4.2 REVESTIMIENTO CONTÍNUO DEL SUELO

Descripción

Revestimiento de suelos en exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados o soleras de forma superficial, y también formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Conglomerante:

Cemento (ver Parte Ii, Relación de productos con marcado CE): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03. La proporción que se use dependerá de la temperatura ambiental prevista durante el vertido, del espesor del pavimento y de su acabado.

Materiales bituminosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE): podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.

Resinas sintéticas: es posible utilizar: epoxi, poliuretano, metacrilato, etc. Pueden ser transparentes, pigmentadas o mezcladas con cargas.

- Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE): podrán ser redondeados o de machaqueo. Para pavimento de terrazo in situ se suele usar áridos de mármol triturado, áridos de vidrio triturado, etc.

- Áridos de cuarzo: deberán haber sido lavados y secados, estando, por tanto, exentos de polvo y humedad. En el caso de áridos coloreados podrán ser tintados con resinas epoxi o poliuretano, no aceptándose los tintados con silicatos.

- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.

- Aditivos en masa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): podrán usarse plastificantes para mejorar la docilidad del hormigón, reductores de aire, acelerantes, retardadores, pigmentos, etc.

- Malla electrosoldada de redondos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE): cumplirá las especificaciones recogidas en el capítulo Hormigón armado, de la Parte 1 del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

- Fibras metálicas o de polipropileno para dotar al pavimento de capacidad resistente. Se puede emplear como sustituto del mallazo.

- Lámina impermeable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE).

- Líquido de curado.

- Productos de acabado:

Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas en el capítulo Pinturas, de la Parte 1 del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

Moldes para el hormigón impreso.

Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura “in situ” permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, y servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón.

Sellado: se puede usar laca selladora acrílica para superficies de hormigón o un impregnador en base metacrilato.

Resma de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados.

Juntas_(ver Parte II, Relación de productos con marcado CE):

Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc.
Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas.

Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.

Resinas: todos los envases deberán estar etiquetados con la información que contengan; nombre comercial, símbolos correspondientes de peligro y amenazas, riesgo y seguridad, etc.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

Los acopios de los materiales se harán en los lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los productos combustibles o fácilmente inflamables se almacenarán alejados de fuentes de calor.

Condiciones previas

- Se colocarán previamente los bordillos o encofrados perimetrales.
- En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado o solera mediante rascado con cepillos metálicos.
- En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado o solera tiene más de 28 días, se rasará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

En caso que el pavimento vaya colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 90 % según ensayo Proctor Normal. En caso de colocarse sobre solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo. La superficie del soporte será lo suficientemente plana, sin baches, abultamientos ni ondulaciones.

Antes de la instalación del revestimiento se comprobarán las pendientes por si se previera la posibilidad de formación de charcos y poder así proceder a su reparación. Se realizará un ensayo de humedad al soporte, pues según el revestimiento que se use necesitará contener más o menos humedad. En sistemas poliméricos se requiere una superficie seca del soporte.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En caso de pavimentos continuos de hormigón tratados superficialmente con colorante-endurecedor para ser estampados posteriormente, el producto utilizado como desmoldeante tendrá que ser químicamente compatible con el colorante - endurecedor.

Proceso de ejecución

En general:

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m, que a la vez harán papel de juntas de retracción. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

En caso de pavimento continuo de hormigón impreso:

Durante el vertido del hormigón se colocara una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropileno. Se extenderá el hormigón de manera manual, alisando la superficie mediante liana; se incorporará capa de rodadura sobre el hormigón fresco; se aplicará polvo desencofrante para evitar la adherencia de los moldes con el hormigón; se estampará y dará textura a la superficie con el molde elegido; se realizarán los cortes de las juntas de dilatación; se llevará a cabo la limpieza del pavimento y finalmente se aplicará un líquido de curado. En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente:

Se aplicará el tratamiento superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola. Juntas: Las juntas se conseguirán mediante corte con disco de diamante (juntas de retracción o dilatación) o mediante incorporación de perfiles metálicos (juntas estructurales o de construcción). En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 1 a 2 cm y su profundidad igual a la del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste. En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente se realizará la junta mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento. Las juntas de aislamiento serán aceptadas o cubiertas por el revestimiento,

según se determine. Las juntas serán cubiertas por el revestimiento, previo tratamiento con masilla de resma epoxídica y malla de fibra. La junta de dilatación no se recubrirá por el revestimiento.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.2.3. Deberán respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Grado de impermeabilidad:

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 de DB HS 1 del CTE, en función de la presencia de agua.

- Según el CTE DB HS 1, apartado 2.2.3.1, los encuentros del suelo con los muros serán:

Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Cuando el muro sea un muro pantalla hormigonado in situ, el suelo debe encastrarse y sellarse en el intradós del muro de la siguiente forma:

-debe abrirse una roza horizontal en el intradós del muro de 3 cm de profundidad como máximo que dé cabida al suelo más 3 cm de anchura como mínimo.

-debe hormigonarse el suelo macizando la roza excepto su borde superior que debe sellarse con un perfil expansivo.

-Cuando el muro sea prefabricado debe sellarse la junta conformada con un perfil expansivo situado en el interior de la junta.

Tolerancias admisibles

Respecto a la nivelación del soporte se recomienda por regla general una tolerancia de ± 5 mm.

Según el CTE DB SU 1 apartado 2, con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

-no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.

-los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.

Condiciones de terminación

En caso de pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante: podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resma sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.

Control de ejecución

Comprobación del soporte:

Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.

Ejecución:

Replanteo, nivelación.

Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.

Disposición y separación entre bandas de juntas.

Comprobación final:

Planeidad con regla de 2 m.

Acabado de la superficie.

Conservación y mantenimiento

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

5 AJARDINAMIENTO

5.1 PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

Los materiales y técnicas aludidas proporcionarán un medio menos hostil, en el que la vegetación puede sobrevivir ya con mejores perspectivas. Por tanto, la Dirección Técnica podrá decidir la realización de análisis y pruebas para obtener, aunque no figuren en la memoria, los siguientes datos:

- Permeabilidad del suelo y del subsuelo en todas las superficies que no van a ser revestidas con un material impermeable.
- Análisis químico, con expresión de carencias de elementos fertilizantes.
- PH.
- Contenido en materia orgánica.
- Composición granulométrica.

Conocidos estos datos, la Dirección Técnica decidirá sobre la necesidad de:

- Incorporar materia orgánica en determinada cantidad y forma.
- Efectuar aportaciones de tierra vegetal.
- Realizar enmiendas.
- Establecer un sistema de drenaje para algunas plantaciones y superficies.

5.1.1 TIERRAS VEGETALES

Se define como suelo o tierra vegetal, la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica, junto con los microorganismos correspondientes, existente en aquellos horizontes edáficos explorados por las raíces de las plantas. No se considerará como tal a los materiales existentes a mayor profundidad, contiguos a la roca madre, que por sus características físicas y químicas resulten inadecuados para su empleo en siembras y plantaciones.

Se define acopio de tierra vegetal como el apilado de la tierra vegetal en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones.

El tipo de tierra vegetal a utilizar en el presente proyecto será de primera calidad (Ti)

Se denomina Tierra aceptable la de propios o préstamos que cumple los mínimos establecidos posteriormente, para el conjunto de las siembras y las plantaciones de árboles y arbustos. Se establece como este tipo de tierras las del tipo T2 o Tierras de Segunda calidad la cual es proveniente de prado o a veces de huerta y que se utiliza para la implantación de céspedes o praderas de mediana calidad, o bien en árboles grandes o en taludes de zonas de gran percepción del paisaje.

El hecho de ser el suelo aceptable en su conjunto, no será obstáculo para que haya de ser modificado en casos concretos cuando vayan a plantarse vegetales con requerimientos específicos como ocurre en las plantas de suelo ácido que no toleran la cal o con plantas que precisan un suelo con alto contenido en materia orgánica, etc. En tales casos deberá cumplirse lo dictado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

La tierra podrá ser de propios, cuando sea de la misma obra, o de préstamo, cuando sea necesario traerla de fuera por no estar disponible en la obra.

Esta tierra podrá ser mejorada en sus características agronómicas, tamizándola y enriqueciéndola en materia orgánica, nutrientes y capacidad de retención de agua, hasta alcanzar unos niveles óptimos, adecuados al uso al que vaya destinada: taludes vistos, césped mediano o bueno, tierra de hoyo, jardineras, etc.

Cuando el suelo o tierra vegetal no sea aceptable se tratará de que obtenga esta condición por medio de incorporación de materia orgánica como abono o enmienda y abonados inorgánicos realizados “in situ” evitando en lo posible las aportaciones de nuevas tierras que han de quedar como último recurso.

Los cánones de aceptación para los diversos tipos que se consideran, son los siguientes:

Cánones de aceptación para los diversos tipos de tierra vegetales					
Tipo	Denominación	Granulometría total		Tierra fina	
		El. máx	El. gruesos		
T1	propios/préstamo	0%>2cm	<15 %	<25 %	<70 %
T2	propios/préstamo	0%>5cm	<15 %	<35 %	<70 %

		Composición química de la tierra fina					
Tipo	Denominación	M.O.	pH	C/N	N	P	K
T1	propios/préstamo	>3,5%	> 6	4-12	>0,2%	>25ppm	>180 ppm
T2	propios/préstamo	>6%	6-7,5	9-11	> 0,3 %	>35pp	> 24Oppm

Control de recepción

La Dirección de Obra podrá ordenar la realización de los análisis pertinentes que permitan conocer las características agronómicas de las tierras. Para ello deberá realizarse un muestreo representativo del conjunto de las tierras.

Se deben dividir las tierras en grupos homogéneos en función de su apariencia, color de la tierra, cultivo, etc. Cada uno de estos grupos serán muestreados por separado

tomándose una serie de submuestras en cada grupo. Las tierras serán enviadas en bolsas convenientemente identificadas a un laboratorio especializado.

La Dirección de Obra podrá rechazar aquellas tierras que no cumplan lo especificado en el apartado anterior u ordenar las consiguientes enmiendas o abonados tendentes a lograr los niveles establecidos.

Se determinarán los contenidos de cada elemento según los métodos indicados en la O.M. 28 de Julio de 1972 sobre Métodos oficiales de análisis de productos fertilizantes y afines. Se realizará un análisis de todos los parámetros indicados por cada trescientos (300) m³ o fracción utilizada.

5.1.2 AGUA DE RIEGO

El agua que se utilizará en el sistema de riego automatizado pertenece a la red de agua potable, y cumple todos los parámetros para ser utilizada como tal. En cualquier el agua que se utilice en riego tendrá que cumplir las especificaciones:

- El pH estará comprendido entre 6 y 8
- El oxígeno disuelto será superior a 3 mg/l.
- El contenido en sales solubles debe ser inferior a 2 g/l.
- El contenido de sulfatos (SO₄) debe ser menor de 0,9 g/l, el de cloruro (Cl) estar por debajo de 0,29 g/l y el de boro no sobrepasar 2 mg/l.
- No debe contener bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos ni cianuros.

Se admitirán para cualquier uso, todas las aguas que estén calificadas como potables. Podrán utilizarse también las aguas provenientes de arroyos o manantiales que no presenten contaminación.

5.1.3 MATERIAL VEGETAL

Se entiende dentro de este apartado por material vegetal toda especie vegetal que habiendo nacido y sido criada en un lugar, es sacada de éste y se sitúa en la ubicación que indica el Proyecto

La forma y dimensiones que adopta la parte aérea de un vegetal de acuerdo con sus características anatómicas y fisiológicas se llama porte. Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este apartado son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de plantas que se haga en el proyecto.

- Árbol: Vegetal, leñoso, que alcanza cinco metros de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.
- Arbusto: Vegetal, leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.

- Vivaz: vegetal no leñoso, que dura varios años. También planta cuya parte subterránea vive varios años. A los efectos de este pliego, las plantas vivaces se asimilan a los arbustos y matas cuando alcanzan sus dimensiones y las mantienen a lo largo de todo el año: a los arbustos cuando superan el metro de altura, y a las matas cuando se aproximan a esa cifra.

En cuanto a la parte radicular se aportan las siguientes definiciones:

- Raíz desnuda: Se entiende por raíz desnuda el sistema radical sin tierra que resulta al arrancar las plantas en terrenos sueltos con cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas importantes.
- Cepellón: Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen. Podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etc. En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado.
- Contenedor, Bolsa o Maceta: Se entenderá por planta en contenedor, bolsa o maceta, la que haya sido criada o desarrollada en la era o en otro o el mismo recipiente, dentro del cual se transporta hasta el lugar de su plantación. Los dos primeros son de plástico, rígido el primero, y el último de material cerámico. A efectos de este Pliego de Condiciones Técnicas, se asimilan los tres tipos a “planta en contenedor”. Se admitirán capacidades entre los límites fijados, los cuales dependen lógicamente, de las formas de los recipientes. En caso de sustituir planta con envase por plantas con cepellón, éste deberá cubicar lo mismo que el envase proyectado con idénticas tolerancias.

En cuanto a las dimensiones que figuran en el Pliego se entienden:

- Altura: Distancia desde el cuello de la planta a su parte más distante del mismo.
- Circunferencia: Perímetro tomado a 1,20 m. Del cuello de la planta.

Conocidos los factores climáticos de la zona objeto del proyecto y los vegetales que van a ser plantados, el lugar de procedencia de éstos debe reunir condiciones climáticas semejantes o al menos favorables para el buen desarrollo de las plantas y será, como norma general un vivero oficial o comercial acreditado.

Las plantas pertenecerán a las especies, variedades o cultivares señaladas en la Memoria y en los Planos y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante que asimismo se indiquen. Las especies de rara disponibilidad podrán ser cambiadas por otras del mismo género bajo consulta obligada a la Dirección de Obra.

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcional al porte, es decir, en todas las plantas habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical.

Para el caso del porte, éste será normal y bien ramificado. Además las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las raicillas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea. Para el caso de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas.

Se deben corresponder el porte y desarrollo con la edad de las plantas. La edad de las plantas será la mínima necesaria para obtener el porte exigido, no admitiéndose aquellos ejemplares que, aun cumpliendo la condición de porte, sobrepasen en años la edad necesaria para alcanzarlo. Además del porte, la parte radicular deberá corresponderse así mismo con la edad de la planta, presentando de manera ostensible las características de haber sido repicado en vivero.

Los fustes serán derechos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del Proyecto, debiéndose dar como mínimo: en árboles caducos la circunferencia; para los arbustos, la altura, y para planta herbáceas, la modalidad y tamaño. En cualquier caso se dará también el tipo y dimensiones del cepellón o maceta preferiblemente en litros o en su defecto se aplicará la equivalencia que se indica posteriormente.

Son rechazadas las plantas:

Que en cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades.

Que hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.

Que hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.

Que lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas.

Que durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.

Que no vengán protegidas por el oportuno embalaje.

Transporte, presentación y conservación de las plantas.

La preparación de la planta para su transporte al lugar de plantación, se efectuará de acuerdo con las exigencias de la especie, edad de la planta y sistema de transporte elegido.

Control de recepción

Las plantas pertenecerán a las especies o variedades señaladas en la Memoria, en las Mediciones y/o en los Planos y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante que asimismo se indiquen, debiendo cumplir lo establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Los árboles que en el transporte y operaciones de descarga y acopio que hayan sido dañados deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección de Obra.

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

32

5.1.4 SIMIENTE

Las semillas son el albergue de las plantas en embrión. Almacenan las características del germen de los progenitores, protegiéndolo de diversas maneras contra el calor, el frío, la sequía y el agua, hasta que se presenta una situación favorable para su desarrollo. Son en definitiva una forma de supervivencia de las especies vegetales.

La realización de las siembras, las dosis y composición de los distintos tipos de mezcla de semillas cumplirán los requisitos que se especifican en la Memoria y sus anejos correspondientes.

Control de recepción

Las semillas procederán de casas comerciales acreditadas y serán del tamaño, aspecto y color de la especie botánica elegida. Para todas las partidas de semilla se exige el certificado de origen y éste ha de ofrecer garantías suficientes al Director de la Obra.

El peso de la semilla pura y viva (Pl) contenida en cada lote no será inferior al 75% del peso del material envasado.

El grado de pureza mínimo (Pp), de las semillas será al menos del 85% de su peso según especies y el poder germinativo (Pg), tal que el valor real de las semillas sea el indicado más arriba. Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de la semilla.

La relación entre estos conceptos es la siguiente: $Pl = Pg \times Pp$

No estarán contaminadas por hongos, ni presentarán signos de haber sufrido alguna enfermedad micológica. No presentarán parasitismo de insectos.

Estas condiciones deberán estar garantizadas suficientemente, a juicio de la Dirección de Obra, en caso contrario podrá disponerse la realización de análisis, con arreglo al

Reglamento de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas, que en el Hemisferio Norte entró en vigor el 1 de Julio de 1960.

La toma de muestras se efectuará con una sonda tipo Nobbe. Estas comprobaciones podrán repetirse, a juicio del Director de la Obra, durante el almacenaje del producto, siempre que exista una duda de que, bien por el tiempo de almacenaje, bien por las condiciones del mismo, se hayan podido producir variaciones en las características.

5.1.5 PROTECCIONES

Son aquellos elementos con que se sujetan los plantones para mantener su verticalidad y equilibrio, para asegurar la inmovilidad de los árboles y evitar que puedan ser inclinados o derribados por el viento o que se pierda el contacto de las raíces con la tierra, lo que ocasionaría el fallo de la plantación.

Los principales son:

- Tutor: Vara hincada verticalmente en tierra, de tamaño proporcionado al de la planta, a la que se liga el árbol plantado, por lo menos, a la altura de las primeras ramificaciones.
- Vientos: Cuerdas, alambres o cables que se atan por un extremo al tronco del árbol a la altura conveniente y por otro lado al suelo por medio de piquetes.
- Protectores: Elementos más o menos envolventes que impiden además el acceso fácil a partes del árbol a las personas, a animales silvestres o al ganado.

Se deberán utilizar para hacer tutores, maderas que resistan las pudriciones y que estén libres de irregularidades, aunque cabe también, como es lógico, recurrir a elementos metálicos e incluso de plástico de resistencia equivalente.

Todas estas maderas deberán emplearse sanas, bien curadas y sin alabeos en sentido alguno. Estarán completamente exentas de nudos saltadizos o pasantes, carcomas, grietas en general y todos aquellos defectos que indiquen enfermedad del material y que por tanto, afecten a la duración y buen aspecto de la obra.

Los que se encuentren expuestos a la intemperie deberán poseer una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el *Pinus sylvestris*. Para el caso de zonas urbanas se podrá exigir que sean torneados.

Dando el valor 100 al coeficiente de rotura a la comprensión en esfuerzo paralelo a la dirección de las fibras podrán admitirse para los demás esfuerzos los siguientes coeficientes: Maderas de hojas caducas: tracción 250; flexión 160; cortadura 21.

En sentido perpendicular a las fibras los coeficientes de trabajo se tomarán 8 veces menores que los correspondientes a esfuerzo oblicuo excepto el de cortadura que será 4 veces mayor que el correspondiente a esfuerzos en paralelo. En sentido oblicuo los coeficientes se tomarán equivalentes a una décima del paralelo.

Deberán estar secas, con un máximo del 15 % de humedad, sin pudrición alguna, enfermedades o ataques de insectos xilófagos, y en general, todos los defectos que indiquen descomposición de la madera.

