

E.T.S. de Ingeniería Industrial, Informática y
de Telecomunicación

Adaptation of an industrial building in
order to establish an olive oil mill in
Lodosa, Navarre.
Business plan.



Grado en Ingeniería en
Tecnologías Industriales

Trabajo Fin de Grado

Miguel López de Guereño Marco

José Vicente Valdenebro García

Pamplona, 31 of May 2022

upna

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Resumen

El presente Trabajo de Fin de Estudios se centra en el cálculo, dimensionamiento y adaptación de una nave industrial para la elaboración y comercialización de aceite de oliva, así como un posterior plan de negocio de la empresa que llevará a cabo esta actividad.

En primer lugar, se estudiará la adecuación y distribución de la nave industrial para llevar a cabo la actividad. Esto abarcará el dimensionamiento de la producción, la distribución en planta, los empleados necesarios y el funcionamiento de la planta. También se incluirán los planos de la planta, la adaptación a la Normativa de Actividades Clasificadas y un adelanto de presupuesto.

Seguidamente, se estudiará la viabilidad económico-financiera de la empresa mediante el cálculo de sus ingresos y gastos, la realización de balances y cuentas de resultados y la obtención de diferentes parámetros que determinarán dicha viabilidad.

Palabras clave

- Aceite de oliva
- Denominación de Origen Navarra
- Plan de negocio
- Almazara
- Industria agroalimentaria

Abstract

This thesis focuses on the calculation, sizing and adaptation of an industrial building for the production and marketing of olive oil, as well as a subsequent business plan for the company that will carry out this activity.

Firstly, the adaptation and distribution of the industrial building will be studied in order to carry out the activity. This will cover the sizing of the production, the layout of the plant, the employees needed and the operation of the plant. It will also include the floor plans, the adaptation to the Classified Activities Regulations and an advance budget.

Next, the economic-financial viability of the company will be studied by calculating its income and expenses, drawing up balance sheets and profit and loss accounts and obtaining different parameters that will determine this viability.

Key words

- Olive oil
- Designation of Origin Navarra
- Business plan
- Olive oil mill
- Agri-food industry

Document 1: Business Plan

Document 2: Preliminary Draft

Anexes

ANNEX 1: Technical characteristics of the machinery

ANNEX 2: Célula Parcelaria

ANNEX 3: Información Urbanística

Drawings

Drawing 1. Situation drawing.

Drawing 2. Site drawing.

Drawing 3. Ground floor, Uses and Surfaces.

Drawing 4. First floor, Uses and Surfaces

Drawing 5. Façade.

Drawing 6. Cover.

E.T.S. de Ingeniería Industrial, Informática y de Telecomunicación

Document 1: Business plan.



Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Trabajo Fin de Grado

Miguel López de Guereño Marco

José Vicente Valdenebro García

Pamplona, 31 de mayo de 2022

upna

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Index

1	Introduction	1
1.1	Objective	1
1.2	Promoter	1
1.3	Designer	1
1.4	Emplacement	1
1.5	Normative.....	2
2	Introduction to the business	2
2.1	Business idea	2
2.2	Product	3
2.2.1	Harvesting and processing	3
2.2.2	Types of olive oil.....	3
2.2.3	Olive oil production in Navarre	4
2.2.4	History	4
2.2.5	Denomination of Origin.....	5
3	Analysis of the environment	6
3.1	<i>Analysis of the market</i>	6
3.1.1	Political factors	6
3.1.2	Economic factors	6
3.1.3	Socio-demographic factors.....	8
3.1.4	Technological factors	9
3.2	The five forces of Porter.....	9
3.2.1	Competition in the industry	10
3.2.2	Potential of new entrants into the industry.....	10
3.2.3	Power of suppliers.....	10
3.2.4	Power of customers	10
3.2.5	Threat of substitute products	11
3.3	Analysis of the competence	11
3.3.1	Trujal Hacienda Ortigosa	11
3.3.2	La Casa del Aceite.....	12
3.3.3	Sandúa Aceites	13
3.3.4	Final analysis.....	14
3.4	Analysis of the client	14
3.5	SWOT analysis	15
4	Legal Framework	16

4.1	Factors affecting the legal form selection.....	16
4.2	Types of legal form.....	17
4.3	Selection of the legal form.....	17
4.4	Process of constitution.....	18
4.5	Procedure of setting up the business.....	19
5	Operation plan.....	20
5.1	Production plan.....	20
5.2	Logistics of supply and commercialization.....	20
6	Human resources plan.....	21
6.1	Organization of the employees.....	21
6.2	Costs of employees.....	21
7	Economic and viability plan.....	23
7.1	Costs.....	23
7.1.1	Tangible fixed assets.....	23
7.1.2	Variable costs.....	25
7.1.3	Overhead costs.....	27
7.2	Initial investment and depreciation.....	31
7.3	Financing plan.....	34
7.3.1	Own resources.....	34
7.3.2	External resources.....	34
7.4	Sales plan.....	35
7.5	Feasibility analysis.....	37
7.5.1	Scenarios.....	38
7.5.2	Computation of Payback, VAN and TIR.....	44
7.5.3	Point of equilibrium.....	45
8	Final Conclusions.....	46
9	Bibliography.....	49

Illustrations index

Ilustración 1. Geographic zone of the DO	5
Ilustración 2. Logo of the DO.....	5
Ilustración 3. EU olive oil production	6
Ilustración 4. Monthly prices of extra virgin olive oil.....	7
Ilustración 5. Extra virgin olive oil weekly prices in Spain.....	7
Ilustración 6. Extra virgin oil weekly prices in Italy	8
Ilustración 7. Olive oil consumption.....	9
Ilustración 8. 0'75 litres bottle of Trujal Hacienda Ortigosa	12
Ilustración 9. 0'75 litres bottle from La Casa del Aceite.....	12
Ilustración 10. 0'25 litres bottle of Sandúa Aceites.....	13
Ilustración 11. Point of Equilibrium.....	46

Tables index

Tabla 1. Oil prices. Trujal Hacienda Ortigosa	12
Tabla 2. Oil prices. La Casa del Aceite	13
Tabla 3. Oil prices. Sandúa Aceites	13
Tabla 4. Average prices	14
Tabla 5. Types of societies and legal forms	17
Tabla 6. Number of bottles and litres per day and year	20
Tabla 7. Salaries of the employees	22
Tabla 8. Salaries of the partners	22
Tabla 9. Group 1 salaries	22
Tabla 10. Group 2 salaries	23
Tabla 11. Total cost of salaries	23
Tabla 12. Machinery prices	24
Tabla 14. Number of bottles and pallets	25
Tabla 15. Number of yearly bottles	26
Tabla 16. Yearly prices of the bottles	26
Tabla 17. Total variable costs for the first 3 years	27
Tabla 18. Power consumption of the machinery	27
Tabla 28. Annual overhead costs	31
Tabla 29. Depreciation maximum coefficients and times	31
Tabla 30. Initial investment and depreciation in a 10 years period	33
Tabla 31. Loans	34
Tabla 32. Repayment plan	35
Tabla 33. Costs of production of each format	35
Tabla 34. Sale prices for each format	36
Tabla 35. Cost, price and margin for each format	36
Tabla 36. Expected income of sales	36
Tabla 37. Pessimist scenario. Income statement	38
Tabla 38. Pessimist scenario. Cashflow	39
Tabla 39. Conservative scenario. Income statement	40
Tabla 40. Conservative scenario. Cashflow	41
Tabla 41. Optimist scenario. Income statement	42
Tabla 42. Optimist scenario. Cashflow	43
Tabla 46. Margin and units of each format	45
Tabla 47. Calculation of the Point of Equilibrium	46

Equations index

Ecuación 1. Cost of the raw material	25
Ecuación 2. Total consumption of the industrial plant	28
Ecuación 3. Annual price of the electricity.....	28
Ecuación 4. Electric tax.....	28
Ecuación 5. Right of access.....	28
Ecuación 6. Total volume of water.....	28
Ecuación 7. Annual price of the water	29
Ecuación 8. Annual price of the fuel	29
Ecuación 9. Cost of constitution of the fuel consumption.....	29
Ecuación 10. Cost of maintenance of the machinery	29
Ecuación 11. Payback	44
Ecuación 12. VAN/NVP	44
Ecuación 13. Point of Equilibrium	45

1 Introduction

In this project, it is studied the viability and business plan, as well as the adaptation of an industrial building in order to make possible the constitution of an olive oil mill located in Lodosa, Navarre.

The promoters, Fermín Sarasate and Javier Sarasate, own 70.000 olive trees and want to set up a business for the elaboration and commercialization of the oil produced by those olive trees. It is wanted that for oil produced to be of the greatest quality possible and to be sold in five different formats consisting of metallic cans and glass bottles.

1.1 Objective

According to the introduction above, the objective of this project is to determine the economic and financial viability of an olive oil mill business in Lodosa as well as the adequation of an industrial building for this purpose.

In order to fulfil these objectives, it will be necessary to study the environment in which the business will take place, the product which will be sold, the industrial processes taken place and the legal aspects concerning the constitution of a new business, among others.

1.2 Promoter

The promoters of this project are Fermín Sarasate and Javier Sarasate.

1.3 Designer

Name and Surname	ID	Telephone number
Miguel López de Guereño Marco	73115567Q	+34 658 49 51 87

1.4 Emplacement

As it has been said, this business will be located in Lodosa, Navarre. Specifically, in the industrial site "El Ramal", el Ramal street, 6 [Parcelas 801 y 812, Unidad U.C.-16 de las NNSS de Lodosa, Navarra].

1.5 Normative

- COMMISSION REGULATION (EEC) No 2568/91 of 11 July 1991 on the characteristics of olive oil and olive-residue oil and on the relevant methods of analysis.
- REGLAMENTO (CE) No 510/2006 DEL CONSEJO «ACEITE DE NAVARRA» No CE: ES-PDO-0005-0695-29.04.2008 IGP () DOP (X)
- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) No 29/2012 DE LA COMISIÓN de 13 de enero de 2012 sobre las normas de comercialización del aceite de oliva (texto codificado) (DO L 12 de 14.1.2012, p. 14)
- REGLAMENTO (UE) n.º 1308/2013 sobre la organización común de mercados de los productos agrarios.
- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) n.º 29/2012 sobre las normas de comercialización del aceite de oliva. Este Reglamento establece, en particular, normas sobre el envasado y el etiquetado del aceite de oliva (requisitos obligatorios y opcionales)
- REGLAMENTO (CEE) n.º 2568/91 de la Comisión sobre las características específicas aplicables a cada categoría. La comprobación del cumplimiento de esas características debe determinarse mediante métodos de análisis específicos. Este Reglamento también define los requisitos de control para las autoridades de control de los Estados miembros.
- Real Decreto 1995/2000 de 1 de diciembre
- Ordenanza reguladora de las prestaciones patrimoniales de carácter público no tributario por suministro de agua, alcantarillado y saneamiento, depuración y demás servicios y actividades prestadas en relación con el ciclo integral del agua 2022
- Nº 2 ORDENANZA REGULADORA DE LAS TASAS POR EXPEDICIÓN Y TRAMITACIÓN DE DOCUMENTOS Y EXPEDIENTES MUNICIPALES.
- Real Decreto-Ley 28/2018, 28/12

2 Introduction to the business

2.1 Business idea

As it will be explained later in this document, this business will be constituted as a Limited Reliability Company composed by two partners, the promoters of this project.

As it has previously been stated, it is wished for the oil to be sold in 5 different formants of metallic cans and glass bottles. These formats will be of 0'25, 0'5, 0'75, 1 and 5 litres.

Proyectista: Miguel López de Guereño Marco

Trabajo de Fin de Grado | Ingeniería en Tecnologías industriales, Curso 2021/2022

The sale will be done by different ways: By a physical shop located in the industrial building, by a web set up for this purpose, and wholesale, directly to the different supermarkets and shops in Navarre.

Besides, the sale will be performed along the whole year, instead of only during the harvest season.

2.2 Product

2.2.1 Harvesting and processing

The olive oil is obtained by a series of mechanical or manual processes done to the olives under some specific thermal conditions in order to obtain a good quality of the product.

But prior to the extraction of the oil, the olives must be harvested from the trees. There are different ways of harvesting it, manually by hitting the tree with a long stick, or mechanically by vibrating the tree to make the olives fall.

Once in the olive oil mill, the olive is separated from the leaves and the branches in order to be milled into a liquidous mass in which there is contained the olive oil. This oil can then be extracted by further processing, most commonly, centrifugation.

After it is produced, the oil must be stored according to certain thermal conditions, isolated from the light and any external agent that could damage it or lower its quality.