En caso de no ser de falsa acacia, de eucalipto rojo, de castaño, o de maderas con duramen imputrescible, y siempre que se prevea una utilización prolongada del tutor, o para impedir que pueda ser presa de enfermedades y transmitir las al árbol, se le tratará con los tratamientos correspondientes. Por esto mismo la madera en contacto con la tierra o el total del tutor se podrá exigir que sea tratada con protectores.

Los tutores serán de una longitud aproximada a la del tronco del plantón a sujetar, más la profundidad a la cual se han de clavar. El tutor se sujetará al árbol, mediante ligadura elástica que permita el desarrollo en grosor del árbol sin afectar a éste y lo sujete con respecto a zarandeos, golpes y demás agresiones humanas o naturales que con ésta protección puedan evitarse.

El contratista podrá proponer otro tipo de tutor, si bien éste deberá previamente ser aceptado por la Dirección de Obra.

Control de recepción

Los tutores pueden ser cuadrados o redondos y de mayor tamaño. En el caso de ser cuadrados la dimensión en anchura se obtendrá por medio de la semisuma de los lados. En el caso de ser cilíndricos por medio de la semisuma de dos diámetros opuestos.

La longitud de los mismos se entenderá de punta a punta.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista el Certificado del tratamiento indicado en el caso de los tutores.

Al inicio de la obra se determinarán las siguientes características según las Normas UNE que se especifican:

- Contenido de humedad: UNE 56529-77
- Determinación de resistencia a la flexión: UNE 56537-79
- Determinación de resistencia a la tracción: UNE 56538-78
- Determinación de resistencia a la cortadura: UNE 56539-78

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista el Certificado del tratamiento indicado.

El transporte se efectuará con el mayor cuidado a fin de que no se produzcan deformaciones en las piezas que alteren la forma prevista, ni se originen roces que hagan saltar la capa de cinc.

5.2 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA EL AJARDINAMIENTO

5.2.1 Limpieza

En los casos en los que así se indique en el proyecto se realizarán labores de limpieza, selectiva o no, o roza a veces de forma previa a la preparación del terreno. Por ello se define, en general, como broza el conjunto de hojas, ramas y despojos de plantas; se designa también con este nombre a la vegetación arbustiva.

Roza es la operación consistente en quitar la broza de la superficie del suelo. Esta labor consistirá en la eliminación tanto de la vegetación de crecimiento espontáneo (malas hierbas, malezas, etc.) hojas caídas, restos de labores de siega, recortes y podas, como de los desperdicios y basuras que por cualquier procedimiento lleguen a las zonas que son objeto de este servicio.

No se permite la utilización de herbicidas para tal efecto

5.2.2 Laboreo, subsolado y rastrillado

Estas operaciones consisten en un acondicionamiento del terreno de forma que se descompacte el mismo y se obtengan unas condiciones adecuadas para siembras y plantaciones.

El laboreo se define como la operación encaminada a mullir el suelo, alterando la disponibilidad de los horizontes, incluyendo además la retirada de los elementos gruesos.

El laboreo se realizará mecánicamente mediante gracia adaptado a un sistema de tracción agrícola, de forma que revuelva los horizontes del suelo hasta una profundidad de 20 cm. Para tal efecto y preferentemente se usara un motocultor.

El subsolado consiste en romper con profundidad la capa compactada del suelo de forma que se mejoren las condiciones de infiltración del agua. Incluye también la retirada de los elementos gruesos.

El subsolado consistirá en un pase cruzado de ripper con una profundidad del apero de 30 y 40 cm. Los elementos gruesos mayores de 20 cm serán igualmente retirados a vertedero.

Esta labor se debe realizar en cualquier momento en que el contenido de humedad en el suelo sea bajo; de otra manera, es difícil de trabajar y hay un serio peligro de superior compactación, perdiendo precisamente la cualidad que se intenta mejorar con la operación. Se aconseja llevarla a cabo en otoño o primavera con una considerable anticipación sobre el momento de plantar o sembrar.

Mediante el rastrillado superficial se eliminarán los elementos gruesos que excedan los tamaños descritos en el apartado de Tierras Vegetales. Asimismo se definirá el perfil de los jardines y se nivelará su superficie.

5.2.3 Aporte de tierra vegetal

Se define el aporte y extendido de tierra vegetal como la operación de situar, en los lugares y cantidades indicados en el Proyecto una capa de tierra vegetal procedente de excavación en préstamos o de los acopios realizados.

Comprende las operaciones de:

- Carga de la tierra,
- Transporte hasta el lugar proyectado
- Distribución o extendido en capa uniforme

No comprende el subsolado previo del terreno de asiento, ni el rotabateado, despedregado y rastrillado necesario como trabajos preparatorios para el césped.

Previo al extendido de la tierra vegetal, es necesario proceder a la descompactación de las superficies por donde ha circulado la maquinaria, ya que el peso de ésta habrá dado lugar a una compactación de los materiales que impedirá el desarrollo y penetración de la raíces de las plantas.

Por ello, las superficies sobre las que se extenderá la tierra vegetal, en caso de así indicarlo el Director de la Obra, se deben subsolar ligeramente con anterioridad, a mano o mecánicamente.

La carga y la distribución de la tierra se deben hacer generalmente con una pala cargadora y camiones basculantes, que dejan la tierra en la parte superior de las zonas de actuación, en el caso de extendido mecánico, siendo manual el reparto en el resto de los casos.

Para el extendido manual se utilizarán carretillas, cestos, palas, rastrillos etc.

Se debe evitar el paso sobre la tierra de maquinaria que pueda ocasionar su compactación, especialmente si la tierra está húmeda. Del uso indebido de tierras o cualquier infracción a lo dispuesto en los anteriores párrafos será único responsable el Constructor.

A continuación del extendido de la tierra vegetal y del gradado, se efectuará un rastrillado superficial para igualar la superficie y borrar las huellas de la maquinaria utilizada, de las pisadas, etc.

5.3 SIEMBRA

Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

- a) Subsolado hasta 0,4 m. de profundidad.
- b) Despedregado hasta eliminar todo material de tamaño superior a 2 cm. en una profundidad de 0,15 m.
- c) Incorporación de abonos y enmiendas.
- d) Desmenuzamiento mecánico del terreno (rotavateado).

La instalación de una superficie encespedada comprende las siguientes operaciones:

- Preparación de la parte más profunda del suelo: laboreo, enmiendas, abonados y aportaciones de tierra vegetal.
- Preparación de la parte superficial.
- Siembra
- Cuidados posteriores

Preparación de la parte más profunda del suelo:

Todas las operaciones incluidas en este artículo, se ejecutarán de acuerdo con lo descrito en los artículos correspondientes en este Pliego.

Los aportes de tierra vegetal deben ser reducidos en lo posible, y ser sustituidas por enmiendas y abonados precisos, realizados sobre el terreno. Un aporte de treinta centímetros (30 cm.) de espesor es suficiente en cualquier caso considerando el desarrollo medio del sistema radical de las plantas cespitosas. Previamente a su extendido, se habrá efectuado un subsolado superficial del suelo.

En las superficies pequeñas se procurará dar un ligero abombamiento del centro hacia los bordes, y en general, evitar la formación de superficies cóncavas.

Las enmiendas y abonados se llevarán a cabo conforme a las prescripciones del Proyecto. No serán precisos cuando el suelo se considere como aceptable.

Preparación de la parte superficial:

Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

Esta operación busca conseguir una superficie lisa, muy uniforme, y una adecuada cama de siembra. Una vez terminadas todas las operaciones señaladas en el artículo anterior se procederá de la siguiente manera:

Se pasa un rodillo, de las características que más adelante se especifican, sobre toda la superficie para poner de relieve las imperfecciones de la nivelación.

Se hace un rastrillado profundo.

Se iguala de nuevo la superficie y se eliminan los últimos elementos extraños que pudieran encontrarse.

Se vuelve a pasar el rodillo, perpendicularmente a la dirección en que antes se hizo, lentamente y con gran cuidado de no omitir superficie alguna.

Se rastrilla superficialmente.

Cuando el terreno presente inclinación notable, el rastrillado debe efectuarse perpendicular a las líneas de máxima pendiente para evitar que las semillas se acumulen en las partes menos elevadas.

Siembra

Cuando se trate de siembras compuestas por más de una especie, no se mezclarán las distintas semillas antes de su inspección por la Dirección de Obra, que podrá exigir que la siembra se haga separadamente.

En efecto, las semillas gruesas (hasta seiscientas o setecientas semillas por gramo) requieren quedar más enterradas que las pequeñas (de mil semillas por gramo en adelante), y es conveniente —aunque no estrictamente necesario- efectuar la siembra de la siguiente manera:

- Se siembran primero las semillas gruesas.
- Se pasa suavemente el rastrillo, en sentido opuesto al último pase que se efectuó, y se extiende una capa ligera de mantillo u otro material semejante para que queden enterradas; estas dos operaciones pueden invertirse.
- Se siembran las semillas finas, que no precisan ser recubiertas.

La siembra de cada grupo de semillas, gruesas y finas, se lleva a cabo en dos mitades: una, avanzando en una dirección cualquiera, y la otra perpendicularmente a la anterior. Puede elevarse a cabo a voleo y requiere entonces personal cualificado, capaz de hacer una distribución uniforme de la semilla, o por medio de una sembradora. Para facilitar la distribución de semillas finas pueden mezclarse con arena o tierra muy fina en la proporción de uno a cuatro (1:4) en volumen.

Todas estas operaciones pueden quedar reducidas a una sola cuando se den garantías de una buena distribución de las semillas en una sola pasada y cuando no importe que las semillas gruesas queden tapadas muy someramente.

Deberán tomarse además las siguientes precauciones:

- También se aumentará la cantidad de semilla en el límite de las zonas a sembrar.
- Extender la siembra unos centímetros más allá de su localización definitiva para cortar luego el césped sobrante y definir así un borde neto.

Época de siembra y plantación

Los momentos más indicados son durante el otoño y la primavera, por este orden de preferencias, en días sin viento y con suelo poco o nada húmedo. Estas épocas, sin embargo, son susceptibles de ampliación cuando así lo exija la marcha de la obra y pueden asegurarse unos cuidados posteriores suficientes: en climas extremados, cabe

sembrar fuera de diciembre, enero, julio y agosto; en los de invierno y veranos suaves en cualquier momento.

Operaciones eventuales

Se refiere este artículo a los tratamientos con los estimulantes o inhibidores del crecimiento y a los dirigidos a eliminar la vegetación o los animales indeseables.

Los productos a utilizar serán los prescritos en el Proyecto o que señale la Dirección de Obra. En el modo de empleo, se seguirán las instrucciones del fabricante.

Los plazos mínimos para la recepción de un encespedamiento pueden ser fijados por los términos “pradera nacida” o “después de la primera etapa”; dentro de estos plazos o cualquiera inferior a un año, habrán de ejecutarse solamente las operaciones de mantenimiento que se especifiquen en el Proyecto o que les sean aplicables a juicio de la Dirección de Obra.

5.4 PLANTACIÓN

El trabajo de plantación comprende el suministro de toda la instalación, mano de obra, materiales, equipos y accesorios, y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la misma. Todo ello completo, de acuerdo con este capítulo la Memoria y los Planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y condiciones del Contrato.

Transporte

Los árboles que en el transporte y operaciones de plantación hayan sido dañados deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección de Obra.

Las plantas en maceta se dispondrán de manera que ésta quede fija y aquéllas suficientemente separadas unas de otras, para que no se molesten entre sí.

Los árboles con cepellón se prepararán de forma que éste llegue completo al lugar de plantación, de manera que el cepellón no presente roturas ni resquebrajaduras, sino constituyendo un todo compacto.

El transporte se organizará de manera que sea lo más rápido posible, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos, y en todo caso la planta estará convenientemente protegida.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de la plantación, debe ser el que diariamente pueda plantarse. Deberán transportarse al pie de obra el mismo día que sean arrancadas en el vivero, y, si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas, de forma que queden cubiertas con 20 cm. de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taponarlas se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces.

Las plantas de maceta deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el tiesto. Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja hasta encima del tiesto. En cualquier caso se regarán diariamente mientras permanezcan depositadas.

A la llegada a pie de obra se almacenarán según las reglas de la buena plantación si no van a ser inmediatamente utilizados. Los tallos deben ser puestos en zanjas verticales y en haces sobre arena húmeda, turba, musgo o agua. Los tallos pueden ser igualmente introducidos en el suelo hasta la mitad de su longitud. No es recomendable que pasen el invierno en zanjas.

Apertura de hoyos

Se definen como las operaciones necesarias, para preparar alojamiento adecuado a las plantaciones. Se abrirán los huecos superficiales de las dimensiones adecuadas para cada tipo de planta. El tamaño de estos queda definido en la memoria y sus anejos.

Tanto en la implantación de árboles como de arbustos se admitirá un error en las dimensiones de los hoyos del 20%.

El tamaño de la planta afecta directamente al tamaño del hoyo para la extensión del sistema radical o las dimensiones del cepellón de tierra que le acompaña.

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación realizando un alcorque superficial con la tierra sobrante.

Cuando la permeabilidad del suelo no sea suficientemente alta, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño. Siempre, se tendrá en cuenta el efecto de drenaje producido por la capa del suelo que rellena la parte más inferior del hoyo de plantación.

Si se considera que el efecto de drenaje producido por esta capa no es suficiente, por estar formada por elementos muy finos, se colocará una capa filtrante de grava.

Trasplante

No deben realizarse plantaciones en época de heladas. Si las plantas se reciben en obra en una de esas épocas deberán depositarse hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 00 C no deben plantarse (ni siquiera desembalarse), y se colocarán así embaladas en un lugar bajo cubierta, donde puedan deshelarse lentamente.

Si presentan síntomas de desecación, se introducirán en un recipiente con agua o con una mezcla de tierra y agua, durante unos días, hasta que los síntomas desaparezcan, o bien se depositarán en una zanja, cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta (no solo las raíces).

Antes de “presentar” la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra, y se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que puede establecerse como término medio, alrededor del quince por ciento (15%).

En la orientación de las plantas se seguirán las normas que a continuación se indican:

- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma que tuvieron en origen.
- En las plantaciones aisladas, la parte menos frondosa se orientará hacia el sudoeste para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.

Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la plantación se hará de modo que el árbol presente su menor sección perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes. Caso de ser estos vientos frecuentes e intensos, se consultará a la Dirección de Obra sobre la conveniencia de efectuar la plantación con una ligera desviación de la vertical en sentido contrario al de la dirección del viento.

El trasplante, especialmente cuando se trata de ejemplares añosos, origina un fuerte desequilibrio inicial entre las raíces y la parte aérea de la planta, esta última, por tanto debe ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar las pérdidas excesivas de agua por transpiración. Esta operación puede y debe hacerse con todas las plantas de hoja caduca

En condiciones de viento muy fuerte deben suspenderse las labores de plantación, ya que estas situaciones son enormemente perjudiciales para las plantas.

Durante la preparación de la plantación se cuidará el que no se sequen las raíces. Se tomarán las máximas precauciones para evitar magulladuras, roturas y otros daños físicos a las raíces, tallos o ramas de las plantas.

Para evitar que se rompan o se deterioren los cepellones, todas las plantas que estén dispuestas de esta forma se bajarán del camión con sumo cuidado. Las plantas nunca se apilarán unas encima de otras, o tan apretadamente que puedan resultar dañadas por la comprensión o el calor. Las dañadas serán retiradas, o se dispondrá de ellas según ordene el Director de la Obra.

Los árboles y arbustos deben centrarse, colocarse rectos y orientarse adecuadamente dentro de los hoyos y zanjas, al nivel adecuado para que, cuando prendan, guarden con la rasante la misma relación que tenían en su anterior ubicación.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra

adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

El cepellón debe estar sujeto de forma conveniente para evitar que se agriete o se desprenda; en los ejemplares de gran tamaño y desarrollo, se seguirá uno de los sistemas conocidos: envoltura de yeso, escayola, madera, etc., y se cuidará que el transporte a pie de obra se haga de modo que no se den roturas internas en el cepellón (por ejemplo, se evitará rodarlos).

La Dirección de Obra determinará si las envolturas pueden quedar en el interior del hoyo o deben retirarse. En todo caso, la envoltura se desligará o separará, una vez colocada la planta en el interior del hoyo. Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que no se deshaga el cepellón que rodea a las raíces.

Si por cualquier causa se omitiera el distanciamiento o la densidad de alguna de las plantaciones (cuando las plantas no estén individualizadas concretamente en los planos, por estar incluidas en un grupo donde solamente se señala la cantidad o por determinarse la superficie a plantar sin indicación del número de plantas, etc.), se tendrá en cuenta al ejecutar la obra las siguientes observaciones:

- Si se busca un efecto inmediato, las densidades de plantación pueden ser más altas, aunque ello comporte posteriormente dificultades en el desarrollo de las plantas.
- Si, como casi siempre es más correcto, se considera el tamaño que alcanzarán las plantas en un plazo razonable, se colocarán a las distancias y densidades que se señaladas, aún a riesgo de una primera impresión desfavorable.

La plantación debe realizarse, en lo posible, durante el periodo de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes. El trasplante realizado en otoño presenta ventajas en los climas de largas sequías estivales y de inviernos suaves, porque al llegar el verano la planta ha emitido ya raíces nuevas y está en mejores condiciones para afrontar el calor y la falta de agua.

En lugares de inviernos crudos es aconsejable llevar a cabo los trasplantes en los meses de Febrero o Marzo. La plantación de vegetales cultivados en maceta puede realizarse casi en cualquier momento incluido el verano pero debe evitarse el hacerlo en época de heladas. En definitiva podrán sobrepasar las fechas habituales de Marzo Abril, siempre a juicio del Director de Obra.

Esta norma presenta sin embargo numerosas excepciones: los vegetales de clima cálido como las palmeras cactáceas yucas etc. deben trasplantarse en verano; los esquejes arraigan mucho pero cuando el suelo empieza ya a estar caldeado de fines de abril en adelante o durante los meses de septiembre u octubre. La división vegetativa debe hacerse también cuando ya se ha movido la savia, época que parece igualmente la mejor en muchos casos para el trasplante de las coníferas.

La plantación a raíz desnuda, de especies de hoja caediza ha de hacerse, como norma general, dentro de la época de reposo vegetativo. Sin embargo, se presenta con alguna

frecuencia la necesidad de plantarlas cuando su foliación ha comenzado; la operación se llevará a cabo en ese caso, tomando las siguientes precauciones adicionales:

- Poda fuerte de la parte aérea, para facilitar la tarea del sistema radical, procurando sin embargo, conservar la forma de árbol.
- Supresión de las hojas ya abiertas, cuidando, no obstante, de no suprimir las yemas que pudieran existir en el punto de inserción.
- Aporte de nueva tierra para el hoyo, y utilización de estimulantes del enraizamiento.
- Protección del tronco contra la desecación por uno de los medios señalados.
- Acollado de la base de los árboles o arbustos, hasta una altura de veinte centímetros (20 cm.) para estos últimos y de cuarenta centímetros (40 cm.) para los primeros.
- Riegos frecuentes en el hoyo, y sobre tronco y ramas.

Entutorado

Cuando así se especifique en proyecto o se considere necesario por el viento, se afianzarán las plantas por medio de tutores.

Deberán penetrar en el terreno por lo menos 1,5 de la raíz de la planta. En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico corrugado o el material que indique la Dirección de Obra.

El tutor debe colocarse en tierra firme una vez abierto el hoyo y antes de efectuar la plantación de forma que se interponga entre el árbol y los vientos dominantes. La ligazón del árbol al tutor se hace de forma que permita un cierto juego, hasta que se verifiquen el asentamiento de la tierra del hoyo, en cuyo momento se procede ya a una fijación rígida. En todo momento se evitará que la ligadura pueda producir heridas en la corteza, rodeando ésta de una adecuada protección.

Los tutores deben tensarse periódicamente. Debe vigilarse asimismo, la verticalidad después de una lluvia o de un riego copioso y proceder, en su caso, a enderezar el árbol.

Riego tras plantación

El riego es la adición de agua a las plantas. Es preciso proporcionar agua abundantemente a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo; el riego ha de hacerse de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra que la rodea. Además del riego que se realizará en el momento de la plantación, se efectuarán otros riegos posteriores para asegurar el mantenimiento de las plantas durante el periodo de garantía.

Los riegos se harán de tal manera que no descalcen a las plantas, no se efectúe un lavado del suelo, ni den lugar a erosiones del terreno. Tampoco producirán afloramientos a la superficie de fertilizantes, ni de semilla.

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones y de aprovechar al máximo el agua, los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde, pero los riegos de plantación se efectuarán en el mismo momento en que cada planta es plantada. Durante el otoño, invierno y primavera, el horario de riego puede ampliarse, a juicio del Director de Obra.

No se regará en días de fuerte viento.

No se efectuarán riegos posteriores a la siembra y plantación sin comunicarlo previamente al Director de Obra.

El alcorque de las plantas estará en todo momento en buen estado.

5.5 CONTROL DE EJECUCIÓN DEL AJARDINAMIENTO

El contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a los viveros, talleres, almacenes, fábricas, etc. donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas que la Dirección de Obra considere necesarias.

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por laboratorios especializados en la materia, que en cada caso serán designados por la Dirección de Obra.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción, por consiguiente, la admisión de materiales o piezas en cualquier forma que se realice antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o temporalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

De los ensayos o pruebas verificadas por dichos laboratorios darán fe los Certificados que por los mismos se expidan.

Laboreo y subsolado

El control de calidad se podrá efectuar de forma visual comprobando que la superficie del terreno queda rugosa y descompactada, y ausente en su caso de elementos gruesos no deseables. La profundidad de trabajo podrá comprobarse introduciendo una varilla en el terreno hasta encontrarse con una mayor resistencia a la penetración.

Movimiento de tierras

En este caso se llevarán a cabo los análisis pertinentes para la comprobación de la calidad de los suelos en cuestión.

Para el caso de la comprobación de la permeabilidad del subsuelo puede llevarse a cabo de la siguiente manera:

Se excavan varios hoyos de sección que se estime más conveniente y de profundidad de setenta centímetros (70) aproximadamente.

Se llenan de agua

Si el agua desaparece en menos de veinte minutos, no es necesario establecer drenajes

En el caso habrá que hay proporcionar un drenaje; que puede consistir simplemente en capa de material filtrante o en un sistema completo, según la utilización a que se destine la superficie y el grado de permeabilidad. El sistema de drenaje será tanto más necesario cuanto más tiempo haya tardado el agua en ser absorbida y cuando más intensamente vaya a ser usada la superficie.

Estas pruebas deberán ser ejecutadas en condiciones normales; es decir, cuando la tierra no está seca o húmeda en exceso y cuando no ha sido compacta. En caso contrario, convendrá tener en cuenta la corrección necesaria en más o menos.

Aporte de tierra vegetal

Se controlará especialmente el espesor de tierra vegetal extendida en comparación con el espesor proyectado ya que la supervivencia de la planta está íntimamente ligada a la cantidad de nutrientes de que dispone, los cuales, lógicamente, están en relación con el volumen de tierra que los contiene.

La Dirección d Obra podrá rechazar aquellas tierras que no cumplan lo especificado en dichos análisis u ordenar las consiguientes enmiendas o abonados tendentes a lograr los niveles establecidos.

6 MOBILIARIO URBANO

Se entiende por equipamiento y mobiliario urbano aquellos elementos constructivos de hormigón, piedra, madera y otros materiales que constituyen la ambientación de áreas recreativas, parques, jardines y vías urbanas o rurales

Instalación del mobiliario urbano

La ejecución de estas obras incluye:

- Replanteo de la ubicación de los elementos.
- El suministro, construcción y colocación y/o montaje de los distintos elementos del equipamiento y mobiliario.
- Anclaje de los distintos elementos
- Limpieza y acabado de las obras.

46

Materiales del mobiliario urbano

Todos los elementos que forman el equipamiento, dotación o mobiliario urbano, atendiendo a su uso público intensivo y habida cuenta su ubicación al aire libre, deberán tener las máximas condiciones de resistencia y seguridad.

Las dimensiones y los sistemas de unión deberán poder soportar pruebas de carga o de uso tres veces superior al que normalmente están destinados.

Los materiales constitutivos de los elementos de equipamiento o mobiliario urbano, según sean de madera o metálicos, serán tratados adecuadamente.

Las maderas deben ir tratadas en autoclave o por vacío. Todos estos elementos deberán ofrecer la máxima seguridad al usuario, evitando cantos vivos que puedan ocasionar lesiones, así como aparición de astillas en la madera, cabezas de tornillos sobresalientes, etc.

La madera será frondosa o resinosa, con peso específico superior a 400 kg/m³, humedad no superior al quince por ciento, envejecimiento natural de seis meses al menos y tensión de rotura superior a 100 kg/cm².

La madera estará impregnada a presión preferiblemente. La madera será impregnada después de ser cortada, secada y elaborada. En el caso de las maderas que tienen una durabilidad por sí mismas de forma natural, no será necesario el tratamiento.

En caso de utilizar placas de contrachapado tendrán al menos 20 mm con 13 a 15 capas. Todos los bordes exteriores pintados se redondearán con un radio de 13 mm como mínimo.

Las placas destinadas a aguantar más la intemperie como ciertos tejados y asientos estarán forradas por los dos lados con una capa de un material sintético fuerte de al

menos 500 gr/m², que reduzca el riesgo de resbalar o aumente la durabilidad. Las placas forradas tendrán al menos 15 mm de espesor.

A los materiales pintados se les aplicará al menos dos capas de pintura en las superficies y cuatro capas en los bordes. La pintura no contendrá plomo, cromo o cadmio. Será elástica y resistente y cumplirá con la normativa existente para uso en embalaje de comestibles y objetos expuestos a las posibles chupadas de los niños.

Dada la extensa variedad de elementos que podrían considerarse en este capítulo, tipología de cada uno de los mismos, no se concretan en este apartado sus características, ya que las mismas vienen definidas en la memoria, planos y presupuestos de proyecto. No obstante, se recomienda que los elementos que satisfagan una misma función tengan la menor variedad posible al objeto de facilitar su reparación y conservación y, en su caso, después de estar sancionados por la práctica, proceder a su tipificación y homologación

Herrajes, anclajes y tornillería

Todas las partes metálicas estarán dimensionadas para un uso industrial. Se utilizará acero, acero inoxidable o latón. Todas las uniones sobre la tierra serán uniones por medio de tornillos o pernos. Las partes salientes estarán redondeadas o protegidas contra el golpe.

El acero empleado en herrajes será tipo A 42 b de 2.600 kg/cm² de límite elástico con protección de herrajes mediante pinturas epoxi, previo chorro de arena, hasta grado S.A. 2,5, o galvanizado en caliente.

La tornillería seguirá las instrucciones DIN 931-934-126, siendo el tratamiento superficial por galvanizado en caliente o inoxidable.

Todas las partes metálicas como pernos, tuercas y escuadras estarán protegidas contra la herrumbre. La protección consistirá al menos en un zincado en caliente con espesor de 2.300 gr/m² equivalente a setenta micras (70).

7 CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

7.1 RESUMÉN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte 1, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Art. 7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Art. 7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Art. 7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

7.2 PRODUCTOS AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o

- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del mercado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al mercado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del mercado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del mercado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

7.3 PRODUCTOS NO AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el GTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

- Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

- Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

- En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- Sello o Marca de conformidad a norma emitida por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

- Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción “Eduardo Torroja” (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

- Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

8- RELACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN EL PROYECTO Y EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

En este apartado se incluye una relación general y no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de urbanización y ajardinamiento. Todo lo que expresamente no estuviera establecido en la Memoria, Planos o el presente Pliego de Condiciones se regulará por lo dispuesto en la normativa técnica mencionada.

Si varias prescripciones o normas de las referidas condicionaran de modo distinto algún concepto, se entenderá de aplicación la más restrictiva de ellas

52

8.1 NORMATIVA GENERAL

Ordenación de la edificación. Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado. BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971.

* Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Ley foral 5/2010, de 6 de abril, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas (Publicado en el Boletín Oficial de Navarra de 14 de abril de 2010; BOE de 26 de mayo de 2010)

SUA Seguridad de utilización y accesibilidad, febrero 2010.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Real Decreto 556/1989. 19/05/1989. Ministerio de Obras Públicas. Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. BOE 23/05/1 989.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo (NTJ) del Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.

Ley 6/2001, de 8 de mayo, de Modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1 986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental

Ley 13/1 982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos

Decreto 59/1981, de 24 de marzo, sobre Normativa para la supresión de Barreras arquitectónicas, del País Vasco.

8.2 NORMATIVA DE MATERIALES Y PRODUCTOS

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007. Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Resolución 17/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Amplía los anexos 1, II y lii de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE para varias familias de productos de la construcción. BOE 05/05/2007.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la 'instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1 999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el

Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-1 2-1 988. BOE 09/02/1 993. *Modificado por R.D.1328/1 995.

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE13796/2006, de 11-12-06.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Ley de 30 de marzo de 1.971, sobre producción de semillas y plantas de vivero

Real Decreto de 21 de marzo de 1.986 por el que se modifica el Reglamento General sobre producción de semillas y plantas de vivero

RD de 11 de Febrero de 2.000 por el que se aprueba el Reglamento Técnico de control de la producción y comercialización de los materiales de reproducción de las plantas ornamentales.

Decreto sobre fabricación y comercio de fitosanitarios de 19 de Septiembre de 1.942 (B.O.E. de 23 de Octubre).

Universidad Pública de Navarra

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

NEKAZARITZAKO INGENIARIEN
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

.....

Documento 6: ESTADO DE MEDICIONES

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////////////////////

A petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

INDICE DE ESTADO DE MEDICIONES

6.1 Zona 1: Patios interiores	
6.1.1 Capítulo 01. Labores	1
6.1.2 Capítulo 02. Jardinería	2
6.1.3 Capítulo 03. Mobiliario	3
6.1.4 Capítulo 04. Pavimentación	3
6.2 Zona 2: Jardín urbanización	
6.2.1 Capítulo 01. Labores	4
6.2.2 Capítulo 02. Jardinería	5
6.2.3 Capítulo 03. Mobiliario	6
6.2.4 Capítulo 04. Pavimentación	7
6.3 Zona 3: Jardín Centro de Día	
6.3.1 Capítulo 01. Labores	8
6.3.2 Capítulo 02. Jardinería	9
6.3.3 Capítulo 03. Mobiliario	10
6.3.4 Capítulo 04. Pavimentación	11

6.1 Zona 1: Patios interiores

6.1.1 Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C01-01-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos	6,4
C01-01-02	Destococonado manual	ud	Destococonado manual, incluyendo arranque de cepa	1
C01-01-03	Corte manual de árbol aislado	ud	Corte manual de árbol aislado, diámetro 10-25 cm, mediante motosierra. Incluye desrame, troceado, carga y eliminación de raíces.	1
C01-02-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	3,8
C01-02-02	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	4
C01-03-01	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	4
C01-03-02	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	2,8
C01-04-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	1,5
C01-04-02	Rastrillado y limpieza	m2	Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela	64
C01-04-03	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	4
C01-05-01	Corte manual de árbol aislado	ud	Corte manual de árbol aislado, diámetro 10-25 cm, mediante motosierra. Incluye desrame, troceado, carga y eliminación de raíces.	1
C01-05-02	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	5
C01-07-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	1,2

6.1.2 Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C02-01-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	64
C02-01-02	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm	1
C02-01-03	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	5
C02-01-04	Rosmarinus officinalis	ud	Joven planta en cepellón.	6
C02-01-05	Thymus vulgaris	ud	Joven planta en cepellón.	5
C02-01-06	Bergenia crassifolia	ud	Joven planta en cepellón.	16
C02-01-07	Choisya ternata	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm	2
C02-02-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	38
C02-02-02	Santolina chamaecyparissus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 10/15 cm	4
C02-03-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	28
C02-03-02	Rosal banksiae	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	4
C02-03-03	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm.	1
C02-03-04	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	1
C02-03-05	Corteza de pino	m2	Cubrición antihierba a base de corteza de pino. Capa uniforme de 10 cm de espesor, incluido riego de asentamiento.	3
C02-04-01	Euonymus japonicus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 20/30 cm.	1
C02-04-02	Junniperus squamata	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 15/20 cm.	2
C02-04-03	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	12
1-C02-05-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	51
1-C02-05-02	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	1
1-C02-05-03	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	2
1-C02-05-04	Rosmarinus officinalis	ud	Joven planta en cepellón.	2

6.1.3 Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C03-03-01	Jardín vertical	ud	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	2
C03-04-01	Jardín terapéutico	ud	Mesa de trabajo terapéutica, adaptada para movilidad reducida. Sistema de irrigación continuo. 140x82x90 (cm)	4
C03-07-01	Jardín vertical	ud	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	1
C03-07-02	Jardín terapéutico	ud	Mesa de trabajo terapéutica, adaptada para movilidad reducida. Sistema de irrigación continuo. 140x82x90 (cm)	4
C03-07-03	Pizarra magnética	ud	Pizarra magnética, incluye soporte. 30*30 (cm)	3
C03-07-04	Puzzle magnético	ud	Este tiene 100 piezas imantadas de 1,5x1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm.	3

6.1.4 Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C04-02-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	7,7
C04-02-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	55
C04-03-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	5,9
C04-03-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	42
C04-04-01	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	49,2
C04-04-02	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	4
C04-07-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	0,4
C04-07-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	4

6.2 Zona 2: Jardín urbanización

6.2.1 Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C01-08-01	Trasplante frondosa	ud	Trasplante de frondosa, ubicada en tierra, realizada con retro-pala o excavadora. Incluye poda de acondicionamiento, antitranspirante, protección del cepellón. Colocado y comprobado.	2
C01-08-02	Trasplante conífera	ud	Trasplante conífera de 3-5 metros, ubicada en tierra. Retirada con retro-pala excavadora, incluye poda acondicionamiento, antitranspirante, protección del cepellón. Colocado y comprobado.	1
C01-08-03	Trasplante arbustos	ud	Trasplante de arbusto aislado, ubicado en tierra realizado con retro-pala excavadora, incluye antitranspirante, protección del cepellón. Colocación y comprobación.	1
C01-08-04	Arranque de árboles medianos	ud	Arranque mecánico de árboles medianos, incluye eliminación y arranque de cepas. Comprobado.	6
C01-08-05	Arranque de árboles grandes	ud	Arranque mecánico de árboles grandes, incluye eliminación y arranque de cepas. Comprobado.	5
C01-08-06	Arranque mecánico de arbustos	ud	Arranque mecánico de vegetación arbustiva con tractor con hoja angledozer. Incluye eliminación de restos. Comprobado.	1
C01-08-07	Desbroce mecánico del terreno	m2	Desbroce y limpieza con motodesbrozadora para vegetación consistente. Ejecutado y controlado.	150
C01-08-08	Movimiento de tierras	m3	Movimiento de tierras para modificación suave de la topografía existente. 100% de aprovechamiento. Ejecutado y comprobado	180
C01-08-09	Levantamiento y demolición de pavi	m2	Demolición y levantamiento de pavimento con retroexcavadora y martillo rompedor. Incluye limpieza y transporte de escombros. Ejecutado y controlado	962,5

6.2.2 Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C02-08-01	Salix caprea	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	1
C02-08-02	Acanthus mollis	ud	Joven planta en cepellón.	14
C02-08-03	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm.	4
C02-08-04	Festuca glauca	ud	Joven planta en cepellón	3
C02-08-05	Nepeta x farsenii	ud	Joven planta en cepellón	3
C02-08-06	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	19
C02-08-07	Argyranthemum frutescens	ud	Joven planta en cepellón	6
C02-08-08	Euonymus japonicus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 20/30 cm.	4
C02-08-09	Viburnum tinus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 20/30 cm.	1
C02-08-10	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	2
C02-08-11	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm	3
C02-08-12	Abelia grandiflora	ud	Joven planta en cepellón, 10-15cm.	21
C02-08-13	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	2220,74

6.2.3 Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C03-08-01	Barbacoa de parrilla	ud	Barbacoa de parrilla. Medidas: 120cm x 8cm x 220cm. Sentada sobre mortero de cemento. Colocada y comprobada.	1
C03-08-02	Mesa circular de madera	ud	Suministro y colocación de mesa circular de 1,40m de diámetro. Cuenta con cuatro bancos libres. Todo de madera de pino tratada en auto clave. Colocada y comprobada.	2
C03-08-03	Cenador circular de madera	ud	Suministro y colocación de cenador circular de madera. Colocado, comprobado y asegurado.	1
C03-08-04	Toldo de tela	ud	Toldo de tela, extensible. 2,5 metros de anchura. Colocado y comprobado	2
C03-08-05	Farola	ud	Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato. Colocada y comprobada.	20
C03-08-06	Mesa de juego con toldo (Interplay)	ud	Mesa de juego con toldo. Medidas: 4,5 x 4,3 m.	1
C03-08-07	Columpio nido	ud	Columpio accesible. Dimensiones 7m x 3m x 1,32m. Dimensiones cesta: 7mx 3m	1
C03-08-08	Columpio accesible	ud	Columpio accesible. Medidas: 6,91 X 5,35 m	1
C03-08-09	Sube y baja para sillas de ruedas	ud	Sube y baja para sillas de ruedas. Medidas: 6,81 X 4,82m.	1
C03-08-10	Columpio para sillas de ruedas	ud	Columpio para sillas de ruedas. Medidas: 6,10 X 5,16m.	1
C03-08-11	Instalación para brazos y muñecas	ud	Instalación que favorece la articulación de brazo y muñecas. Dimensiones: 1m x 1,16m x 1,5m. 46 Kg.	2
C03-08-12	Rehabilitación HAGS	ud	Suministro e instalación de elemento cycle o similar, apto para dos usuarios. Dimensiones: 2,6m x 0,6m	1
C03-08-13	Banco Brisa	ud	Suministro y colocación de banco Brisa o similar. Patas y apoyabrazos de fundición de hierro, acabado en pintura negra y asiento y respaldo de madera tropical de 40 mm de espesor. 1,5 m. de largo. Colocado y comprobado.	11
C03-08-14	Aparca bicis	ud	Suministro y colocación de soporte aparca bicis. 2,30 metros de longitud, acabado en zinc y fijado mediante tornillos. Colocado y comprobado.	2
C03-08-15	Papelera	ud	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior redondo de 12 m. Acabado galvanizado con 30 l capacidad y poste de tubo de acero. Colocada y comprobada.	5