2.2.2 Types of olive oil

According to the methodology for the classification of olive oil detailed on the Commission Regulation (EEC) No 2568/91 of 11 July 1991 on the characteristics of olive oil and olive-residue oil and on the relevant methods of analysis, the determination of the quality of the olive oil depends, among other parameters, on the acidity, and it is as follows:

Extra virgin olive oil: It is the oil with the greatest quality, its flavour and aroma are of the best quality. It is the quality desired in the oil produced in this mill. Its acidity must be below 0'8 % in order to be considered of this type.

Virgin olive oil: This is the oil just below the Extra Virgin in terms of quality. It is very similar to the previous one and cannot be differentiated by the consumer. Its acidity must be below 2 %.

Ordinary olive oil: This oil is the result of combining refined or lampante olive oil that has not reached the desired level of acidity with virgin olive oil. Depending on the quantity of virgin oil mixed the ordinary olive oil will have a more intense flavour, if there is more virgin oil, or less intense. Its acidity must be below 1'5 %.

Crude olive residue oil: This oil is composed by the pulp, pits, water and a residual quantity of olive oil, around 2 or 3 %. That oil can be extracted by some chemical processes. Nevertheless, this oil is not suitable to be consumed. It must have at least 2 % acidity to be considered of this kind.

Lampante olive oil: This oil gets its name from the use that it has in lamps. It is not suitable to be consumed. It has unpleasant smell and flavour and its acidity must be greater than 2 %.

2.2.3 Olive oil production in Navarre

Navarre is one of the communities with less production of olive oil within Spain, in fact, in the 2021/2022 season, its production only accounted for 0'64 % of the Spanish total. Nevertheless, its colder climate and soil provide the olives with a characteristic smell and flavour, very fruity and special.

The three main varieties in terms of surface and number of olive trees are "Arróniz", "Arbequina" and "Empeltre". These are also the three varieties that will be harvested and processed in this mill. The harvesting season takes place in the months of October and November.

Around 60 % of the total production in Navarre in the 2021/2022 season is consumed in Navarre, this depicts a 20 % increase in the exports since the 2006/2007 season. But not only the exports have increased since 2007, as the production has also increased by around 1.900 tons of oil.

2.2.4 History

Along the centuries, the production of olive oil in Navarre has had ups and downs. After the fall of the Roman Empire, the production decreased, since the romans used to produce great quantities of oil along all of their Mediterranean empire, but it was reactivated in the Middle Ages with the arrival of the irrigation. Afterwards, it was again left forgotten until a reactivation in the early XX century.

2.2.5 Denomination of Origin

In 2008 it was granted the protected Denomination of Origin “Aceite de Navarra”. The oil of this denomination must come from the varieties “Arróniz”, “Arbequina” and “Empeltre” of olive trees. The principal variety is considered to be “Arróniz”.

The geographic zone of this denomination includes 135 municipalities from the south of Navarre and the territory of the “Bardenas Reales”.



Ilustración 1. Geographic zone of the DO

There are physic-chemical characteristics that the oil must fulfil, as well as quality requirements. All of this is depicted in the Regulation (EC) No 510/2006 of the European Council «ACEITE DE NAVARRA».

The oils will be labelled with conformity seal of the Denomination in which it is depicted the logo of the Denomination, as well as its name and the serial number.

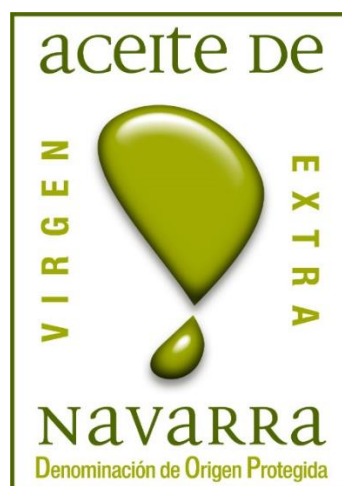


Ilustración 2. Logo of the DO

3 Analysis of the environment

3.1 Analysis of the market

3.1.1 Political factors

Given that Spain is the leading producer of olive oil, producing 70 % of the EU production and a 45 % of the global production, the Spanish and European administrations facilitate the production and commercialization of this product by means of a favourable legislation.

Most specially in the south, the olive oil industry represents a huge share of the total agricultural production which means a great source of income for these communities. The olive oil exports of Spain represent a 65 % of its total commercialization. Therefore, the political class tends to reduce red tape in order to streamline the process of exportation.

3.1.2 Economic factors

As it has been previously stated, Spain is the leading producer of olive oil in the world. In the last few years, the production has been fluctuating but maintaining a constant and stable value. It is expected that in this season the production will have a slight decrease with respect to the previous season but will be kept fundamentally constant.

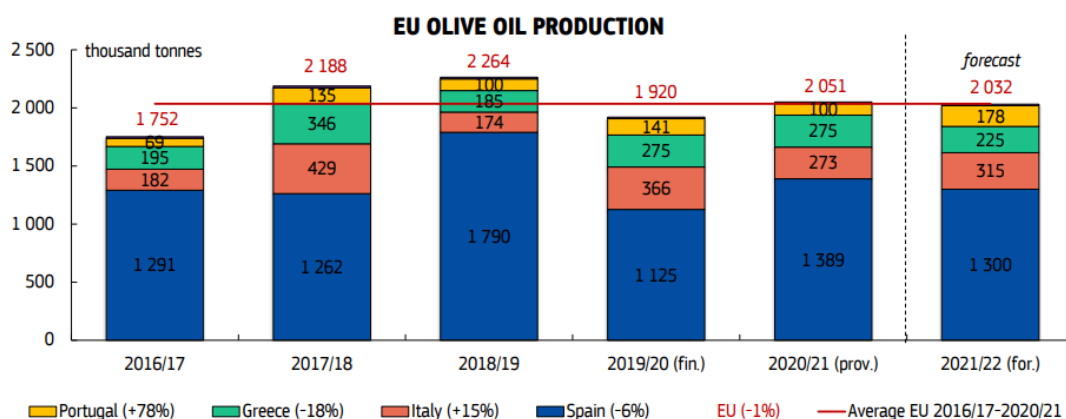


Ilustración 3. EU olive oil production

Source: International Olive Council, Member States declarations. Note: excl. pomace oil.

With respect to the prices, during last season, in the case of the extra virgin olive oil, they were mostly constant along the whole year, although lower than the prices for the Italian oil.

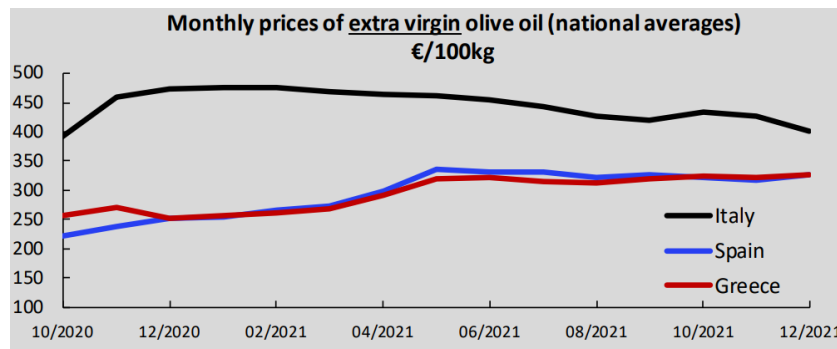


Ilustración 4. Monthly prices of extra virgin olive oil

31.01.2022 sources: International Olive Council (IOC), MS declarations, Eurostat/Comext©, DG Agri estimations.

Nevertheless, in this year, the prices for extra virgin olive oil have incremented in Spain with respect of the last season by around 20 % coming closer to the ones in Italy, which have decreased slightly.

Spain: Extra virgin olive oil - National (by week)

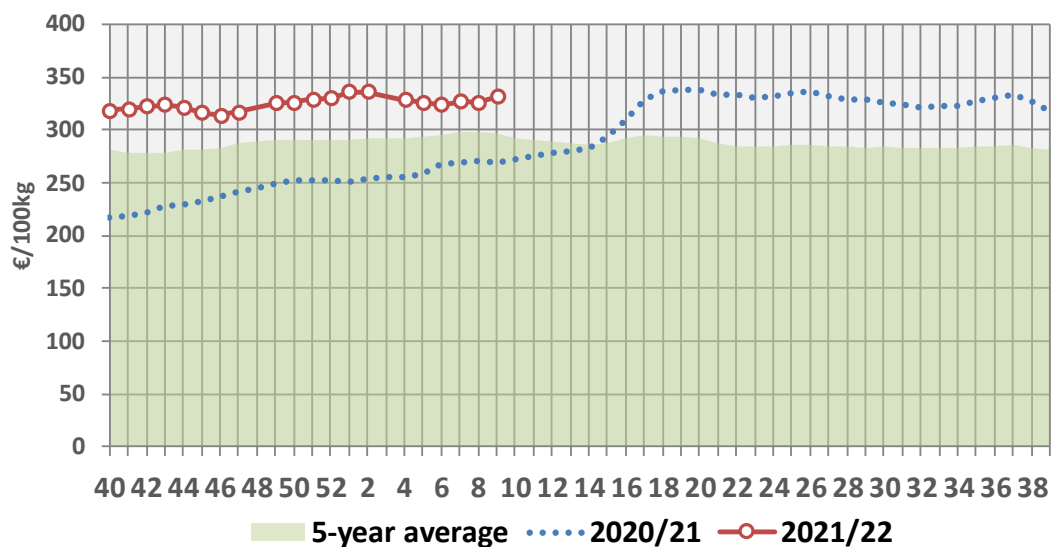


Ilustración 5. Extra virgin olive oil weekly prices in Spain

Italy: Extra virgin olive oil - National (by week)

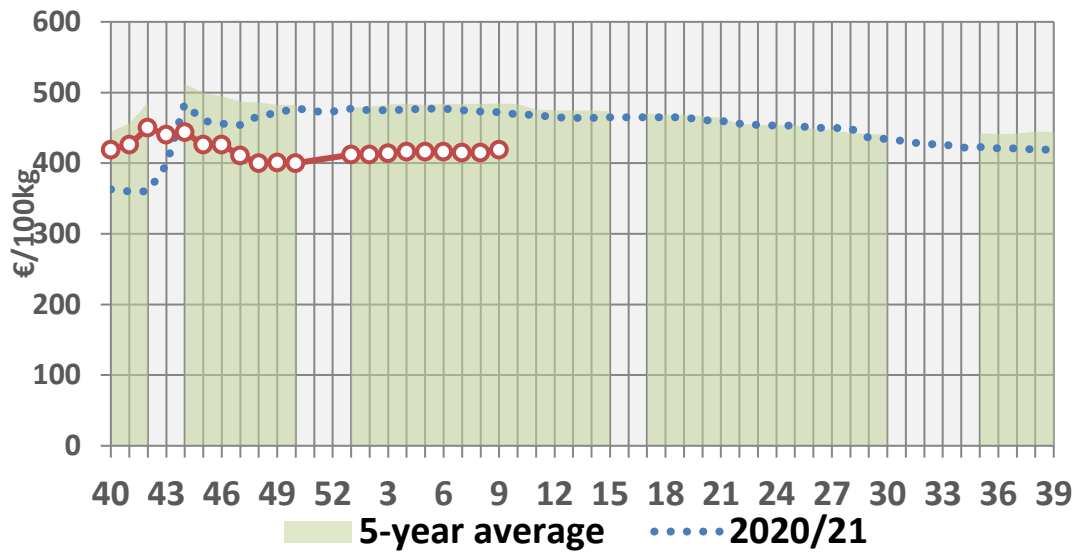


Ilustración 6. Extra virgin oil weekly prices in Italy

Source: Member State notifications, update 10/03/2022

Altogether, it can be stated that the olive oil market is increasing maintaining a constant pace despite the global pandemic and has even increased since 2020. This, coupled with an increase in the prices in this season means that the market is expanding and there no signs of an eventual stop to this expansion.

3.1.3 Socio-demographic factors

As time goes by, more a more people are realizing about the benefits of the olive oil in comparison to other ways of cooking as could be butter or other oils such as palm or sunflower oils.

The concern about having a healthier lifestyle and the expansion of what is denominated “Mediterranean diet” has increased in the last few years not only among the European people but also in the USA and Japan, two of the countries to which Spain exports the most.

All of this is reflected in an overall increase in the olive oil consumption around the world, as reflected in the next graph.

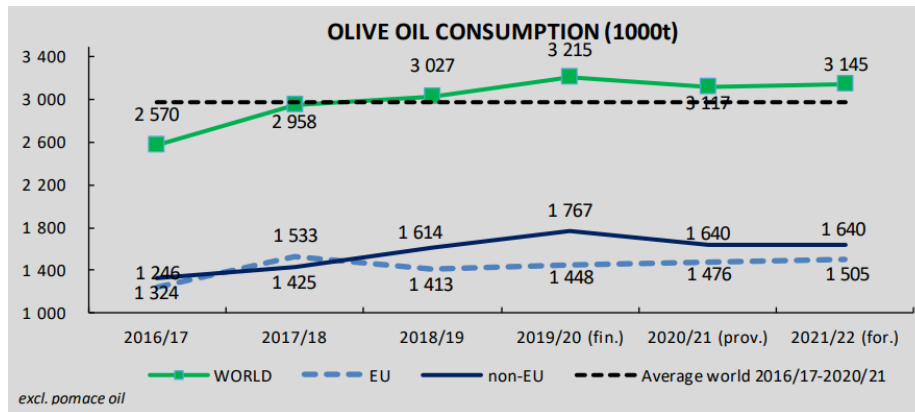


Ilustración 7. Olive oil consumption

3.1.4 Technological factors

For many years, before the industrial revolution, all of the manual work necessary to obtain and produce the olive oil was done manually. The continuous and unstoppable development of new technologies has also had an effect on the olive oil industry, introducing new machinery capable of performing more and more tasks. Thus, facilitating the whole progress of the production of olive oil.

Nowadays, almost the whole process in an olive oil mill can be automated by different machines. This requires a higher initial investment in automatization, but overall, brings the total necessary money throughout a period of time down.

All of this innovation also comes with an increase in the quality of the oil. Nevertheless, the competence will also have access to this technology and, therefore, if they have a higher purchasing power in order to make the initial investment, these technological factors can be a higher advantage for them.

3.2 The five forces of Porter

The five forces of Porter is a business analysis that helps identify possible difficulties when creating a new business. It can also help to decide and develop strategies when deciding how to run the business. These five forces are:

- Competition in the industry
- Potential of new entrants into the industry
- Power of suppliers
- Power of customers
- Threat of substitute products

3.2.1 Competition in the industry

This first of the five forces refers to the number of competitors and their ability and power to undercut each other. The greater the number of competitors within a sole market, the lower the power each of these competitors has to affect any other one.

In the environment in which this oil mill will be located, which is Navarre, there are, although not as much as in the south of Spain, a big number of competitors. More specifically, there are 19 oil mills and more than 70 businesses dedicated to the sale and commercialization of the olive oil in Navarre. Neither of those has a particularly big share of the market.

This means that the power of any of those businesses to undercut this olive oil mill is minimal. Therefore, there is not a big menace coming from the direct competition.

3.2.2 Potential of new entrants into the industry

This force depicts the ease with which a new business can enter the market with respect a well-established company. The easier the new business can enter the market, the more the well-established company position can be weakened.

For the sector of the olive oil, one of the greatest barriers for new businesses is the access to olive trees, since most farmers are already associated with an oil mill. But in the case of this mill, the fact that the promoters already have their own olive trees neglects completely this barrier.

Another barrier that any starting business faces is the lack of funding in order to start their activity.

3.2.3 Power of suppliers

In this force it is studied how much can the suppliers affect the input cost for any business. This depends on the availability of suppliers or the ease by which a business can switch to another supplier.

As in the previous case, the fact that the promoters have their own olive trees, neglects completely the need for a supplier and, therefore, the power that they may have in this business.

3.2.4 Power of customers

Another of the five forces is the ability of the clients to push for lower prices to the business of a particular market. The fewer customers there are, the harder it is for a company to find other

possible clients and the more competence there is in a market, are all factors that increase the power of the client base.

In the case of the market of olive oil, although it is expanding, there is a great variety of different products from which the customers can choose, this lowers significantly the capacity of each business to determine its prices as they will be chosen according to the needs of influence of the clients.

3.2.5 Threat of substitute products

The last of the five forces is centred around the availability of any product that could substitute what it is sold in a given business. As an increase in the sale of these substitute products can have a huge effect in the market in which any business operates.

The substitute products for the olive oil, are, principally, the sunflower and palm oil. These products pose a more significant threat in the foreign markets, that is, when exporting, since in Navarre, and Spain as a whole, the use of olive oil is widely extended in comparison to its substitute products.

3.3 Analysis of the competence

With the objective of determining the best price possible for this business, three different oils mills based in Navarra have been studied along with their prices. These three businesses are “Trujal Hacienda Ortigosa”, “La Casa del Aceite” and “Sandúa Aceites”

For each case, it will be studied the sale formats that the oil mill of this project will be selling in order to have the best comparison possible. In the following prices of the olive oil the VAT is included.

3.3.1 Trujal Hacienda Ortigosa

Trujal Hacienda Ortigosa was founded in 2005 and it is located in Viana, Navarre. It has an annual production of 300.000 litres of a single-variety oil of the Arbequina variety.



Ilustración 8. 0'75 litres bottle of Trujal Hacienda Ortigosa

They sell their oil, among other ways, directly in their online store, where the prices for the different formats are depicted.

Formato	Precio	EUR/litro
0,25	2,53 €	10,11 €
0,5	4,35 €	8,69 €
0,75	5,14 €	6,85 €
1	3,94 €	3,94 €
5	20,94 €	4,19 €

Tabla 1. Oil prices. Trujal Hacienda Ortigosa

3.3.2 La Casa del Aceite

This oil mill only sells extra virgin olive oil single-variety of the varieties Arbequina, Empeltre, Arróniz and Picual. It was created in 1998 and it is located in Cascante, Navarre.



Ilustración 9. 0'75 litres bottle from La Casa del Aceite

As in the previous case, this business has its own web page where they sell their products. Their different prices are depicted in the table below.

Formato	Precio	EUR/litro
0,25	1,36 €	5,46 €
0,5	2,23 €	4,45 €
0,75	3,20 €	4,26 €
1	3,30 €	3,30 €
5	16,16 €	3,23 €

Tabla 2. Oil prices. La Casa del Aceite

3.3.3 Sandúa Aceites

Sandúa Aceites was founded in 1975 in Ablitas, Navarre. They base their production in the search for the best quality, which they are able to do thanks to their own laboratory and I+D department. They sell both a multivarietal oil and a single-varietal oil of the Arbequina variety.



Ilustración 10. 0'25 litres bottle of Sandúa Aceites

Similarly, to the previous cases, they sell their olive oil through their own web page, where the prices they charge for each format can be seen and are collected in the table below.

Formato	Precio	EUR/litro
0,25	2,29 €	9,16 €
0,5	3,87 €	7,74 €
0,75	5,45 €	7,27 €
1	5,14 €	5,14 €
5	25,52 €	5,10 €

Tabla 3. Oil prices. Sandúa Aceites

3.3.4 Final analysis

After having studied and analysed the prices of these three oil mills, they can now be compared between them and between the sale prices in a supermarket.

The average prices of the three oil mills are depicted in the table below. It can be seen that, in general, the highest prices are the ones corresponding to Sandúa Aceites, which are around 1 EUR / litre higher than the average. Contrary to this, La Casa del Aceite's prices are around 1 EUR / litre below that average.

Formato	Precio	EUR/litro
0,25	2,06 €	8,24 €
0,5	3,48 €	6,96 €
0,75	4,59 €	6,13 €
1	4,13 €	4,13 €
5	20,87 €	4,17 €

Tabla 4. Average prices

In a supermarket, the prices found for a 1 litre bottle of extra virgin olive oil were, in general, between 6 and 6'5 EUR / litre. This is around 1 EUR / litre more than the average of the prices at which the mills sell their oil.

Therefore, as in any business, the goal will be to sell the oil cheaper than the competition, this is, around the prices set by La Casa del Aceite. In any case, it is desired, if possible, not to surpass the average prices nor the ones at the supermarket. All of these possibilities will be further studied as this project progresses.

3.4 Analysis of the client

In order to set a good business strategy when selling any product or service, it is very important to know the customer for which that product or service is designed. It must be known what creates value for the client and what does not.

A 2013 study done by the Institute of Agricultural Research and Training (IFAPA) was centred around the preferences about olive oil in Andalusian consumers.

This analysis focuses in four factors considered the most important for the consumer: Price, origin, packaging and oil colour.

The price and the origin are, by that order, the most important ones, being the importance of the origin mostly defined by a Denomination of Origin so that, if the oil has a DO label, it will be more valued by the client.

Concerning the packaging, a glass bottle depicts a higher quality oil, sometimes, this may induce the client to think that the product will be more expensive. It is also preferred a plastic package due to its utility and security since the glass bottle could fall to the floor and break.

3.5 SWOT analysis

The SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) is a tool which helps a business to identify those four important factors surrounding it: Strengths and Weaknesses concerning the internal functioning of the business and Opportunities and Threats help describe the environment in which the business is set.

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> - Having own and exclusive supplier - Not very fierce competitors - High quality oil produced - Oil produced with a Denomination of Origin label - World leading country in olive oil production - New technology allows further automatization - The product is healthier than its substitute products 	<ul style="list-style-type: none"> - The climate in this region of Spain is not ideal for the growth of olives - Need for a high initial investment - Volume of sales depends on the harvest
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> - Oil market is in expansion - Increase on the consumption of oil at national, European and worldwide level - The administration and political class facilitate the production and commercialization of this product 	<ul style="list-style-type: none"> - Not as much demand as offer - Existence of cheaper substitute products - Big quantity of businesses in this sector

4 Legal Framework

4.1 Factors affecting the legal form selection

Nature of business activity: Each kind of business has a predominant legal form depending on its activity. For small businesses is common to see sole ownership, while partnership is more common for larger ones. This is closely related to facility of management and control.

Capital requirements: The initial investment that the promoters are willing to make is crucial in order to make the selection of the legal form, as most of the forms have legal requirements concerning the initial investment.

Degree of control and management: For smaller businesses, where every aspect of the operations and management of the business can be easily controlled, it is suitable to choose a sole ownership or partnership as a legal form. However, in large companies, the great number of operations and micromanagement requires another legal form for the proper functioning of the business.

Stability of business: For sole ownership or partnership of very few members, the management and wellbeing of the business is tied to the personal life of the owners. If a sole owner gets sick, the business cannot perform its activity and if two partners have an argument the management of the company cannot be performed in an optimal way.

Reach of the legal responsibility: For some of the legal forms, the legal responsibility of the owner reaches his own property beyond the business, which means that, if the business does not perform well, the owner or owners could lose their personal property.

Cost, procedure and government regulation: Different legal forms have different procedures in order to establish them. Some of them are easier and more straightforward to establish than others. Generally, the bigger companies carry with them more paperwork to set them up.

Besides, there are also more laws aimed to regulate the bigger companies compared to small businesses. Possible funding is also related to the legal form.

It is also worth mentioning that depending on the legal form, the taxation will be different, which could have a great impact in the final decision.

4.2 Types of legal form

The different legal forms that this business can adopt are depicted in the table below:

Legal Form	Nº of partners	Capital	Responsibility
Sole ownership	1	No legal minimum	The partner holds accountable with all his goods
Civil society	2	No legal minimum	The partner holds accountable with all his goods
Community of goods	2	No legal minimum	The partner holds accountable with all his goods
Limited Liability Company	At least 1	At least 3.000 EUR	Limited to the capital provided in the society
New Business Limited Company	At least 1 at most 5	At least 3.000 EUR At most 120.000 EUR	Limited to the capital provided in the society
Stock Corporation	At least 1	At least 60.000	Limited to the capital provided in the society
Labour Limited Company	At least 2	At least 3.000 EUR	Limited to the capital provided in the society
Cooperative Society	At least 3	Minimum stated in the cooperative statutes	Limited to the capital provided in the society

Tabla 5. Types of societies and legal forms

4.3 Selection of the legal form

After considering all the factors previously described, it has been selected the Limited Liability Company as the legal form of this business.

It has been selected this way since it is a legal form suitable for small and medium businesses due to the fact that the advantages it has overshadow the disadvantages in this small and medium companies. Some of these advantages and disadvantages are listed below.

Advantages

- Suitable for small and medium businesses. More flexible legality than for a corporation.

- Partners responsibility limited to the capital provided by them
- Freedom of social denomination
- Great freedom of agreements between partners
- Little initial capital required and no maximum limit
- Possibility of naming the Administrator indefinitely
- Favourable fiscality over a certain benefits limit

Disadvantages

- Guaranty of creditors is limited to the social capital
- Complexity of the Societies Tax
- Cannot be quoted on the stock market
- It is compulsory to maintain formal accounting

As it can be seen, most of the disadvantages would have a greater effect if the company was bigger in terms of capital and benefits. For this case, most of these disadvantages are not as determinant as the advantages when deciding the legal form.

4.4 Process of constitution

First of all, the promoters will have to go to the National Commercial Register in order to obtain a negative certification of the name of the society. Afterwards, they will have to obtain a tax identification number (tax ID) in the tributary agency. Once this is done, a notarial deed must be signed by a notary.

This deed must be given by all the partners and must contain:

- The identity or identities of the partners
- The will to constitute a Limited Liability Society
- The capital provided by each partner
- A description of how the administration will be carried out
- Statutes of the society

The deed will then have to be presented to the Regional Commercial Register.

4.5 Procedure of setting up the business

Once the business has been constituted, there are more procedures in order to set up the society. These procedures can be classified as general, depending on the activity and in case of hiring workers.