6.2.4 Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C04-08-01	Hormigón para armar HF-40 14	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	164
C04-08-02	Pavimento de adoquin prefabricado	m2	Suministro y puesta en obra de adoquin prefabricado de color gris cemento. 22,5x11,2x6 cm. Sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Incluido rebajado, barrido, compactación. Comprobada	1171,23
C04-08-03	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	498,75
C04-08-04	Mallazo resistente de acero corrugad	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	3562,47
C04-08-05	Hormigón para armar HF-40 20 15	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	353
C04-08-06	Mallazo resistente de acero corrugad	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	1765
C04-08-07	Zahorra artificial en capas de 15 cm	m3	Puesta en obra: excavación, extendida, compactada, refino, carga y transporte. Comprobado	264,75
C04-08-08	Suelo seguridad	m2	Suministro y aplicación de sulo continuo compuesto por una capa base y una superior coloreada de 1 cm. Ambas capas mezcladas con resinas eseciales para caucho.	437,19

6.3 Zona 3: Jardín Centro de Día

6.3.1 Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C01-09-01	Arranque de árboles grandes	ud	Arranque mecánico de árboles grandes, incluye eliminación y arranque de cepas. Ejecutado y comprobado.	55
C01-09-02	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos	111,8
C01-09-03	Levantamiento y demolición de pavimento	m2	Demolición y levantamiento de pavimento con retroexcavadora y martillo rompedor. Incluye limpieza y transporte de escombros. Ejecutado y controlado	806,9
C01-09-04	Arranque mecánico de arbustos	ud	Arranque mecánico de vegetación arbustiva con tractor con hoja angledozer. Incluye eliminación de restos. Ejecutado y comprobado.	9

6.3.2 Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C02-09-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	4
C02-09-02	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	8
C02-09-03	Rosmarinus officinalis	ud	Joven planta en cepellón.	12
C02-09-04	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm	2
C02-09-05	Fagus sylvatica purpurea	ud	Joven planta en cepellón. Altura 30-40 cm.	3
C02-09-06	Choisya ternata	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20cm	5
C02-09-07	Buddleia davidii	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 10/15cm	7
C02-09-08	Nepeta x farsenii	ud	Joven planta en cepellón	4
C02-09-09	Philadelphus coronarius	ud	Joven planta en cepellón.15/20 cm.	1
C02-09-10	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm.	8
C02-09-11	Hyacinthus spp.	ud	Paquete de 5bulbos. Calibre 17 cm.	3
C02-09-12	Allium spp.	ud	Paquete de 6 bulbos. Calibre 15 cm.	1
C02-09-13	Picea pungens	ud	Planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	4
C02-09-14	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	16
C02-09-15	Cortaderia selloana	ud	Joven planta en cepellón. Altura 40/50 cm	140
C02-09-16	Abelia grandiflora	ud	Joven planta en cepellón, 10-15cm.	74
C03-02-17	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de	5

6.3.3 Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C03-09-01	Banco Brisa	ud	Suministro y colocación de banco Brisa o similar. Patas y apoyabrazos de fundición de hierro, acabado en pintura negra y asiento y respaldo de madera tropical de 40 mm de espesor. 1,5 m. de largo. Colocado y comprobado.	5
C03-09-02	Gallinero de madera	ud	Gallinero prefabricado de madera a dos aguas. Suelo desmontable fácil de limpiar. 1,12x1x0,9 m	1
C03-09-03	Parque universal gallinero	ud	Parque prefabricado de madera con valla galvanizada para ampliación de gallineros de madera. 1,12x1x0,9 m	1
C03-09-04	Modulo doble para jardín vertical	ud	Modulo de madera maciza y elementos auxiliares de acero inoxidable, en forma de tijera. 1,05x0,7x1,63	8
C03-09-05	Farola	ud	Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato. Colocada y comprobada.	11
C03-09-06	Columpio nido	ud	Columpio accesible. Dmensiones 7m x 3m x 1,32m. Dimensiones cesta: 7mx 3m	1
C03-09-07	Columpio para sillas de ru	ud	Columpio para sillas de ruedas. Medidas: 6,10 X 5,16m.	1
C03-09-08	Pergola	ud	Suministro y colocación de cenador independiente de 40m x 4m a un agua. Colocado, comprobado y asegurado.	1
C03-09-09	Jardín vertical	ud	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	1
C03-09-10	Pizarra magnética	ud	Pizarra magnética, incluye soporte. 30*30 (cm)	1
C03-09-11	Puzzle magnético	ud	Este tiene 100 piezas imantadas de 1,5x1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm.	1
C03-09-12	Papelera	ud	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior redondo de 12 m. Acabado galvanizado con 30 l capacidad y poste de tubo de acero. Colocada y comprobada.	2
C03-09-13	Valla de 1,5m.	ud	Valla de 1,5m de malla de alambre galvanizado soldado y plstificado, de color verde de 50x50 mm y diámetro de 2,95 mm, con puntas defensivas. Incluye replanteo, mortero de cemento, nivelación y aplomado. Colocado y comprobado.	135

6.3.4 Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad
C04-09-01	Hormigón para armar HF-40 14	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HF-40 en elementos horizontales de estructura. Comprobado. Según norma vigente.	332,1
C04-09-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje. Comprobado. Según normativa vigente.	2372,4
C04-09-03	Hormigón para armar HF-40 20 15	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	72,6
C04-09-04	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	363,2
C04-09-05	Zahorra artificial en capas de 15 cm	m3	Puesta en obra: excavación, extendida, compactada, refino, carga y transporte. Comprobado	54,5
3-C04-03	Suelo seguridad	m2	Suministro y aplicación de sulo continuo compuesto por una capa base y una superior coloreada de 1 cm. Ambas capas mezcladas con resinas eseciales para caucho.	78,5
3-C04-04	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	104,5
3-C04-05	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	3,9

Universidad Pública de Navarra

Nafarroako Unibertsitate Publikoa

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

NEKAZARITZAKO INGENIARIEN
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA

REHABILITACIÓN Y AJARDINAMIENTO DEL CENTRO RAMÓN Y
CAJAL PERTENECIENTE A LA ASOCIACIÓN ASPACE, CIZUR MENOR
(NAVARRA)

.....

Documento 7: PRESUPUESTO

Autora

Oihane Orrio Rey

////////////////////////////////////

A petición del centro Ramón y Cajal de Aspace

INDICE DE PRESUPUESTOS

6.1 Zona 1: Patios interiores

6.1.1 Cuadro de precios nº1

Capítulo 01. Labores	1
Capítulo 02. Jardinería	2
Capítulo 03. Mobiliario	3
Capítulo 04. Pavimentación	4

6.1.2 Justificación de precios

Capítulo 01. Labores	5
Capítulo 02. Jardinería	7
Capítulo 03. Mobiliario	9
Capítulo 04. Pavimentación	11

6.1.3 Presupuesto

Capítulo 01. Labores	12
Capítulo 02. Jardinería	13
Capítulo 03. Mobiliario	14
Capítulo 04. Pavimentación	15

6.2 Zona 2: Jardín urbanización

6.2.1 Cuadro de precios nº1

Capítulo 01. Labores	16
Capítulo 02. Jardinería	17
Capítulo 03. Mobiliario	18
Capítulo 04. Pavimentación	19

6.2.2 Justificación de precios

Capítulo 01. Labores	20
Capítulo 02. Jardinería	22
Capítulo 03. Mobiliario	24
Capítulo 04. Pavimentación	26

6.2.3 Presupuesto

Capítulo 01. Labores	28
Capítulo 02. Jardinería	29
Capítulo 03. Mobiliario	30
Capítulo 04. Pavimentación	32

6.3 Zona 3: Jardín Centro de Día

6.1.1 Cuadro de precios nº1

Capítulo 01. Labores	34
Capítulo 02. Jardinería	35
Capítulo 03. Mobiliario	36
Capítulo 04. Pavimentación	37

6.1.2 Justificación de precios

Capítulo 01. Labores	38
Capítulo 02. Jardinería	39
Capítulo 03. Mobiliario	42
Capítulo 04. Pavimentación	44

6.1.3 Presupuesto

Capítulo 01. Labores	46
Capítulo 02. Jardinería	46
Capítulo 03. Mobiliario	47
Capítulo 04. Pavimentación	49

6.1.4 Resumen de presupuestos parciales 50

1 Zona 1: Patios interiores

6.1.1 Cuadro de precios nº1

Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C01-01-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	6,17	Seis con diecisiete euros
C01-01-02	Destoconado manual	ud	Destoconado manual, incluyendo arranque de cepa	48,91	Cuarenta y ocho con noventa y un euros
C01-01-03	Corte manual de árbol aislado	ud	Corte manual de árbol aislado, diámetro 10-25 cm, mediante motosierra. Incluye desrame, troceado, carga y eliminación de raíces.	33,4	Treinta y tres con treinta y nueve euros
C01-02-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	6,17	Seis con diecisiete euros
C01-02-02	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	15,14	Quince con catorce euros
C01-03-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	6,17	Seis con diecisiete euros
C01-03-02	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	15,14	Quince con catorce euros
C01-04-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	6,17	Seis con diecisiete euros
C01-04-02	Rastrillado y limpieza	m2	Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela	0,15	Cero con quince euros
C01-04-03	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	15,14	Quince con catorce euros
C01-05-01	Corte manual de árbol aislado	ud	Corte manual de árbol aislado, diámetro 10-25 cm, mediante motosierra. Incluye desrame, troceado, carga y eliminación de raíces.	33,4	Treinta y tres con treinta y nueve euros
C01-05-02	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	6,17	Seis con diecisiete euros
C01-07-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	6,17	Seis con diecisiete euros

1

Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C02-01-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	2,91	Dos con noventa y un euros
C02-01-02	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm	8,77	Catorce con noventa y cinco euros
C02-01-03	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	9,17	Nueve con diecisiete euros
C02-01-04	Rosmarinus officinalis	ud	Joven planta en cepellón.	9,12	Nueve con doce euros
C02-01-05	Thymus vulgaris	ud	Joven planta en cepellón.	8,12	Ocho con doce euros
C02-01-06	Bergenia crassifolia	ud	Joven planta en cepellón.	9,17	Nueve con diecisiete euros
C02-01-07	Choisya ternata	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20cm	8,78	Ocho con setenta y ocho euros
C02-02-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	2,91	Dos con noventa y un euros
C02-02-02	Santolina chamaecyparissus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 10/15 cm	9,36	Nueve con treinta y seis euros
C02-03-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	2,91	Dos con noventa y un euros
C02-03-02	Rosal banksiae	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	9,27	Nueve con veintisiete euros
C02-03-03	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm.	9,28	Nueve con veintiocho euros
C02-03-04	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	9,17	Nueve con diecisiete euros
C02-03-05	Corteza de pino	m2	Cubrición antihierba a base de corteza de pino. Capa uniforme de 10 cm de espesor, incluido riego de asentamiento.	4,45	Cuatro con cuarenta y cinco euros
C02-04-01	Euonymus japonicus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 20/30 cm.	5,28	Cinco con veintiocho euros
C02-04-02	Junniperus squamata	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 15/20 cm.	4,90	Cuatro con cuarenta y nueve euros
C02-04-03	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	5,32	Cinco con treinta y dos euros
C02-05-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	2,91	Dos con noventa y un euros
C02-05-02	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm	8,77	Catorce con noventa y cinco euros
C02-05-03	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	9,17	Nueve con diecisiete euros
C02-05-04	Rosmarinus officinalis	ud	Joven planta en cepellón.	9,12	Nueve con doce euros

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C03-03-01	Jardín vertical	ud	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	53,28	Cincuenta y tres con veintiocho euros
C03-04-01	Jardín terapéutico	ud	Mesa de trabajo terapéutica, adaptada para movilidad reducida. Sistema de irrigación continuo. 140x82x90 (cm)	189,50	Ciento ochenta y nueve con cinco euros
C03-07-01	Jardín vertical	ud	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	53,28	Cincuenta y tres con veintiocho euros
C03-07-02	Jardín terapéutico	ud	Mesa de trabajo terapéutica, adaptada para movilidad reducida. Sistema de irrigación continuo. 140x82x90 (cm)	198,50	Ciento noventa y ocho con cinco euros
C03-07-03	Pizarra magnética	ud	Pizarra magnética, incluye soporte. 30*30 (cm)	14,00	Catorce euros
C03-07-04	Puzzle magnético	ud	Este tiene 100 piezas imantadas de 1,5x1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm.	41,22	Cuarenta y uno con veintidos euros

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C04-02-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	104,45	Ciento cuatro con cuarenta y cinco euros
C04-02-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	3,88	Tres con ochenta y ocho euros
C04-03-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	104,45	Ciento cuatro con cuarenta y cinco euros
C04-03-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	3,88	Tres con ochenta y ocho euros
C04-04-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	104,45	Ciento cuatro con cuarenta y cinco euros
C04-04-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	3,88	Tres con ochenta y ocho euros
C04-07-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	104,45	Ciento cuatro con cuarenta y cinco euros
C04-07-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	3,88	Tres con ochenta y ocho euros

6.1.2 Justificación de precios

Capítulo 01. Labores

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C01-01-01		Relleno y extendido de tierra vegetal	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, con medios mecánicos.			
C01-01-01-01	0,08	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,38	
C01-01-01-02	0,07	h	Pala cargadora neumática 60 CV/0,6m3	33,34	2,33	
C01-01-01-03	1,2	m3	Cannon tierra vegetal préstamos	1,95	2,34	
C01-01-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						6,17
C01-01-02		Destoconado manual	Destoconado manual, incluyendo arranque de cepa			
C02-02-01	1	h	Oficial 1ª trab.paisaje	17,07	17,07	
C02-02-02	1	h	Especialista trab. Paisaje	16,16	16,16	
C02-02-03	1	h	Peón trab. Paisaje	14,72	14,72	
C02-02-04	0,02	%	Medios auxiliares	47,95	0,959	
						48,91
C01-01-03		Corte manual de árbol aislado	Corte manual de árbol aislado, diámetro 10-25 cm, mediante motosierra. Incluye desrame, troceado, carga y eliminación de raíces.			
C02-03-01	0,01	h	Encargado de trabajos de paisaje	19,33	0,19	
C02-03-02	0,05	h	Especialista trab. Paisaje	16,16	0,81	
C02-03-03	0,05	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	3,03	0,15	
C02-03-04	0,6	h	Camión guía	52,65	31,59	
C02-03-05	0,02	%	Medios auxiliares	32,74	0,65	
						33,40
C01-02-01		Relleno y extendido de tierra vegetal	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano			
C01-02-01-01	0,08	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,38	
C01-02-01-02	0,07	h	Pala cargadora neumática	33,34	2,33	
C01-02-01-03	1,2	m3	Cannon tierra vegetal préstamos	1,95	2,34	
C01-02-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						6,17
C01-02-02		Arranque manual arbustos	Arranque manual, incluida eliminación			
C01-02-02-01	0,011	h	Encargado trabajos paisaje	19,33	0,21	
C01-02-02-02	1	h	Peón trab. Paisaje	14,72	14,72	
C01-02-02-03	0,02	%	Medios auxiliares	10,43	0,21	
						15,14
C01-03-01		Relleno y extendido de tierra vegetal	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano			
C01-03-01-01	0,08	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,38	
C01-03-01-02	0,07	h	Pala cargadora neumática	33,34	2,33	
C01-03-01-03	1,2	m3	Cannon tierra vegetal préstamos	1,95	2,34	
C01-03-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						6,17
C01-03-02		Arranque manual arbustos	Arranque manual, incluida eliminación			
C01-03-02-01	0,011	h	Encargado trabajos paisaje	19,33	0,21	
C01-03-02-02	1	h	Peón trab. Paisaje	14,72	14,72	
C01-03-02-03	0,02	%	Medios auxiliares	10,43	0,21	
						15,14

C01-04-01		Relleno y extendido de tierra vegetal	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano			
C01-04-01-01	0,08	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,38	
C01-04-01-02	0,07	h	Pala cargadora neumática	33,34	2,33	
C01-04-01-03	1,2	m3	Cannon tierra vegetal préstamo	1,95	2,34	
C01-04-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						6,17
C01-04-02		Rastrillado y limpieza	Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela			
C01-04-02-01	0,001	h	Oficial jardinero	19,55	0,020	
C01-04-02-02	0,008	h	Peón de jardinería	16,67	0,133	
C01-04-02-03	0,02	%	Medios auxiliares	0,15	0,003	
						0,15
C01-04-03		Arranque manual arbustos	Arranque manual, incluida eliminación			
C01-04-03-01	0,011	h	Encargado trabajos paisaje	19,33	0,21	
C01-04-03-02	1	h	Peón trab. Paisaje	14,72	14,72	
C01-04-03-03	0,02	%	Medios auxiliares	10,43	0,21	
						15,14
C01-05-01		Corte manual de árbol aislado	Corte manual de árbol aislado, diámetro 10-25 cm, mediante motosierra. Incluye desrame, troceado, carga y eliminación de raíces.			
C01-05-01-01	0,01	h	Encargado de trabajos de	19,33	0,19	
C01-05-01-02	0,05	h	Especialista trab. Paisaje	16,16	0,81	
C01-05-01-03	0,05	h	Motosierra gasol.45/50cm	3,03	0,15	
C01-05-01-04	0,6	h	Camión guía	52,65	31,59	
C01-05-01-05	0,02	%	Medios auxiliares	32,74	0,65	
						33,40
C01-05-02		Relleno y extendido de tierra vegetal	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano			
C01-05-02-01	0,08	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,38	
C01-05-02-02	0,07	h	Pala cargadora neumática	33,34	2,33	
C01-05-02-03	1,2	m3	Cannon tierra vegetal préstamo	1,95	2,34	
C01-05-02-04	0,02	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						6,17
C01-07-01		Relleno y extendido de tierra vegetal	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano			
C01-07-01-01	0,08	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,38	
C01-07-01-02	0,07	h	Pala cargadora neumática	33,34	2,33	
C01-07-01-03	1,2	m3	Cannon tierra vegetal préstamo	1,95	2,34	
C01-07-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						6,17

Capítulo 02. Jardinería

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C02-01-01		Will grass	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.			
C02-01-01-01	0,011	h	Oficial jardinero	19,55	0,22	
C02-01-01-02	0,020	h	Peón de jardinería	16,67	0,33	
C02-01-01-03	0,021	h	Tractor 60Cv 4 ruedas mot	94,57	1,99	
C02-01-01-04	0,008	h	Apero fresa/enterrado pie	3,69	0,03	
C02-01-01-05	0,001	h	Apero totovator 1,30 m an	1,63	0,00	
C02-01-01-06	0,001	h	Abonad. Centri.s/tractor d	2,54	0,00	
C02-01-01-07	0,001	h	Sembradora de césped s/t	13,46	0,01	
C02-01-01-08	0,001	h	Rodillo arrast. Tractor 1kg/	3,22	0,00	
C02-01-01-09	0,010	kg	Fert.compl.césped bajo m	1,3	0,01	
C02-01-01-10	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	5,13	0,15	
C02-01-01-11	0,005	kg	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
C02-01-01-12	0,010	m3	Medios auxiliares	2,88	0,03	
						2,91
C02-01-02		Acer ginnala	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	6	6	
C02-01-02-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-01-02-02	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
C02-01-02-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-01-02-04	0,020	%	Medios auxiliares	2,72	0,05	
						8,77
C02-01-03		Lavandula angustifolia	Joven planta en cepellón.	3	3	
C02-01-03-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-01-03-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-01-03-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-01-03-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-01-03-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-01-03-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,17
C02-01-04		Rosmarinus officinalis	Joven planta en cepellón.	2,95	2,95	
C02-01-04-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-01-04-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-01-04-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-01-04-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-01-04-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-01-04-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,12
C02-01-05		Thymus vulgaris	Joven planta en cepellón.	1,95	1,95	
C02-01-05-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-01-05-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-01-05-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-01-05-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-01-05-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-01-05-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						8,12
C02-01-06		Bergenia crassifolia	Joven planta en cepellón.	3	3	
C02-01-06-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-01-06-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-01-06-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-01-06-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-01-06-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-01-06-06	0,020	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,17
C02-01-07		Choisya ternata	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm	3,5	3,5	
C02-01-07-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-01-07-02	0,250	h	Peón de Jardinería	16,67	4,17	
C02-01-07-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-01-07-04	0,020	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						8,78