General processes

- **Registration in the census of businessmen and professionals:** Declaration of start modification or end of activity that both individual businessmen, professionals and societies must present. Organism: Tributary Agency.
- **Tax over Economic Activities:** Related to the business activities. Organism: Tributary Agency.
- **Registration of partners and administrators in the Social Security.** Organism: General Treasury of the Social Security
- **Legalization of the minutes book, partners registration book, and register of contracts book:** The Law states that the societies must have these book and must present a copy annually in the Regional Commercial Registry.
- **Legalization of the logbook and inventory and accounts book.** Organism: Regional Commercial Registry.
- Obtaining an electronic certificate.

Depending on the activity

- **Activity licence:** Obtained in the corresponding city council

In case of hiring workers: Since workers will be hired, these procedures will also have to be done.

- **Registration in the company:** By which the Social Security assigns to an employer a number for his identification and control of his obligations.
- **Affiliation of the workers to the Social Security:** Administrative act by which the Social Security recognises a person for his first registration in its system. In case they are not already affiliated.
- **Registration of employment contracts:** Organism: National Public Employment Service.
- **Communication of opening of the work place:** Once the society is constituted or the activity is initiated, the employer must communicate the opening in order to control Labour Security and Health. Organism: Labour Council of the Region.

5 Operation plan

5.1 Production plan

The harvest season is expected to last for 60 days in the months of November and December. During these 60 days, the oil mill will be processing olives for 8 hours a day from 07:00 to 15:00 with exception of the 2 first weekends. All the olives will be processed in these days.

Nevertheless, the bottling and labelling processes will be carried out throughout the whole year.

The total amount of bottles of each format as well as the daily amount that should be produced are depicted in the table below.

Formato [L]	Litros/Formato	Botellas/Formato	Botellas/día*
0,25	13509,83	54039	215
0,5	27019,65	54039	215
0,75	54039,30	72052	287
1	108078,60	108079	431
5	67549,13	13510	54
Total	270196,51	301719	1202

Tabla 6. Number of bottles and litres per day and year

With 8 tanks of 40.000 litres each, the maximum capacity of 300.000 litres of storing will not be surpassed.

The detailed process of the obtention of the olive oil, as well as of the production dimensioning are explained in the Document 2: Preliminary draft.

5.2 Logistics of supply and commercialization

Supply

The raw material necessary for the process of the oil mill will arrive to the mill along the 60 days of the harvesting season. The oil will be produced in those days and stored in the tanks. The precise calculations concerning the production are also detailed in the Preliminary draft.

The necessary number of bottles, labels and boxes for the final product to be prepared will be acquired weekly.

Commercialization

The olive oil will be stored in the tanks to be gradually bottled for its commercialization. Each day, the number of bottles depicted in the table above will have to be bottled, labelled and packed for their distribution.

The final product bottled and packed that week will be sent out for its sale weekly.

6 Human resources plan

6.1 Organization of the employees

During the harvest season, there will be a total of 12 workers, including the promoters, working in the oil mill. 2 of them will be dedicated to the loading and unloading of the material and product, 5 of them will be working on the production line and other 2 on the storing and bottling processes.

Of the 3 remaining workers, 2 of them will be the promoters and the other one a human resources worker. One of the promoters will be centred in supervising and directing the processes in the oil mill while the functions of the other one will be about marketing and funding of the company.

In addition, besides the two promoters, 2 of the workers will be hired indefinitely as their work is necessary for the day-to-day operations of the oil mill. One of these workers will be dedicated to the loading and unloading, and the other one, to the bottling and storing processes.

In addition, there will be 2 working groups. Both of them will be composed of 9 workers as the groups will only be necessary in the production line. The first one of the groups will work from Monday to Friday and the second one on 6 weekends during the harvesting season. Thus, the first group will work for 44 days and the second for 12.

6.2 Costs of employees

The seasonal employees will have a permanent seasonal contract, since it will provide confidence between the workers and the company as well as experience in the oil mill for the next seasons.

In the following table it is depicted the gross salary of each type of employee as well as the social contribution that will suppose a cost for the company in each case, and therefore, also the net salary.

		Operario eventual grupo 1		Operario eventual grupo 2		Operario fijo	
Concepto	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	
Base cotización		2.473,90 €		578,31 €			14.000,00 €
Contingencias comunes	23,60%	583,84 €	23,60%	136,48 €	23,60%		3.304,00 €
Desempleo	5,50%	136,06 €	5,50%	31,81 €	5,50%		770,00 €
Fogasa	0,20%	4,95 €	0,20%	1,16 €	0,20%		28,00 €
Formación profesional	0,60%	14,84 €	0,60%	3,47 €	0,60%		84,00 €
Total	29,90%	3.213,59 €	29,90%	751,23 €	29,90%		18.186,00 €

Tabla 7. Salaries of the employees

The same is done in the following table with the contribution of the partners.

Socio		
	%	Cantidad
Base cotización		33.000,00 €
Contingencias comunes	28,30%	9.339,00 €
Contingencias profesionales	1,30%	429,00 €
Cese de actividad	0,90%	297,00 €
Formación profesional	0,10%	33,00 €
Total	30,60%	43.098,00 €

Tabla 8. Salaries of the partners

Thus, the total costs of the salaries of the employees and the partners can be obtained. This is depicted in the following table.

Grupo 1						
Trabajador	Nº	Salario anual	Días trabajados	Salario bruto	Salario neto	Salarios totales
Operario eventual	7	14.000,00 €	48	2.698,80 €	3.505,73 €	24.540,14 €
Operario fijo	2	14.000,00 €	249	14.000,00 €	18.186,00 €	36.372,00 €
Director técnico	1	33.000,00 €	249	33.000,00 €	43.098,00 €	43.098,00 €
Director financiero	1	33.000,00 €	249	33.000,00 €	43.098,00 €	43.098,00 €

Tabla 9. Group 1 salaries

Grupo 2						
Trabajador	Nº	Salario anual	Días trabajados	Salario bruto	Salario neto	Salarios totales
Operario eventual	9	14.000,00 €	13	730,92 €	949,47 €	8.545,23 €

Tabla 10. Group 2 salaries

Total	155.653,37 €
--------------	---------------------

Tabla 11. Total cost of salaries

7 Economic and viability plan

7.1 Costs

7.1.1 Tangible fixed assets

- **Industrial plant**

The cost of the industrial plant has been estimated by the price at which a similar plant was sold in the same street. The final cost concluded was of **200.000,00 €**.

- **Reform**

The industrial plant must have a reform in order to be adequate to perform the operations necessary to run the business. The cost of this reform has been computed in the Document 2: Preliminary draft.

The final cost of this reform obtained is **154.327,73 €**.

- **Furniture**

The costs of the furniture are, as in the previous case, computed and specified in the Preliminary draft. They amount for a total of **11.685,34 €**.

- **Machinery**

The costs of the machinery of the industrial plant have also been computed in the Preliminary draft. Below is a table where each machine with its cost is depicted along with the total cost.

Maquina	Unidades	Precio/ud	Precio [€]
Lavadora y limpiadora	1	10.000,00 €	10.000,00 €
Cinta transportadora	4	1.500,00 €	6.000,00 €
Báscula	1	3.500,00 €	3.500,00 €
Molino de cuchillas	1	12.500,00 €	12.500,00 €
Batidoras	6	6.000,00 €	36.000,00 €
Decánteres	2	5.000,00 €	10.000,00 €
Depósito decantación (2)	2	4.000,00 €	8.000,00 €
Filtradora	1	950,00 €	950,00 €
Depósitos	10	10.000,00 €	100.000,00 €
Embotelladora	1	10.500,00 €	10.500,00 €
Etiquetadora	1	5.000,00 €	5.000,00 €
Tolva materia prima	1	1.800,00 €	1.800,00 €
Tolva producto limpio	2	1.000,00 €	2.000,00 €
Tolva residuos	1	850,00 €	850,00 €
Caldera	1	20.000,00 €	20.000,00 €
Total			227.100,00 €

Tabla 12. Machinery prices

Therefore, the total cost of the machinery is **227.100,00 €**.

- **Computer equipment**

The costs associated with the computer equipment are depicted, similarly as the ones for the furniture, in the Preliminary draft. The total quantity is **2.462,36 €**.

- **Transport elements**

In order to move raw material, finished product and any necessary thing around the industrial plant, a forklift truck will be acquired. The cost of this truck will be of **9.500,00 €**.

In addition, a van will be acquired in order to fulfil the possible needs of displacement of the promoters as well as a possible minor delivery. Specifically, the model chosen is an Opel Combo, whose price is **20.300 €**.

- **Industrial facilities**

The cost of the facilities is included in the calculation done in the Preliminary draft of the cost of the reform.

- **Licences and taxes**

The cost of the opening and classified activity licences, as well as the ICIO (tax over constructions, facilities and works), are depicted below.

Opening licence: Estimated to be of **1.300 €**.

Classified activity licence: Estimated to be **1.500 €**.

ICIO: 4 % of the PEM (material execution budget): **6.173,11 €**.

Thus, the amount of money that will be needed in the initial investment is **634.348,54 €**.

7.1.2 Variable costs

- **Raw material**

The cost of the olives necessary to produce the oil is calculated from the market price of a kilogram of olives and the total kilograms of olives produces in a year. In this case, this will be:

$$1.305.000 \text{ kg} * 0,60 \frac{\text{€}}{\text{kg}} = \mathbf{783.000 \text{ €/year}}$$

Ecuación 1. Cost of the raw material

- **Packaging**

- *Pallets*

The number of pallets that will be used weekly and annually is shown in the table below.

Formato [L]	Botellas/día	Botellas/semana	Cajas/Palet	Botellas/Palet	Altura Palet [m]	Palets	Palets anuales
0,25	215	1076	60	1800	1,4	1	30
0,5	215	1076	44	880	1,15	2	61
0,75	287	1435	24	480	0,99	3	150
1	431	2153	100	600	1,5	4	180
5	54	269	50	240	1,155	2	56
Total	1202	6010	278			12	478

Tabla 13. Number of bottles and pallets

With a unitary cost of 6,00 € per pallet and a total of 497 pallets annually, the total costs of pallets will be of **2.980,35 €**.

○ *Labels*

Down below it is attached a table with the total amount of bottles that will be commercialized throughout the year, and, thus, the number of necessary labels.

Formato [L]	% de cantidad	Litros/Formato	Botellas/Formato
0,25	5%	13509,83	54039
0,5	10%	27019,65	54039
0,75	20%	54039,30	72052
1	40%	108078,60	108079
5	25%	67549,13	13510
Total	100%	270196,51	301719

Tabla 14. Number of yearly bottles

With a total amount of 353.057 labels and a unitary estimated price of 0,03 € per label, the total cost of the labels is **10.591,70 €**.

○ *Bottles*

The necessary bottles will be acquired from the company Juvasa, from which the prices down below have been obtained.

Format	Nº of bottles	Price/bottle	Total price
0,25	54039	0,29 €	15.671,40 €
0,5	54039	0,79 €	42.691,05 €
0,75	72052	0,87 €	62.685,59 €
1	108079	1,10 €	118.886,46 €
5	13510	2,27 €	30.667,30 €
Total			270.601,80 €

Tabla 15. Yearly prices of the bottles

The screw caps of the bottles as well as their transport to the plan are included in the price.

Therefore, the total cost of the packaging is **282.521,15 €**.

- **Total**

Altogether, the total variable costs with a production of 100 % of the estimated value will be the stated in the table below for the first 3 years.

Concepto	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3er Ejercicio
Materia prima	783.000,00 €	783.000,00 €	783.000,00 €
Embalaje	282.521,15 €	282.521,15 €	282.521,15 €
Total	1.065.521,15 €	1.065.521,15 €	1.065.521,15 €

Tabla 16. Total variable costs for the first 3 years

7.1.3 Overhead costs

- **Electricity**

The main factors affecting the consumption of electricity will be the machinery, the lightning and the offices.

Below is depicted a table with all the machinery that uses electricity, their power required and their total working hours each year.

Machine	Units	P/ud [kW]	P total [kW]	Working days	h/day	Consumo anual [kWh]
Lavadora y limpiadora	1	7,93	7,93	54	8	3425,76
Cinta transportadora	4	1,5	6	54	8	2592
Báscula	1	0,37	0,37	54	8	159,84
Molino de cuchillas	1	32	32	54	8	13824
Batidoras	6	5	30	54	8	12960
Decánteres	2	23	46	54	8	19872
Depósito decantación (2)	2	0,5	1	54	8	432
Filtradora	1	0,53	0,53	54	8	228,96
Embotelladora	1	1,5	1,5	240	2	720
Etiquetadora	1	0,22	0,22	240	2	105,6
Total			125,55			54320,16

Tabla 17. Power consumption of the machinery

LED lightning will be used in the plant due to its lower consumption and, thus, lower cost. It is estimated an annual consumption of **8.400 kWh**.

The offices will have an annual consumption of **2.800 kWh**. This was obtained by multiplying the average consumption by square meter of an office building times the surface of the office in the industrial plant.

The total consumption in kWh of the industrial plant will be:

$$54.320,16 + 8.400 + 2.800 = 65.621,16 \text{ kWh}$$

Ecuación 2. Total consumption of the industrial plant

With a price of 0,36 €/kWh the following annual price is obtained:

$$65.621,16 \text{ kWh} * 0,36 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 23.587,26 \text{ €/year}$$

Ecuación 3. Annual price of the electricity

To this price must be added the renting of an electric meter. Its cost is 10 €/year

To this final price it is applied the electric tax which is the 5,11 %.

$$23.587,26 \frac{\text{€}}{\text{year}} * 0,0511 = 1.205,31 \frac{\text{€}}{\text{year}}$$

Ecuación 4. Electric tax

Altogether, the annual price of electricity will be **24.792,57 €**

When a new electricity service is registered, some additional costs must be added:

$$\text{Right of access: } 19,70 \frac{\text{€}}{\text{kW}} * 125,55 \text{ kW} = 2.473,33 \text{ €}$$

Ecuación 5. Right of access

$$\text{Right of linking: } 9,04 \text{ €}$$

Thus, the total cost of registration will be **2.482,37 €**

- **Water**

In an oil mill, it is estimated that 300 litres of water are used for each tone of oil processed. Thus, the total volume of water used in a whole year will be:

$$247.500 \text{ kg oil} * 0,3 \text{ m}^3 \frac{\text{water}}{1000 \text{ kg oil}} = 74,25 \text{ m}^3 \text{ water}$$

Ecuación 6. Total volume of water

The price established by the Commonwealth of Pamplona for a cubic meter of water is 0,46 €/m³. Therefore, the price for the water used will be:

$$74,25 \text{ m}^3 * 0,46 \frac{\text{€}}{\text{m}^3} = 33,41 \text{ €/year}$$

Ecuación 7. Annual price of the water

In addition, the cost of a nominal water flow of up to 3,5 m³/h is 272,88 €/year

Furthermore, the annual charge for sanitizing and treatment of normal residues carried out by the Montejurra commonwealth is of 70,11 €.

Altogether, the annual cost of water will be **376,40 €**.

- **Fuel**

Given the power and the estimated hours that the boiler will be working, it is obtained a total of around 35.000 kWh/year.

The gas rate chosen will be a RL. 3 rate which offers a price of 0,043 €/kWh. Therefore:

$$35.000 \frac{\text{kWh}}{\text{year}} * 0,043 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = \mathbf{1.505 \text{ €/year}}$$

Ecuación 8. Annual price of the fuel

In addition, the right of registration and connection right must be paid, their costs are 139,55€ and 295,72 € respectively. Thus, the cost of constitution will be:

$$139,55 + 295,72 = \mathbf{435,27 \text{ €}}$$

Ecuación 9. Cost of constitution of the fuel consumption

- **Maintenance**

It is estimated that the cost of the maintenance of the machinery will amount for a 1 % of its initial cost yearly, this is:

$$227.100 * 0,01 = 2.271 \text{ €}$$

Ecuación 10. Cost of maintenance of the machinery

Besides, the maintenance of the lift is estimated to be of 1.720 €/year.

This leaves a total cost of maintenance of **3.991 €/year**.

- ***Cleaning***

The production and storing zones will be cleaned monthly and the interior rooms weekly with a total yearly estimated cost of **3.200 €**.

- ***Marketing***

An inversion in marketing in order to have the company be known by possible customers is essential. Therefore, a total of **3.800 €** will be paid annually for this purpose to newspapers and radios.

- ***Office material***

The office material cost is estimated to be of **220 €/year**.

- ***Telephone and internet***

The contract chosen that the promoters will use is “Yoigo Empresas” which gives 600 Mb Fibre and two mobile phones with 50 Gb each as well as unlimited calls. This is a contract pretty adequate for the necessities of the business and will cost 44 €/month, which gives a total of **528 €/year**.

- ***Insurance***

The annual cost of an insurance for small and medium businesses that has a risk, accidents, social responsibility and vehicle premiums will be **3.200 €/year**.

- ***Constitution costs***

The different steps in order to constitute the company and register it in all the necessary public administrations has been explained previously in this document. Their respective costs are depicted down below.

- Negative certificate at the Commercial Registry: 15 €
- Notarial deed: 380 €
- Inscription in the Commercial Registry: 200 €
- Legalization of the business books: 40 €

The total cost of constitution will be, thus, **635 €**.

- **Consulting Firm**

The cost of a consulting firm is estimated to be of **190 €/year**.

- **Total**

The final overhead costs for the first 3 years are depicted in the table below.

Concepto	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3er Ejercicio
Luz	27.274,94 €	24.792,57 €	24.792,57 €
Agua	376,40 €	376,40 €	376,40 €
Combustible	1.940,27 €	1.505,00 €	1.505,00 €
Mantenimiento	3.991,00 €	3.991,00 €	3.991,00 €
Limpieza	3.200,00 €	3.200,00 €	3.200,00 €
Publicidad	3.800,00 €	3.800,00 €	3.800,00 €
Material de oficina	220,00 €	220,00 €	220,00 €
Teléfono e internet	528,00 €	528,00 €	528,00 €
Seguros	3.200,00 €	3.200,00 €	3.200,00 €
Gastos de constitución	635,00 €	- €	- €
Asesoría	190,00 €	190,00 €	190,00 €
Total	45.355,61 €	41.802,97 €	41.802,97 €

Tabla 18. Annual overhead costs

7.2 Initial investment and depreciation

In the following table, extracted from the web page of the Government of Navarre, are depicted, for each heritage element, the annual maximum coefficient, as well as the maximum depreciation time.

<i>Elemento patrimonial</i>	<i>Coefficiente máximo anual</i>	<i>Período máximo (años)</i>
Edificaciones para uso industrial	5%	30
Instalaciones	15%	10
Maquinaria	15%	10
Mobiliario	15%	10
Equipos para procesos de información	25%	6
Elementos de transporte	20%	8
Elementos de transporte interno	15%	10

Tabla 19. Depreciation maximum coefficients and times

Thus, with this data, and the initial investment computed previously, the calculus of the depreciation of the investments can be computed. For this computation, the maximum coefficients have been used, since, as this is not a real expense, increasing these costs will suppose a more favourable fiscal result without increasing the costs in a real-life scenario.

Concepto	Inversión inicial	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3º Ejercicio	4º Ejercicio	5º Ejercicio	6º Ejercicio	7º Ejercicio	8º Ejercicio	9º Ejercicio	10º Ejercicio	Total acumulado
Nave	208.973,11 €	6.965,77 €	6.965,77 €	6.965,77 €	6.965,77 €	6.965,77 €	6.965,77 €	6.965,77 €	6.965,77 €	6.965,77 €	6.965,77 €	69.657,70 €
Reforma	154.327,73 €	15.432,77 €	15.432,77 €	15.432,77 €	15.432,77 €	15.432,77 €	15.432,77 €	15.432,77 €	15.432,77 €	15.432,77 €	15.432,77 €	154.327,73 €
Mobiliario	11.685,34 €	1.168,53 €	1.168,53 €	1.168,53 €	1.168,53 €	1.168,53 €	1.168,53 €	1.168,53 €	1.168,53 €	1.168,53 €	1.168,53 €	11.685,34 €
Equipos informáticos	2.462,36 €	410,39 €	410,39 €	410,39 €	410,39 €	410,39 €	410,39 €	2.462,36 €	410,39 €	410,39 €	410,39 €	6.155,90 €
Maquinaria	227.100,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	22.710,00 €	227.100,00 €
Elementos de transporte	20.300,00 €	2.537,50 €	2.537,50 €	2.537,50 €	2.537,50 €	2.537,50 €	2.537,50 €	2.537,50 €	2.537,50 €	- €	- €	20.300,00 €
Elementos de transporte interno	9.500,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	9.500,00 €
Total amortización	634.348,54 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	52.226,94 €	50.174,97 €	47.637,47 €	47.637,47 €	498.726,68 €

Tabla 20. Initial investment and depreciation in a 10 years period

7.3 Financing plan

7.3.1 Own resources

These resources are the ones, economical or not, that the partners will be providing to the business. In this case, the partners will provide a total of **3.000 €**, which is the legal minimum for the constitution of the legal form of this business, as it was explained previously in this document.

Therefore, the most part of the initial economic resources for the setting up of this business will be coming from external agents. This will be elaborated in the following point.

7.3.2 External resources

Due to the lack of funds provided by the partners, and the great need for capital that the initial investment requires, different loans will be necessary. These loans will have different interest rates as well as years to pay them.

Loan concept	Amount	Annual interest rate	Years
Industrial plant and reform	363.300,84 €	2 %	20
Machinery and transport elements	256.900 €	4 %	10
Mobiliary and computer equipment	14.147,70 €	4 %	10
Short term expenses	800.000 €	2 %	20

Tabla 21. Loans

Knowing the necessary loans that must be taken, the repayment plan can be computed.

Año	Cuota a pagar	Interés	Capital amortizado	Capital vivo
0				1.434.348,54 €
1	104.561,39 €	34.107,92 €	70.453,46 €	1.363.895,08 €
2	104.561,39 €	32.247,34 €	72.314,05 €	1.291.581,03 €
3	104.561,39 €	30.331,48 €	74.229,91 €	1.217.351,12 €
4	104.561,39 €	28.358,52 €	76.202,87 €	1.141.148,25 €
5	104.561,39 €	26.326,57 €	78.234,82 €	1.062.913,44 €
6	104.561,39 €	24.233,66 €	80.327,72 €	982.585,71 €
7	104.561,39 €	22.077,77 €	82.483,62 €	900.102,10 €
8	104.561,39 €	19.856,79 €	84.704,60 €	815.397,49 €
9	104.561,39 €	17.568,53 €	86.992,86 €	728.404,63 €
10	104.561,39 €	15.210,74 €	89.350,65 €	639.053,99 €
11	71.143,66 €	12.781,08 €	58.362,58 €	580.691,41 €
12	71.143,66 €	11.613,83 €	59.529,83 €	521.161,57 €
13	71.143,66 €	10.423,23 €	60.720,43 €	460.441,14 €
14	71.143,66 €	9.208,82 €	61.934,84 €	398.506,30 €
15	71.143,66 €	7.970,13 €	63.173,54 €	335.332,77 €
16	71.143,66 €	6.706,66 €	64.437,01 €	270.895,76 €
17	71.143,66 €	5.417,92 €	65.725,75 €	205.170,02 €
18	71.143,66 €	4.103,40 €	67.040,26 €	138.129,75 €
19	71.143,66 €	2.762,60 €	68.381,07 €	69.748,69 €
20	71.143,66 €	1.394,97 €	69.748,69 €	0,00 €
Total	1.757.050,50 €	322.701,96 €	1.434.348,54 €	-

Tabla 22. Repayment plan

7.4 Sales plan

In order to set appropriate prices for the product, it is important to know how much does each product cost to produce. For this purpose, the necessary calculations have been made and the following results have been obtained.

Formato	0,25	0,5	0,75	1	5
Coste materia prima	0,72 €	1,45 €	2,17 €	2,90 €	14,49 €
Coste embalaje	0,32 €	0,82 €	0,90 €	1,13 €	2,30 €
Coste total/ud	1,04 €	2,27 €	3,07 €	4,03 €	16,79 €

Tabla 23. Costs of production of each format

The product will be sold directly in the oil mill as well as in its web page. However, the most part of the product produced will be sold to supermarkets as most consumers purchase this

particular product there. More specifically, the **90 %** of the total production will be sold to supermarkets.

Therefore, two different prices must be set, one for the direct sale in the oil mill, and another one for the sale to the supermarket.

As it has been previously studied in this project, the prices at the supermarket are around 1 € higher compared to the average price different studied oil mills charge in their direct sales. Taking this into account, and that the supermarket will buy the product at a 70 % of the price at which they will sell it, the prices have been selected trying to keep them as close to the average as possible. Resulting in the direct sale price being slightly above the average, and the price for the supermarkets slightly below.

Formato [l]	0,25	0,5	0,75	1	5
Precio venta al super [EUR/ud]	2,59 €	4,06 €	4,34 €	4,55 €	18,90 €
Precio venta propia [EUR/ud]	2,70 €	4,80 €	5,20 €	5,50 €	26,00 €

Tabla 24. Sale prices for each format

The margin left between the cost of production and the lowest sale price is as follows.