C02-02-01		Will grass	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.			
C02-02-01-01	0,011	h	Oficial jardinero	19,55	0,22	
C02-02-01-02	0,020	h	Peón de jardinería	16,67	0,33	
C02-02-01-03	0,021	h	Tractor 60Cv 4 ruedas mot	94,57	1,99	
C02-02-01-04	0,008	h	Apero fresa/enterrado pie	3,69	0,03	
C02-02-01-05	0,001	h	Apero totovator 1,30 m an	1,63	0,00	
C02-02-01-06	0,001	h	Abonad. Centri.s/tractor d	2,54	0,00	
C02-02-01-07	0,001	h	Sembradora de césped s/t	13,46	0,01	
C02-02-01-08	0,001	h	Rodillo arrast. Tractor 1kg/	3,22	0,00	
C02-02-01-09	0,010	kg	Fert.compl.césped bajo m	1,3	0,01	
C02-02-01-10	0,030	kg	Mezcla semilla césped baj	5,13	0,15	
C02-02-01-11	0,005	kg	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
C02-02-01-12	0,010	m3	Medios auxiliares	2,88	0,03	
						2,91
C02-02-02		Santolina chamaec	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 10/15 cm	2,1	2,1	
C02-02-02-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-02-02-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-02-02-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-02-02-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccion	25,74	0,64	
C02-02-02-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-02-02-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	1,21	
						9,36
C02-03-01		Will grass	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.			
C02-03-01-01	0,011	h	Oficial jardinero	19,55	0,22	
C02-03-01-02	0,020	h	Peón de jardinería	16,67	0,33	
C02-03-01-03	0,021	h	Tractor 60Cv 4 ruedas mot	94,57	1,99	
C02-03-01-04	0,008	h	Apero fresa/enterrado pie	3,69	0,03	
C02-03-01-05	0,001	h	Apero totovator 1,30 m an	1,63	0,00	
C02-03-01-06	0,001	h	Abonad. Centri.s/tractor d	2,54	0,00	
C02-03-01-07	0,001	h	Sembradora de césped s/t	13,46	0,01	
C02-03-01-08	0,001	h	Rodillo arrast. Tractor 1kg/	3,22	0,00	
C02-03-01-09	0,010	kg	Fert.compl.césped bajo m	1,3	0,01	
C02-03-01-10	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	5,13	0,15	
C02-03-01-11	0,005	kg	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
C02-03-01-12	0,010	m3	Medios auxiliares	2,88	0,03	
						2,91
C02-03-02		Rosal banksiae	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	3,95	3,95	
C02-03-02-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-03-02-02	0,250	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-03-02-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-03-02-04	0,020	%	Medios auxiliares	5,22	0,1	
						9,27
C02-03-03		Arbutus unedo	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm.	4	4	
C02-03-03-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-03-03-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-03-03-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-03-03-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						9,28
C02-03-04		Lavandula angustifol	Joven planta en cepellón.	3	3	
C02-03-04-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-03-04-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-03-04-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-03-04-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-03-04-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-03-04-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,17
C02-03-05		Corteza de pino	Cubrición antihierba a base de corteza			
C02-03-05-01	0,01	h	Oficial jardinero	19,55	0,20	
C02-03-05-02	0,05	h	Peón de Jardinería	16,67	0,83	
C02-03-05-03	0,10	m3	Corteza de pino seleccion.	33,19	3,32	
C02-03-05-04	0,01	m4	Agua potable en obra	1,38	0,01	
C02-03-05-05	0,02	%	Medios auxiliares	4,36	0,09	
						4,45

C02-04-01		Euonymus japonicus	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 20/30 cm.	3	3	
C02-04-01-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-04-01-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-04-01-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-04-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						5,28
C02-04-02		Junniperus squamata	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 15/20 cm.	1,75	1,75	
C02-04-02-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-04-02-02	0,12	h	Peón de jardinería	16,67	2,00	
C02-04-02-03	0,05	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-04-02-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,10	
						4,90
C02-04-03		Rosal spp.	Joven planta en cepellón.	2	2	
C02-04-03-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-04-03-02	0,250	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-04-03-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-04-03-04	0,020	%	Medios auxiliares	5,22	0,1	
						5,32
C02-05-01		Will grass	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.			
C02-05-01-01	0,011	h	Oficial jardinero	19,55	0,22	
C02-05-01-02	0,020	h	Peón de jardinería	16,67	0,33	
C02-05-01-03	0,021	h	Tractor 60Cv 4 ruedas mot	94,57	1,99	
C02-05-01-04	0,008	h	Apero fresa/enterrado pie	3,69	0,03	
C02-05-01-05	0,001	h	Apero totovator 1,30 m an	1,63	0,00	
C02-05-01-06	0,001	h	Abonad. Centri.s/tractor d	2,54	0,00	
C02-05-01-07	0,001	h	Sembradora de césped s/t	13,46	0,01	
C02-05-01-08	0,001	h	Rodillo arrast. Tractor 1kg/	3,22	0,00	
C02-05-01-09	0,010	kg	Fert.compl.césped bajo m	1,3	0,01	
C02-05-01-10	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	5,13	0,15	
C02-05-01-11	0,005	kg	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
C02-05-01-12	0,010	m3	Medios auxiliares	2,88	0,03	
						2,91
C02-05-02		Acer ginnala	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	6	6	
C02-05-02-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-05-02-02	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
C02-05-02-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-05-02-04	0,020	%	Medios auxiliares	2,72	0,05	
						8,77
C02-05-03		Lavandula angustifolia	Joven planta en cepellón.	3	3	
C02-05-03-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-05-03-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-05-03-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-05-03-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-05-03-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-05-03-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,17
C02-05-04		Rosmarinus officinalis	Joven planta en cepellón.	2,95	2,95	
C02-05-04-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-05-04-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-05-04-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-05-04-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-05-04-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-05-04-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,12

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C03-03-01		Jardín vertical	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	49,95	49,95	
C02-12-01	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
						53,28
C03-04-01		Jardín terapéutico	Mesa de trabajo terapéutica, adaptada para movilidad reducida. Sistema de irrigación continuo. 140x82x90 (cm)			189,5
C03-07-01		Jardín vertical	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	49,95	49,95	
C03-07-01-01	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
						53,28
C03-07-02		Jardín terapéutico	Mesa de trabajo terapéutica, adaptada para movilidad reducida. Sistema de irrigación continuo. 140x82x90 (cm)			189,5
C03-07-03		Pizarra magnética	Pizarra magnética, incluye soporte. 30*30 (cm)	14		14
C03-07-04		Puzzle magnético	Este tiene 100 piezas imantadas de 1,5x1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm.	41,22		41,22

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C04-02-01		Hormigón para armar H-30/I	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.			
C04-02-01-01	0,9	h	Mano de obra	15,68		
C04-02-01-02	0,5	h	Maquinaria	15,97		
C04-02-01-03	1	UD	Materiales	66,90		
C04-02-01-04	0 02	%	Medios auxiliares	5 91		
						104 45
C04-02-02		Mallazo resistente de acero corrugado	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje			
C04-02-02-01	0,2	h	Mano de obra	2,96		
C04-02-02-02	1	UD	Materiales	0,7		
C04-02-02-03	0,02	%	Medios auxiliares	0,22		
						3,88
C04-03-01		Hormigón para armar H-30/I	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.			
C04-03-01-01	0,9	h	Mano de obra	15,68		
C04-03-01-02	0,5	h	Maquinaria	15,97		
C04-03-01-03	1	UD	Materiales	66,90		
C04-03-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,91		
						104,45
C04-03-02		Mallazo resistente de acero corrugado	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje			
C04-03-02-01	0 2	h	Mano de obra	2 96		
C04-03-02-02	1	UD	Materiales	0,7		
C04-03-02-03	0,02	%	Medios auxiliares	0,22		
						3,88
C04-04-01		Hormigón para armar H-30/I	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.			
C04-04-01-01	0,9	h	Mano de obra	15,68		
C04-04-01-02	0,5	h	Maquinaria	15,97		
C04-04-01-03	1	UD	Materiales	66,90		
C04-04-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,91		
						104 45
C04-04-02		Mallazo resistente de acero corrugado	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje			
C04-04-02-01	0,2	h	Mano de obra	2,96		
C04-04-02-02	1	UD	Materiales	0,7		
C04-04-02-03	0,02	%	Medios auxiliares	0,22		
						3,88
C04-07-01		Hormigón para armar H-30/I	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.			
C04-07-01-01	0,9	h	Mano de obra	15,68		
C04-07-01-02	0,5	h	Maquinaria	15,97		
C04-07-01-03	1	UD	Materiales	66,90		
C04-07-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,91		
						104,45
C04-07-02		Mallazo resistente de acero corrugado	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje			
C04-07-02-01	0,2	h	Mano de obra	2,96		
C04-07-02-02	1	UD	Materiales	0,7		
C04-07-02-03	0 02	%	Medios auxiliares	0 22		
						3,88

6.1.3 Presupuesto

Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C01-01-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos	6,4	6,17	39,51
C01-01-02	Destoconado manual	ud	Destoconado manual, incluyendo arranque de cepa	1	48,91	48,91
C01-01-03	Corte manual de árbol aislado	ud	Corte manual de árbol aislado, diámetro 10-25 cm, mediante motosierra. Incluye desrame, troceado, carga y eliminación de raíces.	1	33,40	33,40
C01-02-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos	3,8	6,17	23,46
C01-02-02	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	4	15,14	60,56
C01-03-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	2,8	6,17	17,29
C01-03-02	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	4	15,14	60,56
C01-04-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	1,5	6,17	9,26
C01-04-02	Rastrillado y limpieza	m2	Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela	64	0,15	9,6
C01-04-03	Arranque manual arbustos	ud	Arranque manual, incluida eliminación	4	15,14	60,56
C01-05-01	Corte manual de árbol aislado	ud	Corte manual de árbol aislado, diámetro 10-25 cm, mediante motosierra. Incluye desrame, troceado, carga y eliminación de raíces.	1	33,40	33,40
C01-05-02	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	5,1	6,17	31,49
C01-07-01	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, a cielo abierto, con medios mecánicos y refino a mano	1,2	6,17	7,41

Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C02-01-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	64	2,9	186,4
C02-01-02	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	1	8,8	8,8
C02-01-03	Lavandula angustifo	ud	Joven planta en cepellón.	5	9,2	46
C02-01-04	Rosmarinus officina	ud	Joven planta en cepellón.	6	9,1	54,7
C02-01-05	Thymus vulgaris	ud	Joven planta en cepellón.	5	8,1	41
C02-01-06	Bergenia crassifolia	ud	Joven planta en cepellón.	16	9,2	146,7
C02-01-07	Choisya ternata	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm	2	33	66
C02-02-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	38	2,9	110,7
C02-02-02	Santolina chamaecyp	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 10/15 cm	4	9,4	37,5
C02-03-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	28	2,9	81,5
C02-03-02	Rosal banksiae	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	4	9,3	37,1
C02-03-03	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm.	1	9,3	9,3
C02-03-04	Lavandula angustifo	ud	Joven planta en cepellón.	1	9,2	9,2
C02-03-05	Corteza de pino	m2	Cubrición antihierba a base de corteza de pino. Capa uniforme de 10 cm de espesor, incluido riego de asentamiento.	3	4,5	13,4
C02-04-01	Euonymus japonicus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 20/30 cm.	1	5	5
C02-04-02	Junniperus squamat	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 15/20 cm.	2	4,9	9,8
C02-04-03	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	12	5,3	63,8
C02-05-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	50,9	2,9	148,3
C02-05-02	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	1	8,8	8,8
C02-05-03	Lavandula angustifo	ud	Joven planta en cepellón.	2	9,17	18,3
C02-05-04	Rosmarinus officina	ud	Joven planta en cepellón.	2	9,12	18,2

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C03-03-01	Jardín vertical	UD	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	2	53,28	106,56
C03-04-01	Jardín terapéutico	ud	Mesa de trabajo terapéutica, adaptada para movilidad reducida. Sistema de irrigación continuo. 140x82x90 (cm)	4	758,00	3032
C03-07-01	Jardín vertical	UD	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	1	53,28	53,28
C03-07-02	Jardín terapéutico	UD	Mesa de trabajo terapéutica, adaptada para movilidad reducida. Sistema de irrigación continuo. 140x82x90 (cm)	4	189,5	758,00
C03-07-03	Pizarra magnética	ud	Pizarra magnética, incluye soporte. 30*30 (cm)	3	14	42,00
C03-07-04	Puzzle magnético	ud	Este tiene 100 piezas imantadas de 1,5x1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm.	3	41,22	123,66

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C04-02-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	7,7	104,45	804,27
C04-02-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	55	3,88	213,40
C04-03-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	5,88	104,45	614,17
C04-03-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	42	3,88	162,96
C04-04-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	6,89	104,45	719,66
C04-04-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	49,21	3,88	190,93
C04-07-01	Hormigón para armar H-30/I	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	0,4	104,45	41,78
C04-07-02	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	4	3,88	15,52

6.2 Zona 2: Jardín urbanización

6.2.1 Cuadro de precios n^o1

Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C01-08-01	Trasplante frondosa	ud	Trasplante de frondosa, ubicada en tierra, realizada con retro-pala excavadora. Incluye poda de acondicionamiento, antitranspirante, protección del cepellón. Colocado y comprobado.	306,54	Trecientos seis con cincuenta y cuatro euros
C01-08-02	Trasplante conifera	ud	Trasplante conifera de 3-5 metros, ubicada en tierra. Retirada con retro-pala excavadora, incluye poda acondicionamiento, antitranspirante, protección del cepellón. Colocado y comprobado.	490,4	Cuatrocientos noventa con cuarenta euros
C01-08-03	Trasplante arbustos	ud	Trasplante de arbusto aislado, ubicado en tierra realizado con retro-pala excavadora, incluye antitranspirante, protección del cepellón. Colocación y comprobación.	23,66	Veintitres con sesenta y seis euros
C01-08-04	Arranque de árboles medianos	ud	Arranque mecánico de árboles medianos, incluye eliminación y arranque de cepas. Comprobado.	18,4	Dieciocho con cuarenta euros
C01-08-05	Arranque de árboles grandes	ud	Arranque mecánico de árboles grandes, incluye eliminación y arranque de cepas. Ejecutado y comprobado.	28,61	Veintiocho con sesenta y un euros
C01-08-06	Arranque mecánico de arbustos	ud	Arranque mecánico de vegetación arbustiva con tractor con hoja angledozer. Incluye eliminación de restos. Ejecutado y comprobado.	10,64	Diez con sesenta y cuatro euros
C01-08-07	Desbroce mecánico del terreno	m2	Desbroce y limpieza con motodesbrozadora para vegetación consistente. Ejecutado y controlado.	0,5	Cero con cincuenta euros
C01-08-08	Movimiento de tierras	m3	Movimiento de tierras para modificación suave de la topografía existente. 100% de aprovechamiento. Ejecutado y comprobado	7,42	Siete con cuarenta y dos euros
C01-08-09	Levantamiento y demolición de pavimento	m2	Demolición y levantamiento de pavimento con retroexcavadora y martillo rompedor. Incluye limpieza y transporte de escombros. Ejecutado y controlado	1,75	Uno con setenta y cinco euros

Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C02-08-01	Salix caprea	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	8,28	Ocho con veintiocho euros
C02-08-02	Acanthus mollis	ud	Joven planta en cepellón.	7,67	Siete con sesenta y siete euros
C02-08-03	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón - Altura de la planta: 20/30 cm.	9,28	Nueve con veintiocho euros
C02-08-04	Festuca glauca	ud	Joven planta en cepellón	7	Siete euros
C02-08-05	Nepeta x farsenii	ud	Joven planta en cepellón	5,85	Cinco con ochenta y cinco euros
C02-08-06	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	5,32	Cinco con treinta y dos euros
C02-08-07	Argyranthemum frutescens	ud	Joven planta en cepellón	6,35	Seis con treinta y cinco euros
C02-08-08	Euonymus japonicus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 20/30 cm.	5,28	Cinco con veintiocho euros
C02-08-09	Viburnum tinus	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta 20/30 cm.	5,28	Cinco con veintiocho euros
C02-08-10	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	9,17	Nueve con diecisiete euros
C02-08-11	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm	8,77	Catorce con noventa y cinco euros
C02-08-12	Abelia grandiflora	ud	Joven planta en cepellón, 10-15cm.	5,28	Cinco con veintiocho euros
C02-08-13	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	2,91	Dos con noventa y un euros

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C03-08-01	Barbacoa de parrilla	ud	Barbacoa de parrilla. Medidas: 120cm X 8cm X 220cm. Sentada sobre mortero de cemento. Colocada y comprobada.	395,24	Trecientos noventa y cinco con veinticuatro euros
C03-08-02	Mesa circular de madera	ud	Suministro y colocación de mesa circular de 1,40m de diámetro. Cuenta con cuatro bancos libres. Todo de madera de pino tratada en auto clave. Colocada y comprobada.	767,42	Setecientos sesenta y siete con cuareta y dos euros
C03-08-03	Cenador circular de madera	ud	Suministro y colocación de cenador circular de madera. Colocado, comprobado y asegurado.	16.100	Dieciseis mil cien euros
C03-08-04	Toldo de tela	ud	Toldo de tela, extensible. 2,5 metros de anchura. Colocado y comprobado	151,37	Ciento cincuenta y uno con treinta y siete euros
C03-08-05	Farola	ud	Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato. Colocada y comprobada.	548,1	Quinientos cuarenta y ocho con diez euros
C03-08-06	Mesa de juego con toldo (Interpud	ud	Mesa de juego con toldo. Medidas: 4,5 x 4,3 m.	5525	Cinco mil quinientos veinticinco euros
C03-08-07	Columpio nido	ud	Columpio accesible. Dimensiones 7m x 3m x 1,32m. Dimensiones cesta: 7mx 3m	1.925	Mil novecientos veinticinco euros
C03-08-08	Columpio accesible	ud	Columpio accesible. Medidas: 6,91 X 5,35 m	1935	Mil novecientos treinta y cinco euros
C03-08-09	Sube y baja para sillas de ruedas	ud	Sube y baja para sillas de ruedas. Medidas: 6,81 X 4,82m.	3455	Tres mil cuatrocientos cincuenta y cinco
C03-08-10	Columpio para sillas de ruedas	ud	Columpio para sillas de ruedas. Medidas: 6,10 X 5,16m.	3500,00	Tres mil quinientos euros
C03-08-11	Instalación para brazos y muñec	ud	Instalación que favorece la articulación de brazo y muñecas. Dimensiones: 1m x 1,16m x 1,5m. 46 Kg.	1257,30	Mil doscientos cincuenta y siete con treinta euros
C03-08-12	Rehabilitación HAGS	ud	Suministro e instalación de elemento cycle o similar, apto para dos usuarios. Dimensiones: 2,6m x 0,6m	2 933,24	Dos mil novecientos treinta y tres euros
C03-08-13	Banco Brisa	ud	Suministro y colocación de banco Brisa o similar. Patas y apoyabrazos de fundición de hierro, acabado en pintura negra y asiento y respaldo de madera tropical de 40 mm de espesor. 1,5 m. de largo. Colocado y comprobado.	718,74	Setecientos dieciocho con setenta y cuatro euros
C03-08-14	Aparca bicis	ud	Suministro y colocación de soporte aparca bicis. 2,30 metros de longitud, acabado en zinc y fijado mediante tornillos. Colocado y comprobado.	305,33	Trescientos cinco con treinta y tres euros
C03-08-15	Papelera	ud	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior redondo de 12 m. Acabado galvanizado con 30 l capacidad y poste de tubo de acero. Colocada y comprobada.	81,75	Ochenta y uno con setenta y cinco euros