Formato	0,25	0,5	0,75	1	5
Coste materia prima	0,72 €	1,45 €	2,17 €	2,90 €	14,49 €
Coste embalaje	0,32 €	0,82 €	0,90 €	1,13 €	2,30 €
Coste total/ud	1,04 €	2,27 €	3,07 €	4,03 €	16,79 €
Precio venta	2,59 €	4,06 €	4,34 €	4,55 €	18,90 €
Margen	1,55 €	1,79 €	1,27 €	0,52 €	2,11 €

Tabla 25. Cost, price and margin for each format

Now that the sale prices have been selected, the expected income can be computed.

Formato [l]	0,25	0,5	0,75	1	5
Precio venta al super [EUR/ud]	2,59 €	4,06 €	4,34 €	4,55 €	18,90 €
Precio venta propia [EUR/ud]	2,70 €	4,80 €	5,20 €	5,50 €	26,00 €
% de prod. vendido al super	90%	90%	90%	90%	90%
Botellas totales	54039	54039	72052	108079	13510
Total [EUR]	140.556,22 €	223.398,47 €	318.903,93 €	502.025,11 €	264.927,67 €

Tabla 26. Expected income of sales

This amounts for a total of **1.449.811,41 €**.

7.5 Feasibility analysis

In order to do the feasibility analysis by covering a wide range of possible outcomes, three different scenarios will be studied: A pessimist scenario where 80 % of the expected harvest is obtained, a conservationist where the 100 % is harvested, and an optimist where a 120 % of the expected harvest is sold.

In addition, different concepts must be taken into account in order to do this analysis.

- Since the production starts in October, the income from sales in the first year will be much lower than the rest of the years.
- The sale prices as well as the salaries and the costs will be increased by 4 % each year.
- If there is a negative result at the end of the year, up until when the accumulated result is positive, or up to 15 years, the societies tax does not have to be paid.

7.5.1 Scenarios

- **PESSIMIST SCENARIO:** 80 % of the expected harvest is obtained
 - Income statement

Concepto	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3º Ejercicio	4º Ejercicio	5º Ejercicio	6º Ejercicio	7º Ejercicio	8º Ejercicio	9º Ejercicio	10º Ejercicio	Total
Ingresos por ventas	463.939,65 €	1.206.243,09 €	1.254.492,82 €	1.304.672,53 €	1.356.859,43 €	1.411.133,81 €	1.467.579,16 €	1.526.282,32 €	1.587.333,62 €	1.650.826,96 €	13.229.363,38 €
Costes variables	852.416,92 €	886.513,60 €	921.974,14 €	958.853,11 €	997.207,23 €	1.037.095,52 €	1.078.579,34 €	1.121.722,52 €	1.166.591,42 €	1.213.255,07 €	10.234.208,87 €
Costes fijos	45.355,61 €	41.802,97 €	43.475,09 €	45.214,09 €	47.022,65 €	48.903,56 €	50.859,70 €	52.894,09 €	55.009,86 €	57.210,25 €	487.747,88 €
Costes de personal	155.653,37 €	161.879,51 €	168.354,69 €	175.088,88 €	182.092,43 €	189.376,13 €	196.951,17 €	204.829,22 €	213.022,39 €	221.543,29 €	1.868.791,08 €
EBITDA	- 589.486,26 €	116.047,02 €	120.688,90 €	125.516,45 €	130.537,11 €	135.758,60 €	141.188,94 €	146.836,50 €	152.709,96 €	158.818,35 €	638.615,56 €
Amortizaciones (-)	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	52.226,94 €	50.174,97 €	47.637,47 €	47.637,47 €	498.726,68 €
BAII	- 639.661,23 €	65.872,05 €	70.513,93 €	75.341,48 €	80.362,14 €	85.583,62 €	88.962,00 €	96.661,53 €	105.072,49 €	111.180,88 €	139.888,88 €
Gastos financieros	34.107,92 €	32.247,34 €	30.331,48 €	28.358,52 €	26.326,57 €	24.233,66 €	22.077,77 €	19.856,79 €	17.568,53 €	15.210,74 €	250.319,33 €
BAI	- 673.769,15 €	33.624,71 €	40.182,44 €	46.982,96 €	54.035,57 €	61.349,96 €	66.884,23 €	76.804,74 €	87.503,96 €	95.970,14 €	- 110.430,45 €
Impuestos	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Resultado	- 673.769,15 €	33.624,71 €	40.182,44 €	46.982,96 €	54.035,57 €	61.349,96 €	66.884,23 €	76.804,74 €	87.503,96 €	95.970,14 €	- 110.430,45 €

Tabla 27. Pessimist scenario. Income statement

o Cashflow

FLUJO DE CAJA ANUAL											
EJERCICIO	Inicio	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3º Ejercicio	4º Ejercicio	5º Ejercicio	6º Ejercicio	7º Ejercicio	8º Ejercicio	9º Ejercicio	10º Ejercicio
DETALLE DE INGRESOS											
Ventas en Efectivo		463.939,65 €	1.206.243,09 €	1.254.492,82 €	1.304.672,53 €	1.356.859,43 €	1.411.133,81 €	1.467.579,16 €	1.526.282,32 €	1.587.333,62 €	1.650.826,96 €
Cobranza de Cuentas de Credito	1.434.348,54 €										
Creditos/otros ingresos en E/vo	3.000,00 €										
Total Ingresos Recibidos	1.437.348,54 €	463.939,65 €	1.206.243,09 €	1.254.492,82 €	1.304.672,53 €	1.356.859,43 €	1.411.133,81 €	1.467.579,16 €	1.526.282,32 €	1.587.333,62 €	1.650.826,96 €
DETALLE DE EGRESOS											
Inversiones	634.348,54 €										
Compra de Mercaderias		852.416,92 €	886.513,60 €	921.974,14 €	958.853,11 €	997.207,23 €	1.037.095,52 €	1.078.579,34 €	1.121.722,52 €	1.166.591,42 €	1.213.255,07 €
Salarios		155.653,37 €	161.879,51 €	168.354,69 €	175.088,88 €	182.092,43 €	189.376,13 €	196.951,17 €	204.829,22 €	213.022,39 €	221.543,29 €
Costes fijos		45.355,61 €	41.802,97 €	43.475,09 €	45.214,09 €	47.022,65 €	48.903,56 €	50.859,70 €	52.894,09 €	55.009,86 €	57.210,25 €
Impuesto de sociedades		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Liquidación del IVA		- 115.748,16 €	- 46.903,33 €	- 48.455,20 €	- 50.069,15 €	- 51.747,65 €	- 53.493,29 €	- 55.308,75 €	- 57.196,84 €	- 59.160,45 €	- 61.202,60 €
Total Egresos o Efectivos Pagado	634.348,54 €	937.677,75 €	1.043.292,74 €	1.085.348,72 €	1.129.086,93 €	1.174.574,67 €	1.221.881,92 €	1.271.081,47 €	1.322.248,99 €	1.375.463,21 €	1.430.806,01 €
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	803.000,00 €	- 473.738,10 €	162.950,35 €	169.144,10 €	175.585,60 €	182.284,76 €	189.251,88 €	196.497,69 €	204.033,34 €	211.870,40 €	220.020,96 €
DETALLES FINANCIEROS											
Pagos de intereses		34.107,92 €	32.247,34 €	30.331,48 €	28.358,52 €	26.326,57 €	24.233,66 €	22.077,77 €	19.856,79 €	17.568,53 €	17.568,53 €
Pagos de préstamos bancarios		70.453,46 €	72.314,05 €	74.229,91 €	76.202,87 €	78.234,82 €	80.327,72 €	82.483,62 €	84.704,60 €	86.992,86 €	86.992,86 €
Pagos de dividendos											
Total Pagos Financieros	- €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €
FLUJO DE CAJA REAL ANUAL	803.000,00 €	- 578.299,49 €	58.388,96 €	64.582,71 €	71.024,21 €	77.723,37 €	84.690,49 €	91.936,30 €	99.471,95 €	107.309,02 €	115.459,57 €
FLUJO DE CAJA REAL ACUMULADO	803.000,00 €	224.700,51 €	283.089,47 €	347.672,18 €	418.696,39 €	496.419,76 €	581.110,25 €	673.046,56 €	772.518,50 €	879.827,52 €	995.287,08 €
RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	- 634.348,54 €	- 1.212.648,03 €	- 1.154.259,07 €	- 1.089.676,36 €	- 1.018.652,15 €	- 940.928,78 €	- 856.238,29 €	- 764.301,98 €	- 664.830,04 €	- 557.521,02 €	- 442.061,46 €

Tabla 28. Pessimist scenario. Cashflow

- Payback: 15,16
- VAN/NVP: 131.626,73
- TIR: 5,48 %

- **CONSERVATIVE SCENARIO:** 100 % of the expected harvest is obtained
 - Income statement

Concepto	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3º Ejercicio	4º Ejercicio	5º Ejercicio	6º Ejercicio	7º Ejercicio	8º Ejercicio	9º Ejercicio	10º Ejercicio	Total
Ingresos por ventas	579.924,56 €	1.507.803,86 €	1.568.116,02 €	1.630.840,66 €	1.696.074,29 €	1.763.917,26 €	1.834.473,95 €	1.907.852,91 €	1.984.167,02 €	2.063.533,70 €	16.536.704,23 €
Costes variables	1.065.521,15 €	1.108.142,00 €	1.152.467,68 €	1.198.566,38 €	1.246.509,04 €	1.296.369,40 €	1.348.224,18 €	1.402.153,15 €	1.458.239,27 €	1.516.568,84 €	12.792.761,09 €
Costes fijos	45.355,61 €	41.802,97 €	43.475,09 €	45.214,09 €	47.022,65 €	48.903,56 €	50.859,70 €	52.894,09 €	55.009,86 €	57.210,25 €	487.747,88 €
Costes de personal	155.653,37 €	161.879,51 €	168.354,69 €	175.088,88 €	182.092,43 €	189.376,13 €	196.951,17 €	204.829,22 €	213.022,39 €	221.543,29 €	1.868.791,08 €
EBITDA	- 686.605,58 €	195.979,39 €	203.818,56 €	211.971,31 €	220.450,16 €	229.268,17 €	238.438,89 €	247.976,45 €	257.895,51 €	268.211,33 €	1.387.404,19 €
Amortizaciones (-)	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	52.226,94 €	50.174,97 €	47.637,47 €	47.637,47 €	498.726,68 €
BAII	- 736.780,55 €	145.804,42 €	153.643,59 €	161.796,34 €	170.275,19 €	179.093,20 €	186.211,96 €	197.801,48 €	210.258,04 €	220.573,86 €	888.677,51 €
Gastos financieros	34.107,92 €	32.247,34 €	30.331,48 €	28.358,52 €	26.326,57 €	24.233,66 €	22.077,77 €	19.856,79 €	17.568,53 €	15.210,74 €	250.319,33 €
BAI	- 770.888,47 €	113.557,08 €	123.312,11 €	133.437,81 €	143.948,62 €	154.859,53 €	164.134,18 €	177.944,69 €	192.689,51 €	205.363,11 €	638.358,18 €
Impuestos	- €	- €	- €	- €	- €	- €	37.750,86 €	40.927,28 €	44.318,59 €	47.233,52 €	170.230,24 €
Resultado	- 770.888,47 €	113.557,08 €	123.312,11 €	133.437,81 €	143.948,62 €	154.859,53 €	126.383,32 €	137.017,41 €	148.370,92 €	158.129,60 €	468.127,94 €

Tabla 29. Conservetive scenario. Income statement

o Cashflow

FLUJO DE CAJA ANUAL											
EJERCICIO	Inicio	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3º Ejercicio	4º Ejercicio	5º Ejercicio	6º Ejercicio	7º Ejercicio	8º Ejercicio	9º Ejercicio	10º Ejercicio
DETALLE DE INGRESOS											
Ventas en Efectivo		579.924,56 €	1.507.803,86 €	1.568.116,02 €	1.630.840,66 €	1.696.074,29 €	1.763.917,26 €	1.834.473,95 €	1.907.852,91 €	1.984.167,02 €	2.063.533,70 €
Cobranza de Cuentas de Credito	1.434.348,54 €										
Creditos/otros ingresos en E/vo	3.000,00 €										
Total Ingresos Recibidos	1.437.348,54 €	579.924,56 €	1.507.803,86 €	1.568.116,02 €	1.630.840,66 €	1.696.074,29 €	1.763.917,26 €	1.834.473,95 €	1.907.852,91 €	1.984.167,02 €	2.063.533,70 €
DETALLE DE EGRESOS											
Inversiones	634.348,54 €										
Compra de Mercaderias		1.065.521,15 €	1.108.142,00 €	1.152.467,68 €	1.198.566,38 €	1.246.509,04 €	1.296.369,40 €	1.348.224,18 €	1.402.153,15 €	1.458.239,27 €	1.516.568,84 €
Salarios		155.653,37 €	161.879,51 €	168.354,69 €	175.088,88 €	182.092,43 €	189.376,13 €	196.951,17 €	204.829,22 €	213.022,39 €	221.543,29 €
Costes fijos		45.355,61 €	41.802,97 €	43.475,09 €	45.214,09 €	47.022,65 €	48.903,56 €	50.859,70 €	52.894,09 €	55.009,86 €	57.210,25 €
Impuesto de sociedades		- €	- €	- €	- €	- €	- €	37.750,86 €	40.927,28 €	44.318,59 €	47.233,52 €
Liquidación del IVA		- 104.149,66 €	- 16.747,26 €	- 17.092,88 €	- 17.452,33 €	- 17.826,16 €	- 18.214,94 €	-18.619,27 €	- 19.039,78 €	- 19.477,11 €	- 19.931,93 €
Total Egresos o Efectivos Pagado	634.348,54 €	1.162.380,47 €	1.295.077,22 €	1.347.204,57 €	1.401.417,02 €	1.457.797,97 €	1.516.434,15 €	1.615.166,64 €	1.681.763,96 €	1.751.112,99 €	1.822.623,97 €
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	803.000,00 €	- 582.455,91 €	212.726,65 €	220.911,45 €	229.423,64 €	238.276,32 €	247.483,11 €	219.307,31 €	226.088,95 €	233.054,03 €	240.909,74 €
DETALLES FINANCIEROS											
Pagos de intereses		34.107,92 €	32.247,34 €	30.331,48 €	28.358,52 €	26.326,57 €	24.233,66 €	22.077,77 €	19.856,79 €	17.568,53 €	17.568,53 €
Pagos de préstamos bancarios		70.453,46 €	72.314,05 €	74.229,91 €	76.202,87 €	78.234,82 €	80.327,72 €	82.483,62 €	84.704,60 €	86.992,86 €	86.992,86 €
Pagos de dividendos											
Total Pagos Financieros	- €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €
FLUJO DE CAJA REAL ANUAL	803.000,00 €	- 687.017,30 €	108.165,26 €	116.350,06 €	124.862,25 €	133.714,93 €	142.921,72 €	114.745,92 €	121.527,56 €	128.492,64 €	136.348,35 €
FLUJO DE CAJA REAL ACUMULADO	803.000,00 €	115.982,70 €	224.147,96 €	340.498,01 €	465.360,27 €	599.075,20 €	741.996,92 €	856.742,83 €	978.270,40 €	1.106.763,04 €	1.243.111,38 €
RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	- 634.348,54 €	- 1.321.365,84 €	- 1.213.200,58 €	- 1.096.850,53 €	- 971.988,27 €	- 838.273,34 €	- 695.351,62 €	- 580.605,71 €	- 459.078,14 €	- 330.585,50 €	- 194.237,16 €

Tabla 30. Conservative scenario. Cashflow

- Payback: 11,55
- VAN/NVP: 358.299,69
- TIR: 10,93 %

- **OPTIMIST SCENARIO:** 120 % of the expected harvest is obtained
 - Income statement

Concepto	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3º Ejercicio	4º Ejercicio	5º Ejercicio	6º Ejercicio	7º Ejercicio	8º Ejercicio	9º Ejercicio	10º Ejercicio	Total
Ingresos por ventas	695.909,48 €	1.809.364,64 €	1.881.739,22 €	1.957.008,79 €	2.035.289,14 €	2.116.700,71 €	2.201.368,74 €	2.289.423,49 €	2.381.000,43 €	2.476.240,44 €	19.844.045,08 €
Costes variables	1.278.625,38 €	1.329.770,40 €	1.382.961,21 €	1.438.279,66 €	1.495.810,85 €	1.555.643,28 €	1.617.869,01 €	1.682.583,77 €	1.749.887,12 €	1.819.882,61 €	15.351.313,31 €
Costes fijos	45.355,61 €	41.802,97 €	43.475,09 €	45.214,09 €	47.022,65 €	48.903,56 €	50.859,70 €	52.894,09 €	55.009,86 €	57.210,25 €	487.747,88 €
Costes de personal	155.653,37 €	161.879,51 €	168.354,69 €	175.088,88 €	182.092,43 €	189.376,13 €	196.951,17 €	204.829,22 €	213.022,39 €	221.543,29 €	1.868.791,08 €
EBITDA	- 783.724,89 €	275.911,76 €	286.948,23 €	298.426,16 €	310.363,21 €	322.777,74 €	335.688,85 €	349.116,40 €	363.081,06 €	377.604,30 €	2.136.192,82 €
Amortizaciones (-)	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	50.174,97 €	52.226,94 €	50.174,97 €	47.637,47 €	47.637,47 €	498.726,68 €
BAII	- 833.899,86 €	225.736,79 €	236.773,26 €	248.251,19 €	260.188,24 €	272.602,77 €	283.461,91 €	298.941,43 €	315.443,59 €	329.966,83 €	1.637.466,14 €
Gastos financieros	34.107,92 €	32.247,34 €	30.331,48 €	28.358,52 €	26.326,57 €	24.233,66 €	22.077,77 €	19.856,79 €	17.568,53 €	15.210,74 €	250.319,33 €
BAI	- 868.007,79 €	193.489,45 €	206.441,78 €	219.892,67 €	233.861,67 €	248.369,10 €	261.384,14 €	279.084,64 €	297.875,06 €	314.756,09 €	1.387.146,81 €
Impuestos	- €	- €	- €	- €	- €	57.124,89 €	60.118,35 €	64.189,47 €	68.511,26 €	72.393,90 €	322.337,88 €
Resultado	- 868.007,79 €	193.489,45 €	206.441,78 €	219.892,67 €	233.861,67 €	191.244,21 €	201.265,79 €	214.895,18 €	229.363,79 €	242.362,19 €	1.064.808,93 €

Tabla 31. Optimist scenario. Income statement

○ Cashflow

FLUJO DE CAJA ANUAL											
EJERCICIO	Inicio	1er Ejercicio	2º Ejercicio	3º Ejercicio	4º Ejercicio	5º Ejercicio	6º Ejercicio	7º Ejercicio	8º Ejercicio	9º Ejercicio	10º Ejercicio
DETALLE DE INGRESOS											
Ventas en Efectivo		695.909,48 €	1.809.364,64 €	1.881.739,22 €	1.957.008,79 €	2.035.289,14 €	2.116.700,71 €	2.201.368,74 €	2.289.423,49 €	2.381.000,43 €	2.476.240,44 €
Cobranza de Cuentas de Credito	1.434.348,54 €										
Creditos/otros ingresos en E/vo	3.000,00 €										
Total Ingresos Recibidos	1.437.348,54 €	695.909,48 €	1.809.364,64 €	1.881.739,22 €	1.957.008,79 €	2.035.289,14 €	2.116.700,71 €	2.201.368,74 €	2.289.423,49 €	2.381.000,43 €	2.476.240,44 €
DETALLE DE EGRESOS											
Inversiones	634.348,54 €										
Compra de Mercaderias		1.278.625,38 €	1.329.770,40 €	1.382.961,21 €	1.438.279,66 €	1.495.810,85 €	1.555.643,28 €	1.617.869,01 €	1.682.583,77 €	1.749.887,12 €	1.819.882,61 €
Salarios		155.653,37 €	161.879,51 €	168.354,69 €	175.088,88 €	182.092,43 €	189.376,13 €	196.951,17 €	204.829,22 €	213.022,39 €	221.543,29 €
Costes fijos		45.355,61 €	41.802,97 €	43.475,09 €	45.214,09 €	47.022,65 €	48.903,56 €	50.859,70 €	52.894,09 €	55.009,86 €	57.210,25 €
Impuesto de sociedades		- €	- €	- €	- €	- €	57.124,89 €	60.118,35 €	64.189,47 €	68.511,26 €	72.393,90 €
Liquidación del IVA		- 92.551,17 €	13.408,82 €	14.269,44 €	15.164,48 €	16.095,33 €	17.063,40 €	18.070,20 €	19.117,28 €	20.206,23 €	21.338,75 €
Total Egresos o Efectivos Pagado	634.348,54 €	1.387.083,20 €	1.546.861,70 €	1.609.060,43 €	1.673.747,11 €	1.741.021,26 €	1.868.111,27 €	1.943.868,45 €	2.023.613,83 €	2.106.636,87 €	2.192.368,79 €
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	803.000,00 €	- 691.173,72 €	262.502,94 €	272.678,79 €	283.261,68 €	294.267,88 €	248.589,44 €	257.500,29 €	265.809,66 €	274.363,56 €	283.871,65 €
DETALLES FINANCIEROS											
Pagos de intereses		34.107,92 €	32.247,34 €	30.331,48 €	28.358,52 €	26.326,57 €	24.233,66 €	22.077,77 €	19.856,79 €	17.568,53 €	17.568,53 €
Pagos de préstamos bancarios		70.453,46 €	72.314,05 €	74.229,91 €	76.202,87 €	78.234,82 €	80.327,72 €	82.483,62 €	84.704,60 €	86.992,86 €	86.992,86 €
Pagos de dividendos											
Total Pagos Financieros	- €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €	104.561,39 €
FLUJO DE CAJA REAL ANUAL	803.000,00 €	- 795.735,11 €	157.941,55 €	168.117,41 €	178.700,29 €	189.706,50 €	144.028,05 €	152.938,90 €	161.248,27 €	169.802,17 €	179.310,26 €
FLUJO DE CAJA REAL ACUMULADO	803.000,00 €	7.264,89 €	165.206,44 €	333.323,85 €	512.024,14 €	701.730,64 €	845.758,69 €	998.697,59 €	1.159.945,86 €	1.329.748,03 €	1.509.058,30 €
RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	- 634.348,54 €	- 1.430.083,65 €	- 1.272.142,10 €	- 1.104.024,69 €	- 925.324,40 €	- 735.617,90 €	- 591.589,85 €	- 438.650,95 €	- 277.402,68 €	- 107.600,51 €	71.709,76 €

Tabla 32. Optimist scenario. Cashflow

- Payback: 9,57
- VAN/NVP: 599.102,32
- TIR: 14,98 %

7.5.2 Computation of Payback, VAN and TIR

• **PAYBACK**

By means of the payback it can be obtained the number of periods, years in this case, in which the initial investment is recovered. This is crucial in order to decide whether to start a project or not.

In this case, the cashflow each year is different, thus, in order to compute the payback, the following formula must be used.

$$Payback = a + \frac{I_0 - b}{Ft} ;$$

Ecuación 11. Payback

Where:

- a : Number of the period immediately before to the one in which the initial investment is recovered.
- I_0 : Initial investment.
- b : Sum of all the cashflows up until the end of period " a ".
- Ft : Value of the cashflow in the year in which the investment is recovered.

An investment with a lower payback will be preferable.

• **VAN/NVP**

NVP, Net Present Value, is a financial index used in order to compute the viability and feasibility of an investment project. It is determined by the difference between the initial investment and the cashflows and future incomes. If the result is positive, the project is viable.

The formula for its computation is the following.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+k)^t} ;$$

Ecuación 12. VAN/NVP

Where:

- t : Periods that are taken into account when computing the VAN
- I_0 : Initial investment.

- n : Number of periods
- Ft : Value of the cashflow in each period.
- k : Minimum rentability or interest required to the investment.

There are three possible outcomes in this calculation.

1. $VAN = 0$; The project will not produce benefits nor losses.
2. $VAN < 0$; The project is not viable as it will produce losses.
3. $VAN > 0$; The project will be viable as it will produce benefits.

• **TIR/IRR**

The TIR (Internal Rate of Return) is frequently used in order to analyse the viability of a project and to determine the rate of benefits or feasibility that can be obtained from its investment. Essentially, it is the percentage of benefit or loss that can be obtained from an investment.

In this case, the TIR was computed by means of the Excel function “TIR”.

7.5.3 Point of equilibrium

The point of equilibrium is a computation that allows a business to calculate how many units of its product it must sell in order to cover its expenses. This is an important factor to know before making any investment.

In order to do this computation, the costs and prices of each product computed in the point 7.4 Sales plan will be used. The formula of the point of equilibrium is.

$$Point\ of\ Equilibrium = \frac{Fixed\ costs}{Unitary\ sale\ price - Unitary\ variable\ cost} ;$$

Ecuación 13. Point of Equilibrium

In the following table, the margin between the price and cost that each format has can be seen, as well as the number of units of each format.

Formato	0,25	0,5	0,75	1	5
Coste materia prima	0,72 €	1,45 €	2,17 €	2,90 €	14,49 €
Coste embalaje	0,32 €	0,82 €	0,90 €	1,13 €	2,30 €
Coste total/ud	1,04 €	2,27 €	3,07 €	4,03 €	16,79 €
Precio venta	2,59 €	4,06 €	4,34 €	4,55 €	18,90 €
Margen	1,55 €	1,79 €	1,27 €	0,52 €	2,11 €
Botellas totales	54039	54039	72052	108079	13510

Tabla 33. Margin and units of each format

Thus, the computation can be performed.