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C04-08-01	Hormigón para armar HF-40 14	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	104,45	Ciento cuatro con cuarenta y cinco euros
C04-08-02	Pavimento de adoquin prefabric	m2	Suministro y puesta en obra de adoquin prefabricado de color gris cemento. 22,5x11,2x6 cm. Sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Incluido rebajado, barrido, compactación. Comprobada	21,32	Veintiuno con treinta y dos euros
C04-08-03	Hormigón para armar HF-40 14	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HF-40 en elementos horizontales de estructura. Comprobado. Según norma vigente.	104,45	Ciento cuatro con cuarenta y cinco euros
C04-08-04	Mallazo resistente de acero corr	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje. Comprobado. Según normativa vigente.	3,88	Tres con ochenta y ocho euros
C04-08-05	Hormigón para armar HF-40 20 1	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/I en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	133,12	Ciento treinta y tres con doce euros
C04-08-06	Mallazo resistente de acero corr	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	3,88	Tres con ochenta y ocho euros
C04-08-07	Zahorra artificial en capas de 15	m3	Puesta en obra: excavación, extendida, compactada, refino, carga y transporte. Comprobado	33,78	Treinta y tres con setenta y ocho euros
C04-08-08	Suelo seguridad	m2	Suministro y aplicación de sulo continuo compuesto por una capa base y una superior coloreada de 1 cm. Ambas capas mezcladas con resinas eseciales para caucho.	68	Sesenta y ocho euros

6.2.2 Justificación de precios

Capítulo 01. Labores

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C01-08-01		Trasplante frondosa	Trasplante de frondosa, ubicada en tierra, realizada con retro-pala excavadora. Colocado y comprobado.			
C01-08-01-01	0,72	h	Oficial jardinero	19,55	14,076	
C01-08-01-02	3	h	Peón de jardinería	16,67	50,01	
C01-08-01-03	3	h	Jardinero	18,52	55,56	
C01-08-01-04	1,2	h	Especialista podador/arboric	22,72	27,264	
C01-08-01-05	1,5	h	Retro-pala excavadora 75 CV	37,68	56,52	
C01-08-01-06	0,2	h	Camión c/grúa <10 t	52,65	10,53	
C01-08-01-07	0,15	l	Antitranspirante foliar conce	18,99	2,85	
C01-08-01-08	92	ud	Pequeño material zonas verc	0,91	83,72	
C01-08-01-09	0,02	%	Medios auxiliares	300,53	6,01	
						306,54
C01-08-02		Trasplante conifera	Trasplante conifera ubicada en tierra, realizada con retro-pala excavadora. Colocado y comprobado.			
C01-08-02-01	1,36	h	Oficial jardinero	19,55	26,59	
C01-08-02-02	5,6	h	Peón de jardinería	16,67	93,35	
C01-08-02-03	5,6	h	Jardinero	18,52	103,71	
C01-08-02-04	2,4	h	Especialista podador/arboric	22,72	54,53	
C01-08-02-05	2,8	h	Retro-pala excavadora 75 CV	37,68	105,50	
C01-08-02-06	0,2	h	Camión c/grúa <10 t	52,65	10,53	
C01-08-02-07	0,15	l	Antitranspirante foliar conce	18,99	2,85	
C01-08-02-08	92	ud	Pequeño material zonas verc	0,91	83,72	
C01-08-02-09	0,020	%	Medios auxiliares	480,78	9,62	
						490,40
C01-08-03		Trasplante arbustos	Trasplante de arbusto aislado, ubicado en tierra realizado con retro-pala excavadora. Colocación y comprobación.			
C01-08-03-01	0,12	h	Oficial jardinero	19,55	2,35	
C01-08-03-02	0,4	h	Peón de jardinería	16,67	6,67	
C01-08-03-03	0,4	h	Jardinero	18,52	7,41	
C01-08-03-04	0,04	h	Retro-pala excavadora 75 CV	37,68	1,51	
C01-08-03-05	0,3	h	Dumper descarga frontal 150	5,25	1,58	
C01-08-03-06	0,05	l	Antitranspirante foliar conce	18,99	0,95	
C01-08-03-07	3	ud	Pequeño material zonas verc	0,91	2,73	
C01-08-03-08	0,02	%	Medios auxiliares	23,20	0,46	
						23,65
C01-08-04		Arranque de árboles medianos	Arranque mecánico de árboles medianos, incluye eliminación y arranque de cepas. Comprobado.			
C01-08-04-01	0,15	h	Camión c/grúa <10 t	52,65	7,90	
C01-08-04-02	0,15	h	Arrancada de árbol	67,61	10,14	
C01-08-04-03	0,02	%	Medios auxiliares	18,04	0,36	
						18,40
C01-08-05		Arranque de árboles grandes	Arranque mecánico de árboles medianos, incluye eliminación y arranque de cepas. Comprobado.			
C01-08-05-01	0,2	h	Camión c/grúa <10 t	52,65	10,53	
C01-08-05-02	0,2	h	Arrancada de árbol	87,61	17,52	
C01-08-05-03	0,02	%	Medios auxiliares	28,05	0,56	
						28,61

C01-08-06		Arranque mecánico de arbustos	Arranque mecánico de vegetación arbustiva con tractor con hoja angledozer. Incluye eliminaci3n de restos.Comprobado.			
C01-08-06-01	0,011	h	Encargado de trabajos de pai	19,33	0,21	
C01-08-06-02	0,2	h	Pe3n de trabajos de paisaje	14,72	2,94	
C01-08-06-03	0,11	h	Tractor 101/130 CV	66,22	7,28	
C01-08-06-04	0,020	%	Medios auxiliares	10,43	0,21	
						10,65
C01-08-07		Desbroce mecánico del terreno	Desbroce y limpieza con motodesbrozadora para vegetaci3n consistente. Ejecutado y controlado.			21
C01-08-07-01	0,002	h	Oficial jardinero	19,55	0,04	
C01-08-07-02	0,019	h	Jardinero	18,52	0,35	
C01-08-07-03	0,029	h	Desbrozadora de discos a mc	3,4	0,10	
C01-08-07-04	0,020	%	Medios auxiliares	0,49	0,01	
						0,50
C01-08-08		Movimiento de tierras				
C01-08-08-01	0,009	h	Encargado de trabajos de pai	19,33	0,08	
C01-08-08-02	0,001	h	Pe3n de trabajos de paisaje	14,72	0,01	
C01-08-08-03	0,11	h	Tractor 101/130 CV	66,22	7,22	
C01-08-08-04	0,010	%	Medios auxiliares	10,43	0,10	
						7,42
C01-08-09		Levantamiento y demolici3n de pavimento	Demolici3n y levantamiento de pavimento con retroexcavadora y martillo rompedor. Incluye limpieza y transporte de escombros. Ejecutado y controlado			
C01-08-09-01	0,01	h	Pe3n ordinario construcci3n	17,24	0,17	
C01-08-09-02	0,025	h	Retro-pala excavadora c/mar	62,01	1,55	
C01-08-09-03	0,02	%	Medios auxiliares	1,72	0,03	
						1,76

Capítulo 02. Jardinería

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C02-08-01		Salix caprea	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	3	3	
C02-08-01-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-08-01-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-08-01-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-08-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						8,28
C02-08-02		Acanthus mollis	Joven planta en cepellón.	1,5	1,5	
C02-08-02-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-08-02-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-08-02-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-08-02-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-08-02-05	0,050	m3	Agua potable	1,38	0,07	
C02-08-02-06	0,020	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						7,67
C02-08-03		Arbutus unedo	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm.	4	4	
C02-08-03-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-08-03-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-08-03-03	0,025	m3	Agua potable	1,38	0,03	
C02-08-03-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						9,28
C02-08-04		Festuca glauca	Joven planta en cepellón.	4	4	
C02-08-04-01	0,06	h	Oficial jardinero	19,55	1,17	
C02-08-04-02	0,06	h	Peón de jardinería	16,67	1,00	
C02-08-04-03	0,02	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-08-04-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-08-04-05	0,05	m3	Agua potable	1,38	0,07	
C02-08-04-06	0,020	%	Medios auxiliares	2,93	0,06	
						7,00
C02-08-05		Nepeta x farsenii	Joven planta en cepellón.	2,85	2,85	
C02-08-05-01	0,06	h	Oficial jardinero	19,55	1,17	
C02-08-05-02	0,06	h	Peón de jardinería	16,67	1,00	
C02-08-05-03	0,02	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-08-05-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-08-05-05	0,05	m3	Agua potable	1,38	0,07	
C02-08-05-06	0,020	%	Medios auxiliares	2,93	0,06	
						5,85

C02-08-06		Rosal spp.	Joven planta en cepellón. Al	2	2	
C02-08-06-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-08-06-02	0,250	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-08-06-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-08-06-04	0,020	%	Medios auxiliares	5,22	0,1	
						5,32
C02-08-07		Argyranthem frutesc	Joven planta en cepellón.	2	2	
C02-08-07-01	0,01	h	Oficial jardinero	19,55	0,20	
C02-08-07-02	0,2	h	Peón de jardinería	16,67	3,33	
C02-08-07-03	0,02	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-08-07-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-08-07-05	0,05	m3	Agua potable	1,38	0,07	
C02-08-07-06	0,020	%	Medios auxiliares	2,93	0,06	
						6,35
C02-08-08		Euonymus japonicu	Joven planta en cepellón. Al	3	3	
C02-08-08-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-08-08-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-08-08-03	0,025	m3	Agua potable	1,38	0,03	
C02-08-08-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						5,28
C02-08-09		Viburnum tinus	Joven planta en cepellón. Al	2,8	2,8	
C02-08-09-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-08-09-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-08-09-03	0,025	m3	Agua potable	1,38	0,03	
C02-08-09-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						5,28
C02-08-10		Lavandula angustifol	Joven planta en cepellón.	3	3	
C02-08-10-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-08-10-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-08-10-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-08-10-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-08-10-05	0,050	m3	Agua potable	1,38	0,07	
C02-08-10-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,17
C02-08-11		Acer ginnala	Joven planta en cepellón. Al	6	6	
C02-08-11-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-08-11-02	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
C02-08-11-03	0,050	m3	Agua potable	1,38	0,07	
C02-08-11-04	0,020	%	Medios auxiliares	2,72	0,05	
						8,77
C02-08-12		Abelia grandiflora	Joven planta en cepellón, 10	1,5	1,5	
C02-08-12-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-08-12-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-08-12-03	0,025	m3	Agua potable	1,38	0,03	
C02-08-12-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						5,28
C02-08-13		Will grass	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.			
C02-08-13-01	0,011	h	Oficial jardinero	19,55	0,22	
C02-08-13-02	0,020	h	Peón de jardinería	16,67	0,33	
C02-08-13-03	0,021	h	Tractor 60Cv 4 ruedas motric	94,57	1,99	
C02-08-13-04	0,008	h	Apero fresa/enterrado piedr	3,69	0,03	
C02-08-13-05	0,001	h	Apero totovator 1,30 m anch	1,63	0,00	
C02-08-13-06	0,001	h	Abonad. Centri.s/tractor disc	2,54	0,00	
C02-08-13-07	0,001	h	Sembradora de césped s/tra	13,46	0,01	
C02-08-13-08	0,001	h	Rodillo arrast. Tractor 1kg/cn	3,22	0,00	
C02-08-13-09	0,010	kg	Fert.compl.césped bajo man	1,3	0,01	
C02-08-13-10	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	5,13	0,15	
C02-08-13-11	0,005	kg	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
C02-08-13-12	0,010	m3	Medios auxiliares	2,88	0,03	
						2,91

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C03-08-01		Barbacoa de parrilla:	Barbacoa de parrilla. Medidas: 120cm X 8cm X 220cm. Sentada sobre mortero de cemento. Colocada y comprobada.			
C03-08-01-01	4,000	h	Oficial de cantería	19,55	78,2	
C03-08-01-02	8,000	h	Ayudante de cantería	18,59	148,72	
C03-08-01-03	0,300	m3	M.cem.gris/aren.río 1/6	82,93	24,88	
C03-08-01-04	2,160	t	mampuesto regular granito	27,62	59,66	
C03-08-01-05	1,000	ud	Parrilla metálica doble barbacoa	76,03	76,03	
C03-08-01-06	0,020	%	Medios auxiliares	387,49	7,75	
						395,24
C03-08-02		Mesa circular de madera	Suministro y colocación de mesa circular de 1,40m de diámetro. Cuenta con cuatro bancos libres. Todo de madera de pino tratada en auto clave. Colocada y comprobada.			
C03-08-02-01	1,000	h	Oficial 1ª construcción	20,09	20,09	
C03-08-02-02	1,000	h	Peón ordinario construcción	17,24	17,24	
C03-08-02-03	1,000	ud	Mesa circular con bancos	715,04	715,04	
C03-08-02-04	0,020	%	Medios auxiliares	752,37	15,05	
						767,42
C03-08-03		Cenador circular d	Suministro y colocación de cenador circular de madera. Colocado, comprobado y asegurado.			16.100
C03-08-04		Toldo de tela	Toldo de tela, extensible. 2,5 metros de anchura. Colocado y comprobado			
C03-08-04-01	1,000	h	Oficial 1ª construcción	20,09	20,09	
C03-08-04-02	1,000	h	Peón ordinario construcción	17,24	17,24	
C03-08-04-03	1,000	ud	Toldo de tela	98,99	98,99	
C03-08-04-04	0,020	%	Medios auxiliares	752,37	15,05	
						151,37
C03-08-05		Farola	Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato.Colocada y coprobada.			
C03-08-05-01	0,600	h	Oficial 1ªelectricidad	19,55	11,73	
C03-08-05-02	0,600	h	Ayudante electricidad	18,59	11,1540	
C03-08-05-03	1,000	ud	n. Residencial al cierre polica	480,13	480,13	
C03-08-05-04	1,000	ud	Lámpara 100 W	34,34	34,34	
C03-08-05-05	0,020	%	Medios auxiliares	537,35	10,75	
						548,10

C03-08-06		Mesa de juego con toldo (Interplay)	Mesa de juego con toldo. Medidas: 4,5 x 4,3 m.			5.525
C03-08-07		Columpio nido	Columpio accesible. Dmensiones 7m x 3m x 1,32m. Dimensiones cesta: 7mx 3m			1.925
C03-08-08		Columpio accesible	Columpio accesible. Medidas: 6,91 X 5,35 m			1935
C03-08-09		Sube y baja para sillas de ruedas	Sube y baja para sillas de ruedas. Medidas: 6,81 X 4,82m.			3455
C03-08-10		Columpio para sillas de ruedas	Columpio para sillas de ruedas. Medidas: 6,10 X 5,16m.			3500
C03-08-11		Instalación para brazos y muñecas	Instalación que favorece la articulación de brazo y muñecas. Dimensiones: 1m x 1,16m x 1,5m. 46 Kg.			1.257
C03-08-12		Rehabilitación HAGS	Suministro e instalación de elemento cycle o similar, apto para dos usuarios. Dimensiones: 2,6m x 0,6m			2.933,24
C03-08-13		Banco Brisa	Suministro y colocación de banco Brisa o similar. Patas y apoyabrazos de fundición de hierro, acabado en pintura negra y asiento y respaldo de madera tropical de 40 mm de espesor. 1,5 m. de largo. Colocado y comprobado.			
C03-08-13-01	0,3	h	Oficial 1ª construcción	20,09	6,03	
C03-08-13-02	0,5	h	Peón ordinario construcción	17,24	8,62	
C03-08-13-03	1	ud	Banco Brisa 1,5m.	690	690	
C03-08-13-04	0,02	%	Medios auxiliares	704,65	14,09	
						718,74
C03-08-14		Aparca bicis	Suministro y colocación de soporte aparca bicis. 2,30 metros de longitud, acabado en zinc y fijado mediante tornillos. Colocado y comprobado.			
C03-08-14-01	1,5	h	Oficial 1ª construcción	20,09	30,14	
C03-08-14-02	1,5	h	Peón ordinario construcción	17,24	25,86	
C03-08-14-03	1	ud	Aparca 7 bicicletas. Hierro y zinc	243,35	243,35	
C03-08-14-04	0,02	%	Medios auxiliares	299,34	5,99	
						305,33
C03-08-15		Papelera	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior redondo de 12 m. Acabado galvanizado con 30 l capacidad y poste de tubo de acero. Colocada y comprobada.			
C03-08-15-01	0,1	h	Montador especializado	19,62	1,962	
C03-08-14-02	0,3	h	yudante montador especiali	17,72	5,316	
C03-08-14-03	1	ud	Papelera basculante 30 l	72,87	72,87	
C03-08-14-04	0,02	%	Medios auciliares	80,15	1,603	
						81,75

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C04-08-01		Hormigón para armar H-30/l	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.			
C04-08-01-01	0,9	h	Mano de obra	17,42	15,68	
C04-08-01-02	0,5	h	Maquinaria	31,94	15,97	
C04-08-01-03	1	UD	Materiales	95,57	95,57	
C04-08-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	295,31	5,91	
						133,12
C04-08-02		Pavimento de adoquin prefabricado de hormigón	Suministro y puesta en obra de adoquin prefabricado de color gris cemento. 22,5x11,2x6 cm. Sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Incluido rebajado, barrido, compactación. Comprobada			
C04-08-02-01	0,27	h	Oficial 1º construcción	20,09	5,42	
C04-08-02-02	0,27	h	Peón ordinario de construcci	17,24	4,65	
C04-08-02-03	0,02	h	Bandeja compact. Revers. 50	7,48	0,15	
C04-08-02-04	0,04	m3	Arena lavada de río 0-6	22,36	0,89	
C04-08-02-05	1	kg	Ad. Queb.22,55x11,2x6 cem.	9,03	9,03	
C04-08-02-06	2	%	Arrena caliza de machaqueo	0,38	0,76	
C04-08-02-07	0,02		Medios auxiliares	20,9	0,42	
						21,33
C04-08-03		Hormigón para armar	Suministro y puesta en obra de hormigón HF-40 en elementos horizontales de estructura. Comprobado. Según norma vigente.			
C04-08-03-01	0,9	h	Mano de obra	17,24	15,52	
C04-08-03-02	0,5	h	Maquinaria	31,94	15,97	
C04-08-03-03	1	UD	Materiales	66,90	66,90	
C04-08-03-04	0,02	%	Medios auxiliares	295,31	5,91	
						104,29
C04-08-04		Mallazo resistente de acero corrugado	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje. Comprobado. Según normativa vigente.			
C04-08-04-01	0,2	h	Mano de obra	14,79	2,96	
C04-08-04-02	1	UD	Materiales	0,7	0,70	
C04-08-04-03	0,02	%	Medios auxiliares	11,1	0,22	
						3,88

C04-08-05		Hormigón para armar	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.			
C04-08-05-01	0,9	h	Mano de obra	17,42	15,68	
C04-08-05-02	0,5	h	Maquinaria	31,94	15,97	
C04-08-05-03	1	UD	Materiales	95,57	95,57	
C04-08-05-04	0,02	%	Medios auxiliares	295,31	5,91	
						133,12
C04-08-06		Mallazo resistente de acero corrugado	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje			
C04-08-06-01	0,2	h	Mano de obra	14,79	2,96	
C04-08-06-02	1	UD	Materiales	0,7	0,7	
C04-08-06-03	0,02	%	Medios auxiliares	11,1	0,22	
						3,88
C04-08-07		Zahorra artificial en capas de 15 cm	Puesta en obra: excavación, extendida, compactada, refino, carga y transporte. Comprobado			
C04-08-07-01	0,06	h	Peón orinario de construcción	17,24	1,03	
C04-08-07-02	0,03	h	Motoniveladora 135 CV	68,02	2,04	
C04-08-07-03	0,03	h	Compactador neumático	56,65	1,70	
C04-08-07-04	0,03	h	Camión cisterna	35,43	1,06	
C04-08-07-05	2,2	t	Zahorra artificial ZA40/ZA-20	6,8	14,96	
C04-08-07-06	88	t	Km transporte áridos por car	0,14	12,32	
C04-08-07-07	0,02	%	Medios auxiliares	33,11	0,66	
						33,78
C04-08-08		Suelo seguridad	Suministro y aplicación de sulo continuo compuesto por una capa base y una superior coloreada de 1 cm. Ambas capas mezcladas con resinas eseciales para caucho.			68

6.2.3 Presupuesto
Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C01-08-01	Trasplante frondosa	ud	Trasplante de frondosa, ubicada en tierra, realizada con retro-pala o excavadora. Incluye poda de acondicionamiento, antitranspirante, protección del cepellón. Colocado y comprobado.	2	306,54	613,08
C01-08-02	Trasplante conifera	ud	Trasplante conifera de 3-5 metros, ubicada en tierra. Retirada con retro-pala excavadora, incluye poda acondicionamiento, antitranspirante, protección del cepellón. Colocado y comprobado.	1	490,40	490,40
C01-08-03	Trasplante arbustos	ud	Trasplante de arbusto aislado, ubicado en tierra realizado con retro-pala excavadora, incluye antitranspirante, protección del cepellón. Colocación y comprobación.	1	23,65	23,65
C01-08-04	Arranque de árboles medianos	ud	Arranque mecánico de árboles medianos, incluye eliminación y arranque de cepas. Comprobado.	6	18,4	110,40
C01-08-05	Arranque de árboles grandes	ud	Arranque mecánico de árboles grandes, incluye eliminación y arranque de cepas. Comprobado.	5	28,61	143,07
C01-08-06	Arranque mecánico de arbustos	ud	Arranque mecánico de vegetación arbustiva con tractor con hoja angledozer. Incluye eliminación de restos. Comprobado.	1	10,6	10,65
C01-08-07	Desbroce mecánico del terreno	m2	Desbroce y limpieza con motodesbrozadora para vegetación consistente. Ejecutado y controlado.	150	0,50	75
C01-08-08	Movimiento de tierras	m3	Movimiento de tierras para modificación suave de la topografía existente. 100% de aprovechamiento. Ejecutado y comprobado	180	7,4	1335
C01-08-09	Levantamiento y demolición de	m2	Demolición y levantamiento de pavimento con retroexcavadora y martillo rompedor. Incluye limpieza y transporte de escombros. Ejecutado y controlado	962,5	1,75	1684

28

Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C02-08-01	Salix caprea	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	1	8,28	8,28
C02-08-02	Acanthus mollis	ud	Joven planta en cepellón.	14	7,7	107,4
C02-08-03	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón. Al	4	9,3	37,19
C02-08-04	Festuca glauca	ud	Joven planta en cepellón	3	7	21
C02-08-05	Nepeta x farsenii	ud	Joven planta en cepellón	3	5,85	18
C02-08-06	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Al	19	5,3	101,1
C02-08-07	Argyranthemum frutescens	ud	Joven planta en cepellón	6	6,4	38,1
C02-08-08	Euonymus japonicus	UD	Joven planta en cepellón. Al	4	28	112
C02-08-09	Viburnum tinus	ud	Joven planta en cepellón. Al	1	5,28	5,28
C02-08-10	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	2	9,2	18
C02-08-11	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Al	3	8,77	26,31
C02-08-12	Abelia grandiflora	ud	Joven planta en cepellón, 10	21	5,28	110,88
C02-08-13	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, b	2220,74	2,91	6466,77

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C03-08-01	Barbacoa de parrilla	ud	Barbacoa de parrilla. Medidas: 120cm X 8cm X 220cm. Sentada sobre mortero de cemento. Colocada y comprobada.	1	395,24	395,2
C03-08-02	Mesa circular de madera	ud	Suministro y colocación de mesa circular de 1,40m de diámetro. Cuenta con cuatro bancos libres. Todo de madera de pino tratada en auto clave. Colocada y comprobada.	2	767,42	1534,8
C03-08-03	Cenador circular de madera	ud	Suministro y colocación de cenador circular de madera. Colocado, comprobado y asegurado.	1	16.100	16100
C03-08-04	Toldo de tela	ud	Toldo de tela, extensible. 2,5 metros de anchura. Colocado y comprobado	2	151,37	302,7
C03-08-05	Farola	ud	Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato. Colocada y comprobada.	20	548,101	10962,0
C03-08-06	Mesa de juego con toldo (Interpud	ud	juego con toldo. Medidas: 4,	1	5525	5525
C03-08-07	Columpio nido	ud	nsiones 7m x 3m x 1,32m. Dir	1	1.925	1925
C03-08-08	Columpio accesible	ud	io accesible. Medidas: 6,91 X	1	1935	1935
C03-08-09	Sube y baja para sillas de ruedas	ud	ra sillas de ruedas. Medidas	1	3455	3455
C03-08-10	Columpio para sillas de ruedas	ud	ra sillas de ruedas. Medidas:	1	3500,00	3500

30

C03-08-11	Instalación para brazos y muñec	ud	Instalación que favorece la articulación de brazo y muñecas. Dimensiones: 1m x 1,16m x 1,5m. 46 Kg.	2	1257,30	2514,6
C03-08-12	Rehabilitación HAGS	ud	Suministro e instalación de elemento cycle o similar, apto para dos usuarios. Dimensiones: 2,6m x 0,6m	1	2.933,24	2933,24
C03-08-13	Banco Brisa	ud	Suministro y colocación de banco Brisa o similar. Patas y apoyabrazos de fundición de hierro, acabado en pintura negra y asiento y respaldo de madera tropical de 40 mm de espesor. 1,5 m. de largo. Colocado y comprobado.	11	718,74	7906,14
C03-08-14	Aparca bicis	ud	Suministro y colocación de soporte aparca bicis. 2,30 metros de longitud, acabado en zinc y fijado mediante tornillos. Colocado y comprobado.	2	305,33	610,66
C03-08-15	Papelera	ud	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior redondo de 12 m. Acabado galvanizado con 30 l capacidad y poste de tubo de acero. Colocada y comprobada.	5	81,75	408,75

31

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C04-08-01	Hormigón para armar HF-40 14	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	164	104,45	17129,80
C04-08-02	to de adoquin prefabricado de h	m2	Suministro y puesta en obra de adoquin prefabricado de color gris cemento. 22,5x11,2x6 cm. Sobre cama de arena de 5 cm de espesor. lduido rebajado, barrido, compactación. Comprobada	1171,23	21,32	24970,62
C04-08-03	Hormigón para armar H-30/l	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	498,75	104,45	372099,992
C04-08-04	llazo resistente de acero corruga	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	3562,47	3,88	13822,38
C04-08-05	Hormigón para armar HF-40 20 1	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	353	133,12	46992,63
C04-08-06	Mallazo resistente de acero corr	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	1765	3,88	6848,2
C04-08-07	Zahorra artificial en capas de 15	m3	Puesta en obra: excavación, extendida, compactada, refino, carga y transporte. Comprobado	264,75	33,78	8943,15
C04-08-08	Suelo seguridad	m2	Suministro y aplicación de sulo continuo compuesto por una capa base y una superior coloreada de 1 cm. Ambas capas mezcladas con resinas eseciales para caucho.	437,19	68	29728,92

6.3 Zona 3: Jardín Centro de Día

6.1.1 Cuadro de precios n^o1

Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C01-09-01	Arranque de árboles grandes	ud	Arranque mecánico de árboles grandes, incluye eliminación y arranque de cepas. Ejecutado y comprobado.	28,61	Veintiocho con sesenta y un euros
C01-09-02	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos	10,64	Diez con sesenta y cuatro euros
C01-09-03	Levantamiento y demolición de pavimento	m2	Demolición y levantamiento de pavimento con retroexcavadora y martillo rompedor. Incluye limpieza y transporte de escombros. Ejecutado y controlado	1,75	Uno con setenta y cinco euros
C01-09-04	Arranque mecánico de arbustos	ud	Arranque mecánico de vegetación arbustiva con tractor con hoja angledozer. Incluye eliminación de restos. Ejecutado y comprobado.	10,65	Diez con sesenta y cinco euros

Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C02-09-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	2,91	Dos con noventa y un euros
C02-09-02	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	9,17	Nueve con diecisiete euros
C02-09-03	Rosmarinus officinalis	ud	Joven planta en cepellón.	9,12	Nueve con doce euros
C02-09-04	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm	8,77	Catorce con noventa y cinco euros
C02-09-05	Fagus sylvatica purpure	ud	Joven planta en cepellón. Altura 30-40 cm.	8,77	Catorce con noventa y cinco euros
C02-09-06	Choisya ternata	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20cm	8,78	Ocho con setenta y ocho euros
C02-09-07	Buddleia davidii	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 10/15cm	9,28	Nueve con veintiocho euros
C02-09-08	Nepeta x farsenii	ud	Joven planta en cepellón.	5,85	Cinco con ochenta y cinco euros
C02-09-09	Philadelphus coronarius	ud	Joven planta en cepellón.15/20 cm.	8,78	Ocho con setenta y ocho euros
C02-09-10	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón - Altura de la planta: 20/30 cm.	9,28	Nueve con veintiocho euros
C02-09-11	Hyacinthus spp.	ud	Paquete de 5bulbos. Calibre 17 cm.	4,28	Diez con veintiocho euros
C02-09-12	Allium spp.	ud	Paquete de 6 bulbos. Calibre 15 cm.	3,08	Tres con ocho euros
C02-09-13	Picea pungens	ud	Planta en cepellón - Altura de la planta: 30/40 cm.	11,58	Once con cincuenta y ocho euros
C02-09-14	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	5,32	Cinco con treinta y dos euros
C02-09-15	Cortaderia selloana	ud	Joven planta en cepellón. Altura 40/50 cm	8,78	Ocho con setenta y ocho euros
C02-09-16	Abelia grandiflora	ud	Joven planta en cepellón, 10-15cm.	5,28	Cinco con veintiocho euros
C02-09-17	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	5,32	Cinco con treinta y dos euros

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C03-09-01	Banco Brisa	ud	Suministro y colocación de banco Brisa o similar. Patas y apoyabrazos de fundición de hierro, acabado en pintura negra y asiento y respaldo de madera tropical de 40 mm de espesor. 1,5 m. de largo. Colocado y comprobado.	718,74	Setecientos dieciocho con setenta y cuatro euros
C03-09-02	Gallinero de madera	ud	Gallinero prefabricado de madera a dos aguas. Suelo desmontable fácil de limpiar. 1,12x1x0,9 m	162	Ciento sesenta y dos euros
C03-09-03	Parque universal galline	ud	Parque prefabricado de madera con valla galvanizada para ampliación de gallineros de madera. 1,12x1x0,9 m	90	Noventa euros
C03-09-04	Modulo doble para jardi	ud	Modulo de madera maciza y elementos auxiliares de acero inoxidable, en forma de tijera. 1,05x0,7x1,63	301	Trescientos y un euros
C03-09-05	Farola	ud	Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato. Colocada y comprobada.	548,1	Quinientos cuarenta y ocho con diez euros
C03-09-06	Columpio nido	ud	Columpio accesible. Dimensiones 7m x 3m x 1,32m. Dimensiones cesta: 7mx 3m	1.925	Mil novecientos veinticinco euros

C03-09-07	Columpio para sillas de	ud	Columpio para sillas de ruedas. Medidas: 6,10 X 5,16m.	3500,00	Tres mil quinientos euros
C03-09-08	Pergola	ud	Suministro y colocación de cenador independiente de 40m x 4m a un agua. Colocado, comprobado y asegurado.	17.548,80	Diecisiete mil quinientos cuarenta y ocho con ochenta euros
C03-09-09	Jardín vertical	ud	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	53,28	Cincuenta y tres con veintiocho euros
C03-09-10	Pizarra magnética	ud	Pizarra magnética, incluye soporte. 30*30 (cm)	14	Catorce euros
C03-09-11	Puzzle magnético	ud	Este tiene 100 piezas imantadas de 1,5x1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm.	41,22	Cuarenta y uno con veintidos euros
C03-09-12	Papelera	ud	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior redondo de 12 m. Acabado galvanizado con 30 l capacidad y poste de tubo de acero. Colocada y comprobada.	81,75	Ochenta y uno con setenta y cinco euros
C03-09-13	Valla de 1,5m.	m	Valla de 1,5m de malla de alambre galvanizado soldado y plastificado, de color verde de 50x50 mm y diámetro de 2,95 mm, con puntas defensivas. Incluye replanteo, mortero de cemento, nivelación y aplomado. Colocado y comprobado.	46	Cuarenta y seis euros

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	ud	Resumen	Precio	
C04-09-01	Hormigón para armar HF-40 14	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	104,45	Ciento cuatro con cuarenta y cinco euros
C04-09-02	Pavimento de adoquin prefabricado de hormigón	m2	Suministro y puesta en obra de adoquin prefabricado de color gris cemento. 22,5x11,2x6 cm. Sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Incluido rebajado, barrido, compactación. Comprobada	21,32	Veintiuno con treinta y dos euros
C04-09-03	Hormigón para armar HF-40 14	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HF-40 en elementos horizontales de estructura. Comprobado. Según norma vigente.	104,45	Ciento cuatro con cuarenta y cinco euros
C04-09-04	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje. Comprobado. Según normativa vigente.	3,88	Tres con ochenta y ocho euros
C04-09-05	Hormigón para armar HF-40 20 15	m3	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	133,12	Ciento treinta y tres con doce euros
3-C04-03	Mallazo resistente de ace corruga o	m2	zo resistente de acero corrugado	3,88	Tres con ochenta y ocho euros
3-C04-04	Zahorra artificial en capas de 15 cm	m3	Puesta en obra: excavación, extendida, compactada, refino, carga y transporte. Comprobado	33,78	Treinta y tres con setenta y ocho euros
3-C04-05	Suelo seguridad	m2	Suministro y aplicación de sulo continuo compuesto por una capa base y una superior coloreada de 1 cm. Ambas capas mezcladas con resinas eseciales para caucho.	68	Sesenta y ocho euros

6.1.2 Justificación de precios

Capítulo 01. Labores

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C01-09-01		Arranque de árboles grandes	Arranque mecánico de árboles medianos, incluye eliminación y arranque de cepas. Comprobado.			
C01-09-01-01	0,2	h	Camión c/grúa <10 t	52,65	10,53	
C01-09-01-02	0,2	h	Arrancada de árbol	87,61	17,52	
C01-09-01-03	0,02	%	Medios auxiliares	28,05	0,56	
						28,61
C01-09-02		Relleno y extendido de tierra vegetal	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos, con medios mecánicos.			
C01-09-02-01	0,08	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,38	
C01-09-02-02	0,07	h	Pala cargadora neumática 60 CV/	33,34	2,33	
C01-09-02-03	1,2	m3	Cannon tierra vegetal préstamo	1,95	2,34	
C01-09-02-04	0,02	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						6,17
C01-09-03		Levantamiento y demolición de pavimento	Demolición y levantamiento de pavimento con retroexcavadora y martillo rompedor. Incluye limpieza y transporte de escombros. Ejecutado y controlado			
C01-09-03-01	0,01	h	Peón ordinario construcción	17,24	0,17	
C01-09-03-02	0,025	h	Retro-pala excavadora c/mart.ro	62,01	1,55	
C01-09-03-03	0,02	%	Medios auxiliares	1,72	0,03	
						1,76
C01-09-04		Arranque mecánico de arbustos	Arranque mecánico de vegetación arbustiva con tractor con hoja angledozer. Incluye eliminacióm de restos. Comprobado.			
C01-09-04-01	0,011	h	Encargado de trabajos de paisaje	19,33	0,21	
C01-09-04-02	0,2	h	Peón de trabajos de paisaje	14,72	2,94	
C01-09-04-03	0,11	h	Tractor 101/130 CV	66,22	7,28	
C01-09-04-04	0,020	%	Medios auxiliares	10,43	0,21	
						10,65

Capítulo 02. Jardinería

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C02-09-01		Will grass	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.			
C02-09-01-01	0,011	h	Oficial jardinero	19,55	0,22	
C02-09-01-02	0,020	h	Peón de jardinería	16,67	0,33	
C02-09-01-03	0,021	h	Tractor 60Cv 4 ruedas motrices	94,57	1,99	
C02-09-01-04	0,008	h	Apero fresa/enterrado piedras	3,69	0,03	
C02-09-01-05	0,001	h	Apero totovator 1,30 m ancho	1,63	0,00	
C02-09-01-06	0,001	h	Abonad. Centri.s/tractor disco	2,54	0,00	
C02-09-01-07	0,001	h	Sembradora de césped s/tractor	13,46	0,01	
C02-09-01-08	0,001	h	Rodillo arrast. Tractor 1kg/cm	3,22	0,00	
C02-09-01-09	0,010	kg	Fert.compl.césped bajo manten	1,3	0,01	
C02-09-01-10	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	5,13	0,15	
C02-09-01-11	0,005	kg	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
C02-09-01-12	0,010	m3	Medios auxiliares	2,88	0,03	
						2,91
C02-09-02		Lavandula angustifo	Joven planta en cepellón.	3	3	
C02-09-02-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-09-02-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-09-02-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-09-02-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-09-02-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-09-02-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,17
C02-09-03		Rosmarinus offic	Joven planta en cepellón.	2,95	2,95	
C02-09-03-01	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
C02-09-03-02	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
C02-09-03-03	0,020	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-09-03-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-09-03-05	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-09-03-06	0,200	%	Medios auxiliares	6,05	0,12	
						9,12
C02-09-04		Acer ginnala	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 30/40 cm.	6	6	
C02-09-04-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-04-02	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
C02-09-04-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-09-04-04	0,020	%	Medios auxiliares	2,72	0,05	
						8,77
C02-09-05		Fagus sylvatica purpu	Joven planta en cepellón. Altura 30-40 cm.	6	6	
C02-09-05-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-05-02	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
C02-09-05-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-09-05-04	0,020	%	Medios auxiliares	2,72	0,05	
						8,77
C02-09-06		Choisya ternata	Joven planta en cepellón. Altura	3,5	3,5	
C02-09-06-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-06-02	0,250	h	Peón de Jardinería	16,67	4,17	
C02-09-06-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-09-06-04	0,020	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						8,78
C02-09-07		Buddleia davidii	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 10/15cm	4	4	
C02-09-07-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-07-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-09-07-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-09-07-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						9,28

C02-09-08		Nepeta x farsenii	Joven planta en cepellón.	2,85	2,85	
C02-09-08-01	0,06	h	Oficial jardinero	19,55	1,17	
C02-09-08-02	0,06	h	Peón de jardinería	16,67	1,00	
C02-09-08-03	0,02	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,05	
C02-09-08-04	0,025	m3	Materia orgánica seleccionada	25,74	0,64	
C02-09-08-05	0,05	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-09-08-06	0,020	%	Medios auxiliares	2,93	0,06	
						5,85
C02-09-09		Philadelphus corona	Joven planta en cepellón.15/20 cm.	3,5		3,5
C02-09-09-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-09-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-09-09-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-09-09-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						8,78
C02-09-10		Arbutus unedo	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm.	4	4	
C02-09-10-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-10-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-09-10-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-09-10-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						9,28
C02-09-11		Hyacinthus spp.	Paquete de 5bulbos. Calibre 17 cm.	2,50	2,50	2,50
C02-09-11-01	0,002	h	Oficial jardinero	19,55	0	0,04
C02-09-11-02	0,08	h	Peón de jardinería	16,67	1	1,33
C02-09-11-03	0,005	h	Motocultor 60/80 cm	37,01	0,19	0,19
C02-09-11-04	2	kg	Materia orgánica seleccionada	0,04	0,08	0,08
C02-09-11-05	0,05	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	0,07
C02-09-11-06	0,08	ud	Medios auxiliares	0,91	0,07	0,07
						4,28
C02-09-12		Allium spp.	Paquete de 6 bulbos. Calibre 15 cm.	1,3	1,3	
C02-09-12-01	0,002	h	Oficial jardinero	19,55	0,039	
C02-09-12-02	0,08	h	Peón de jardinería	16,67	1,334	
C02-09-12-03	0,005	h	Motocultor 60/80 cm	37,01	0,185	
C02-09-12-04	2	kg	Materia orgánica seleccionada	0,04	0,080	
C02-09-12-05	0,05	m3	Agua potable en obra	1,38	0,069	
C02-09-12-06	0,08	ud	Medios auxiliares	0,91	0,073	
						3,08
C02-09-13		Picea pungens	Planta en cepellón - Altura de la planta: 30/40 cm.			
C02-09-13-01	0,15		Oficial jardinero	19,55	2,93	
C02-09-13-02	0,5		Peón de jardinería	16,67	8,34	
C02-09-13-03	0,001		Camión basculante 12 t	37,01	0,04	
C02-09-13-04	2		Sustrato vegetal fertiliz. 10/15 mn	0,04	0,08	
C02-09-13-05	0,075		Agua potable en obr	1,38	0,10	
C02-09-13-06	0,1		Pequeño material zonas verdes	0,91	0,091	
						11,58

C02-09-14		Rosal spp.	Joven planta en cepellón. Altura	2	2	
C02-09-14-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-14-02	0,250	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-09-14-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-09-14-04	0,020	%	Medios auxiliares	5,22	0,1	
						5,32
C02-09-15		Cortaderia selloan	Joven planta en cepellón. Altura 40/50 cm	3,5	3,5	
C02-09-15-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-15-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-09-15-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-09-15-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,10	
						8,78
C02-09-16		Abelia grandiflora	Joven planta en cepellón, 10-15cm	1,5	1,5	
C02-09-16-01	0,05	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-16-02	0,25	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-09-16-03	0,025	m3	Agua potable en obra	1,38	0,03	
C02-09-16-04	0,02	%	Medios auxiliares	5,18	0,1	
						5,28
C02-09-17		Rosal spp.	Joven planta en cepellón. Altura	2	2	
C02-09-17-01	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
C02-09-17-02	0,250	h	Peón de jardinería	16,67	4,17	
C02-09-17-03	0,050	m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
C02-09-17-04	0,020	%	Medios auxiliares	5,22	0,1	
						5,32

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C03-09-01		Banco Brisa	Suministro y colocación de banco Brisa o similar. Patas y apoyabrazos de fundición de hierro, acabado en pintura negra y asiento y respaldo de madera tropical de 40 mm de espesor. 1,5 m. de largo. Colocado y comprobado.			
C03-09-01-01	0,3	h	Oficial 1ª construcción	20,09	6,03	
C03-09-01-02	0,5	h	Peón ordinario construcción	17,24	8,62	
C03-09-01-03	1	ud	Banco Brisa 1,5m.	690	690	
C03-09-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	704,65	14,09	
						718,74
C03-09-02		Gallinero de mad	Suministro y colocación de gallinero prefabricado de madera a dos aguas. Suelo desmontable fácil de limpiar. 1,12x1x0,9 m			
C03-09-02-01	0,3	h	Oficial 1ª construcción	20,09		6,027
C03-09-02-02	0,7	h	Peón ordinario construcción	17,24		12,068
C03-09-02-03	1	ud	Gallinero de madera	143,9		143,9
						162
C03-09-03		Parque universal	Parque prefabricado de madera con valla galvanizada para ampliación de gallineros de madera. 1,12x1x0,9 m			
C03-09-03-01	0,3	h	Oficial 1ª construcción	20,09		6,027
C03-09-03-02	0,7	h	Peón ordinario construcción	17,24		12,068
C03-09-03-03	1	ud	Parque universal gallinero	71,49		71,49
						90
C03-09-04		Modulo doble pa	Modulo de madera maciza y elementos auxiliares de acero inoxidable, en forma de tijera. 1,05x0,7x1,63			
C03-09-04-01	0,3	h	Oficial 1ª construcción	20,09		6,027
C03-09-04-02	0,7	h	Peón ordinario construcción	17,24		12,068
C03-09-04-03	1	ud	Modulo doble para jardín verica	282,58		282,58
						301
C03-09-05		Farola	Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato. Colocada y comprobada.			
C03-09-05-01	0,600	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	11,73	
C03-09-05-02	0,600	h	Ayudante electricidad	18,59	11,1540	
C03-09-05-03	1,000	ud	um. Residencial al cierre policarb	480,13	480,13	
C03-09-05-04	1,000	ud	Lámpara 100 W	34,34	34,34	
C03-09-05-05	0,020	%	Medios auxiliares	537,35	10,75	
						548,10
C03-09-06		Columpio nido	Columpio accesible. Dimensiones 7m x 3m x 1,32m. Dimensiones cesta: 7mx 3m			1.925
C03-09-07		Columpio para si	Columpio para sillas de ruedas. Medidas: 6,10X 5,16m.			3500,00

C03-09-08		Pergola	Suministro y colocación de cenador independiente de 40m x 4m a un agua. Colocado, comprobado y asegurado.			17.548,80
C03-09-09		Jardín vertical	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveólos. 65x58x14 (cm)	49,95	49,95	
C03-09-09-01	0,200	h	Peón de Jardinería	16,67	3,33	
						53,28
C03-09-10		Pizarra magnética	Pizarra magnética, incluye soporte. 30*30 (cm)	14		14
C03-09-11		Puzzle magnético	Este tiene 100 piezas imantadas de 1,5x1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm.	41,22		41,22
C03-09-12		Papelera	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior redondo de 12 m. Acabado galvanizado con 30 l capacidad y poste de tubo de acero. Colocada y comprobada.			
C03-09-12-01	0,1	h	Montador especializado	19,62	1,962	
C03-09-12-02	0,3	h	yudante montador especializado	17,72	5,316	
C03-09-12-03	1	ud	Papelera basculante 30l	72,87	72,87	
C03-09-12-04	0,02	%	Medios auxiliares	80,15	1,603	
						81,75
C03-09-13		Valla de 1,5m.	Valla de 1,5m de malla de alambre galvanizado soldado y plastificado, de color verde de 50x50 mm y diámetro de 2,95 mm, con puntas defensivas. Incluye replanteo, mortero de cemento, nivelación y aplomado. Colocado y comprobado.			46

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Cantidad	UD	Resumen	Precio	Subtotal	Importe
C04-09-01		Hormigón para armar	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.			
C04-09-01-01	0,9	h	Mano de obra	17,42	15,68	
C04-09-01-02	0,5	h	Maquinaria	31,94	15,97	
C04-09-01-03	1	UD	Materiales	95,57	95,57	
C04-09-01-04	0,02	%	Medios auxiliares	295,31	5,91	
						133,12
C04-09-02		Pavimento de adoquin prefabricado de hormigón	Suministro y puesta en obra de adoquin prefabricado de color gris cemento. 22,5x11,2x6 cm. Sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Incluido rebajado, barrido, compactación. Comprobada			
C04-09-02-01	0,27	h	Oficial 1º construcción	20,09	5,42	
C04-09-02-02	0,27	h	Peón ordinario de construcción	17,24	4,65	
C04-09-02-03	0,02	h	Bandeja compact. Revers. 50 cm	7,48	0,15	
C04-09-02-04	0,04	m3	Arena lavada de río 0-6	22,36	0,89	
C04-09-02-05	1	kg	Ad. Queb. 22,5x11,2x6 cem.	9,03	9,03	
C04-09-02-06	2	kg	Arrena caliza de machaqueo en s	0,38	0,76	
C04-09-02-07	0,02	%	Medios auxiliares	20,90	0,42	
						21,33
C04-09-03		Hormigón para armar	Suministro y puesta en obra de hormigón HF-40 en elementos horizontales de estructura. Comprobado. Según norma vigente.			
C04-09-03-01	0,9	h	Mano de obra	17,24	15,52	
C04-09-03-02	0,5	h	Maquinaria	31,94	15,97	
C04-09-03-03	1	UD	Materiales	66,90	66,90	
C04-09-03-04	0,02	%	Medios auxiliares	295,31	5,91	
						104,29
C04-09-04		Mallazo resistente de acero corrugado	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje. Comprobado. Según normativa vigente.			
C04-09-04-01	0,2	h	Mano de obra	14,79	2,96	
C04-09-04-02	1	UD	Materiales	0,7	0,70	
C04-09-04-03	0,02	%	Medios auxiliares	11,1	0,22	
						3,88

C04-09-05		Hormigón para armar	Suministro y puest en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.			
C04-09-05-011	0,9	h	Mano de obra	17,42	15,68	
C04-09-05-012	0,5	h	Maquinaria	31,94	15,97	
C04-09-05-013	1	UD	Materiales	95,57	95,57	
C04-09-05-014	0,02	%	Medios auxiliares	295,31	5,91	
						133,12
C04-09-06		Mallazo resistente de acero corrugado	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje			
C04-09-06-01	0,2	h	Mano de obra	14,79	2,96	
C04-09-06-02	1	UD	Materiales	0,7	0,7	
C04-09-06-03	0,02	%	Medios auxiliares	11,10	0,22	
						3,88
C04-09-07		Zahorra artificial en capas de 15 cm	Puesta en obra: excavación, extendida, compactada, refino, carga y transporte. Comprobado			
C04-09-07-01	0,06	h	Peón ordinario de construcción	17,24	1,03	
C04-09-07-02	0,03	h	Motoniveladora 135 CV	68,02	2,04	
C04-09-07-03	0,03	h	Compactador neumático	56,65	1,70	
C04-09-07-04	0,03	h	Camión cisterna	35,43	1,06	
C04-09-07-05	2,2	t	Zahorra artificial ZA40/ZA-20	6,8	14,96	
C04-09-07-06	88	t	Km transporte áridos por carrete	0,14	12,32	
C04-09-07-07	0,02	%	Medios auxiliares	33,11	0,66	
						33,78
C04-09-08		Suelo seguridad	Suministro y aplicación de suelo continuo compuesto por una capa base y una superior coloreada de 1 cm. Ambas capas mezcladas con resinas eseciales para caucho.			68

6.1.3 Presupuesto

Capítulo 01. Labores

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C01-09-01	Arranque de árboles grandes	ud	Arranque mecánico de árboles grandes, incluye eliminación y arranque de cepas. Ejecutado y comprobado.	10	28,61	286,13
C01-09-02	Relleno y extendido de tierra vegetal	m3	Relleno y extendido con tierra vegetal de préstamos	111,8	6,17	690,25
C01-09-03	Levantamiento y demolición de pavimento	m2	Demolición y levantamiento de pavimento con retroexcavadora y martillo rompedor. Incluye limpieza y transporte de escombros. Ejecutado y controlado	806,85	1,75	1411,99
C01-09-04	Arranque mecánico de arbustos	ud	Arranque mecánico de vegetación arbustiva con tractor con hoja angledozer. Incluye eliminación de restos. Ejecutado y comprobado.	9	10,65	95,85

Capítulo 02. Jardinería

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C02-09-01	Will grass	m2	Césped fino de gramíneas, bajo mantenimiento.	2654,95	2,91	7725,90
C02-09-02	Lavandula angustifolia	ud	Joven planta en cepellón.	8	9,17	73,36
C02-09-03	Rosmarinus officinalis	ud	Joven planta en cepellón.	12	9,12	109,44
C02-09-04	Acer ginnala	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 20/30 cm	2	8,77	17,54
C02-09-05	Fagus sylvatica purpurea	ud	Joven planta en cepellón. Altura 30-40 cm.	2	8,77	17,54
C02-09-06	Choisya ternata	ud	Joven planta en cepellón. Altura	3	8,78	26,34
C02-09-07	Buddleia davidii	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 10/15cm	7	9,28	64,96

C02-09-08	Nepeta x farsenii	ud	Joven planta en cepellón	8	5,85	46,78
C02-09-09	Philadelphus coronarius	ud	Joven planta en cepellón.15/20 cm.	4	8,78	35,12
C02-09-10	Arbutus unedo	ud	Joven planta en cepellón - Altura de la planta: 20/30 cm.	1	9,28	9,28
C02-09-11	Hyacinthus spp.	ud	Paquete de 5bulbos. Calibre 17 cm.	8	4,28	34,24
C02-09-12	Allium spp.	ud	Paquete de 6 bulbos. Calibre 15 cm.	3	3,08	9,24
C02-09-13	Picea pungens	ud	Planta en cepellón - Altura de la planta: 30/40 cm.	1	11,58	11,58
C02-09-14	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	4	5,32	21,28
C02-09-15	Cortaderia selloana	ud	Joven planta en cepellón. Altura 40/50 cm	1	8,78	8,78
C02-09-16	Abelia grandiflora	ud	Joven planta en cepellón, 10-15cm.	140	5,28	739,20
C02-09-17	Rosal spp.	ud	Joven planta en cepellón. Altura de la planta: 15/20 cm.	11	5,32	58,52

Capítulo 03. Mobiliario

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C03-09-01	Banco Brisa	ud	Suministro y colocación de banco Brisa o similar. Patas y apoyabrazos de fundición de hierro, acabado en pintura negra y asiento y respaldo de madera tropical de 40 mm de espesor. 1,5 m. de largo. Colocado y comprobado.	5	718,74	3593,70
C03-09-02	Gallinero de madera	ud	Gallinero prefabricado de madera a dos aguas. Suelo desmontable fácil de limpiar. 1,12x1x0,9 m	1	162	162,00
C03-09-03	Parque universal galline	ud	Parque prefabricado de madera con valla galvanizada para ampliaciónn de gallineros de madera. 1,12x1x0,9 m	1	90	89,59
C03-09-04	Modulo doble para jardí	ud	Modulo de madera maciza y elementos auxiliares de acero inoxidable, en forma de tijera. 1,05x0,7x1,63	1	300,68	300,68

C03-09-05	Farola	ud	Luminaria para alumbrado residencial, carcasa de fundición de aluminio y cierre de policarbonato. Colocada y comprobada.	11	548,1	6029,10
C03-09-06	Columpio nido	ud	Columpio accesible. Dimensiones 7m x 3m x 1,32m. Dimensiones cesta: 7mx 3m	1	1.925	1925
C03-09-07	Columpio para sillas de	ud	Columpio para sillas de ruedas. l	1	3500,00	3500
C03-09-08	Pergola	ud	Suministro y colocación de cenador independiente de 40m x 4m a un agua. Colocado, comprobado y asegurado.	1	17.548,80	17548,8
C03-09-09	Jardín vertical	ud	Jardín vertical con 3 recipientes con 3 alveolos. 65x58x14 (cm)	2	53,28	106,56
C03-09-10	Pizarra magnética	ud	Pizarra magnética, incluye soporte. 30*30 (cm)	1	14	14
C03-09-11	Puzzle magnético	ud	Este tiene 100 piezas imantadas de 1,5x1,5cm., de colores muy vivos. Se presenta en estuche metálico de 15x15cm.	1	41,22	41,22
C03-09-12	Papelera	ud	Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior redondo de 12 m. Acabado galvanizado con 30 l capacidad y poste de tubo de acero. Colocada y comprobada.	2	81,75	163,50
C03-09-13	Valla de 1,5m.	ud	Valla de 1,5m de malla de alambre galvanizado soldado y plstificado, de color verde de 50x50 mm y diámetro de 2,95 mm, con puntas defensivas. Incluye replanteo, mortero de cemento, nivelación y aplomado. Colocado y comprobado.	135	46	6210

Capítulo 04. Pavimentación

Código	Nombre	UD	Resumen	Cantidad	Precio	Importe
C04-09-01	hormigón para armar HF-40	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HF-40 en elementos horizontales de estructura. Comprobado. Según norma vigente.	332,1	104,45	34691,61
C04-09-02	resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje. Comprobado. Según normativa vigente.	2372,4	3,88	9204,91
C04-09-03	hormigón para armar HF-40	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	72,6	133,12	9670,63
C04-09-04	resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje	363,2	3,88	1409,29
C04-09-05	grava artificial en capas de 10 cm	m3	Puesta en obra: excavación, extendida, compactada, refino, carga y transporte. Comprobado	54,5	33,78	1840,41
3-C04-03	Suelo seguridad	m2	Suministro y aplicación de sulo continuo compuesto por una capa base y una superior coloreada de 1 cm. Ambas capas mezcladas con resinas especiales para caucho.	78,5	68	5340,72
3-C04-04	Hormigón para armar HF-40	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón HA-30/l en elementos horizontales de estructura. Según norma vigente.	2,42	104,45	252,77
3-C04-05	Mallazo resistente de acero corrugado	m2	Protección de huecos con mallazo resistente de acero corrugado, incluye colocación y montaje.	24,15	3,88	93,70

6.1.4 Resumen de presupuestos parciales

Zona A: Patios interiores

Capítulo	Resumen	Euros	PEM (%)
Capítulo 1	Labores	435,40	5,16
Capítulo 2	Jardinería	1119,83	13,28
Capítulo 3	Mobiliario	4115,50	48,80
Capítulo 4	Pavimento	2762,69	32,76
TOTAL		8433,42	

50

Zona B: Jardín residencial

Capítulo	Resumen	Euros	PEM (%)
Capítulo 1	Labores	4485,94	0,76
Capítulo 2	Jardinería	7070,09	1,19
Capítulo 3	Mobiliario	60008,23	10,13
Capítulo 4	Pavimento	520535,70	87,91
TOTAL		592099,96	

Zona C: Jardín Centro de Día

Capítulo	Resumen	Euros	PEM (%)
Capítulo 1	Labores	2484,22	2,19
Capítulo 2	Jardinería	9009,10	7,92
Capítulo 3	Mobiliario	39684,14	34,91
Capítulo 4	Pavimento	62504,05	54,98
TOTAL		113681,51	

Total

CAPÍTULOS	RESUMEN	EUROS	%PEM
Capítulo 1	Labores	7405,56	1,04
Capítulo 2	Jardinería	17199	2,41
Capítulo 3	Mobiliario	103807,84	14,53
Capítulo 4	Pavimento	585802,44	82,02

Control de gestión de calidad (0,19%)	1357,01
Gestión de residuos (0,16%)	1142,74
Seguridad y Salud (1,27%)	9070,53