Unidades	Ingresos ventas	Costes	Margen total
50000	344.400,00 €	577.612,19 €	- 233.212,19 €
100000	688.800,00 €	849.654,01 €	- 160.854,01 €
150000	1.033.200,00 €	1.121.695,83 €	- 88.495,83 €
200000	1.377.600,00 €	1.393.737,65 €	- 16.137,65 €
250000	1.722.000,00 €	1.665.779,47 €	56.220,53 €
300000	2.066.400,00 €	1.937.821,29 €	128.578,71 €

Tabla 34. Calculation of the Point of Equilibrium

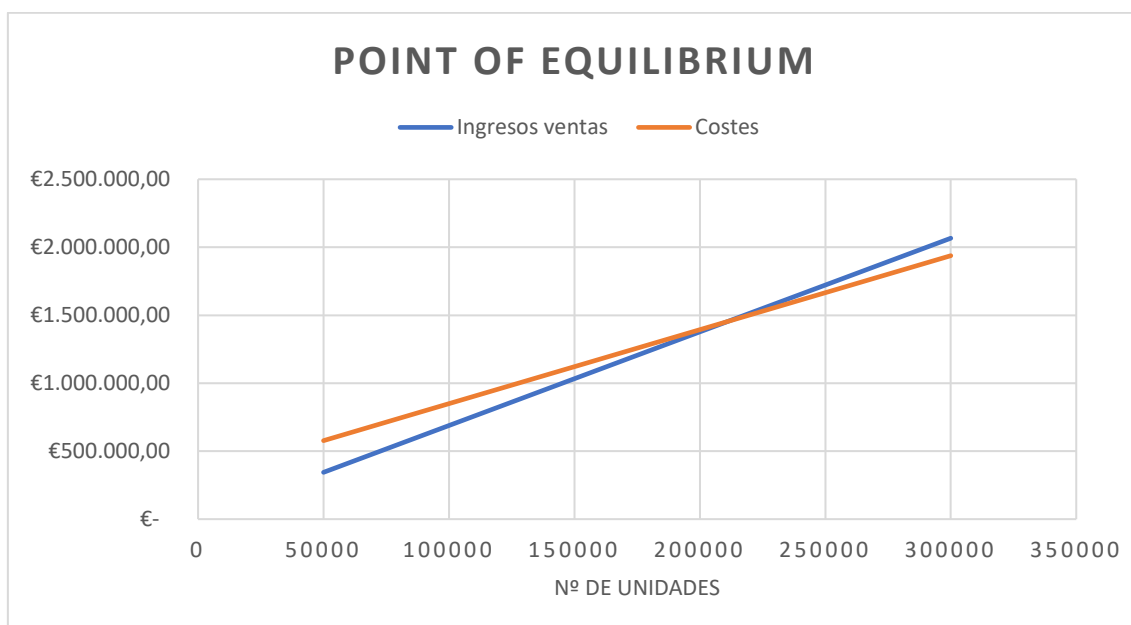


Ilustración 11. Point of Equilibrium

As it can be seen in the graphic and table above, the point of equilibrium will be reached with 211.151 units sold. This is a 69,98 % of the total expected sales. Although is a high percentage, there is still a wide margin for the business before facing losses.

8 Final Conclusions

The main objective of this project was the study of the adaptation of an industrial plant for the production and commercialization of olive oil and the subsequent business plan of the resulting company. Altogether, between this business plan and the Preliminary Draft, it can be said that the main objective was fulfilled.

The Preliminary Draft was centred around the adequation of the industrial plant, its distribution and organization. Of the final result different aspects can be highlighted.

- The distribution of the plant provides the plant with differentiated zones that will result in an organized functioning and day to day operations in the harvest season as well as in the whole year. In addition, this distribution has been thought in order to ease the routes of the people and materials involved.
- The automatization of the production line was prioritized so that the production would be as efficient as possible. Nevertheless, 12 workers will be needed in the harvest season. Furthermore, the work that each of these workers will have to do has been properly organized in order to having a smooth and organized daily work in the plant.
- The plant also has an own shop and tasting room that will provide the company with other ways of advertise itself and its product by means of these rooms.

Concerning the business plan, from the very first moment, it has been done realistically, taking into account the current state of the market and the competence as it has been widely studied in the first part of this project. Different markets as well as possible competitors have been studied in order to plan a competitive and down to earth company.

When it came time to foresee and calculate all the possible costs that this business may have, each of them was studied and computed realistically without undercutting in order not to undermine the credibility of the feasibility plan.

In the selection of the sale prices, were taken into account the competence prices trying to keep the company's prices as competitive as possible. Nevertheless, the final prices were selected after a study of the cost of each format. The final result is a set of prices between the average and slightly above. But it has to be taken into account that the product sold is of a very high quality and, thus, the slightly high price is justified to the consumer.

The initial investment and the necessary loans were also computed as realistically as possible. A professional was also contacted in order to plan in the best way possible the fiscal aspects of the business plan.

The main factor that can affect the business and its sales plan is the harvest. With this in mind, 3 scenarios were studied in which the harvest obtained will be the 80 %, 100 % and 120 % of the expected one. The income statement and cashflow of each one was computed as well as the reliability and feasibility of each scenario.

Due to the fact that the first year the company will not start to perceive income up until October, the balance of that year will be greatly negative. For this reason, the initial investment will,

Proyectista: Miguel López de Guereño Marco

Trabajo de Fin de Grado | Ingeniería en Tecnologías industriales, Curso 2021/2022

necessarily, quite large, and, thus, the payback time will raise to 15 years in the worst-case scenario.

Nevertheless, as it can be seen in each of the income statements, the EBITDA is quite high, which means that the fundamental activity of the business is highly viable and carries great benefits. This results in very positive results each of the years even taking into account the high depreciation that the initial investment has, which is a cost that will not impact the actual treasury of the company.

This high initial investment also means high yearly loan payments. Even with all these setbacks caused mainly by the first-year deficit, the company will be easily capable of carry on its activity with high benefits.

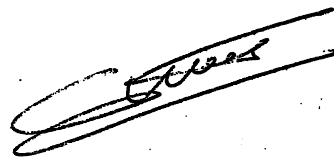
This statement is backed by the results obtained in each scenario of the TIR and NVP/VAN which determine that each of the scenarios, although not equally, is viable.

Finally, the Point of Equilibrium computation yields 69 % necessary units sold to perceive benefits. This leaves a fairly wide range for the company before carrying losses.

Altogether, it can be said that, even in the worst-case scenario, and with all the setbacks that the setting up of this business has, it is a viable business that will yield benefits in a short time period.

Pamplona, 31 of May 2022

Signed, Miguel López de Guereño Marco



9 Bibliography

A., Montaño. (11/02/2019). La calidad del agua en la almazara y su influencia en la calidad y características de los AOVs.

Aceite de oliva. (2021). Comisión Europea - European Commission. https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/plants-and-plant-products/plant-products/olive-oil_es

Admin, D. N. (2022, 22 enero). *Tarifas Publicitarias Diario de Navarra.* diariodenavarra.es. <https://www.diariodenavarra.es/pags/tarifas-publicidad.html>

AgroCLM. (2021, 21 diciembre). *¿A cuánto se paga la aceituna esta campaña y el aceite?* AgroCLM. <https://www.agroclm.com/2021/12/20/a-cuanto-se-paga-la-aceituna-esta-campana-y-el-aceite/#:%7E:text=El%20precio%20medio%20de%20la,como%20zona%20de%20producci%C3%B3n%20variedad%E2%80%A6>

Asesoría Laboral CCOO, (2019) Tabla de salarios diarios para las industrias del aceite y sus derivados de la provincia de Sevilla con efecto desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2019 (1,5%).

Barcelona Activa Emprendimiento, Ajuntament de Barcelona, (2020) Costes y trámites para montar una empresa.

C. (2022, 13 enero). *Descubre el precio del mantenimiento de ascensores comunitarios.* cronoshare.com. <https://www.cronoshare.com/cuanto-cuesta/mantenimiento-ascensor#:%7E:text=Actualmente%20el%20mantenimiento%20de%20un,entre%201.000%20y%202.000%20euros.>

Chand, S. (2013, 18 diciembre). *9 Factors Governing the Selection of a Suitable Form of Ownership Business Organization.* Your Article Library. <https://www.yourarticlelibrary.com/organization/9-factors-governing-the-selection-of-a-suitable-form-of-ownership-business-organization/5198>

del Sur, N. (2021). *Composición del Aceite de Oliva | NOBLEZA DEL SUR - ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA - ACEITES CASTELLAR.* <https://www.noblezadelsur.com/>. <https://www.noblezadelsur.com/composicion-del-aceite-de-oliva/>

Directo del Olivar. (2022, 12 marzo). *Mercado del aceite de oliva y su consumo en el mundo.* DirectodelOlivar.com. <https://www.directodelolivar.com/mercado-del-aceite-de-oliva/>

- Dolado, C., & Arrizabalaga, B. (2007). Aceite de Navarra: un producto con sello propio y una nueva denominación de Origen. *Navarra agraria*, (163), 5-10.
- Empresite. (2022). *Fabricas Aceite Oliva Virgen en Navarra - Empresite*. Empresite España - Buscador de Empresas y Negocios de España. <https://empresite.economista.es/Actividad/FABRICAS-ACEITE-OLIVA-VIRGEN/provincia/NAVARRA/>
- Enectiva. (2015, 17 junio). *Energía en edificios de Oficinas*. <https://www.enectiva.cz/es/blog/2015/06/ideas-energia-edificio-de-oficinas/#:%7E:text=La%20media%20anual%20del%20consumo,es%2090%2C5kWh%2Fm%2%B2>
- Erraach, Y., Sayadi S., Parra-López, C., (2013) Preferencias por el origen del aceite de oliva: Influencia de variables socio-económicas y estilo de vida del consumidor andaluz.
- García, G. (2018, 28 agosto). *¿Cuánto cuesta un seguro para empresa? | Precio de los seguros para pymes*. *Emprende Pyme*. <https://www.emprendepyme.net/cuanto-cuesta-un-seguro-para-empresa.html#:%7E:text=Prima%20anual%20del%20Seguro%20Multirriesgo,a%20todo%20riesgo%3A%201.000%20euros>.
- Gómez-Limón, J. A., & Parras Rosa, M. (2017). Economía y comercialización de los aceites de oliva. *Factores y perspectivas para el liderazgo español del mercado global*, Cajamar.
- Gordon, S. (2020, 22 febrero). *Porter's 5 Forces*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/p/porter.asp#:%7E:text=Porter's%20Five%20Forces%20is%20a%20framework%20for%20analyzing%20a%20company's,products%20influence%20a%20company's%20profitability>.
- Juvasa. (2020). *Tarros y envases de vidrio | Botellas y botes de cristal | Juvasa.com*. <https://www.juvasa.com/es/>
- Mancomunidad de Montejurra. (2022, 13 mayo). *Periodos de facturación*. Mancomunidad de Montejurra / Jurramendiko Mankomunitatea. <https://www.montejurra.com/facturacion/>
- Mincotur. (2021) Precio neto de la electricidad para uso doméstico y uso industrial Euros/kWh.

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (2022). *Elección de la forma jurídica*.
www.ipyme.org. <http://www.ipyme.org/es-ES/DecisionEmprender/FormasJuridicas/Paginas/FormasJuridicas.aspx>
- Ministerio de. Agricultura, Pesca y Alimentación. (2021) mapa.gob.es . Informe mensual de la situación de mercado del sector del aceite de oliva y la aceituna de mesa SG de cultivos herbáceos e industriales y aceite de oliva,
- Ministerio de. Agricultura, Pesca y Alimentación. (2022). *Aceite de oliva*. mapa.gob.es.
<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/aceite-oliva-y-aceituna-mesa/aceite.aspx>
- Morales, V. V. (2021, 11 marzo). *Payback o plazo de recuperación*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/payback.html#:~:text=Es%20un%20m%C3%A9todo%20est%C3%A1tico%20para,en%20un%20proyecto%20o%20no>
- Oblicua Publicidad. (2022). *Publicidad en Radio en España*. Oblicua. oblicua.es.
https://www.oblicua.es/publicidad/publicidad_en_radio.html
- Óleo Revista, (2017, 28 septiembre). *¿Cómo hacer un uso óptimo del agua en la producción de aceite de oliva?* Óleo Revista | Toda la actualidad del sector aceite de oliva.
<https://www.oleorevista.com/texto-diario/mostrar/3659329/como-hacer-optimo-agua-produccion-aceite-oliva?p=377691>
- Pérez-Arquillué, C., Juan, T., Valero, N., Estopañan, G., Ariño, A., Conchello, P., & Herrera, A. (2003). Estudio de la calidad del aceite de oliva virgen de Aragón. *Grasas Aceites*, 54(2), 151-160.
- Preciogas. (2022, 7 abril). *Tarifas RL.3 de gas natural*. preciogas.com.
<https://preciogas.com/tarifas/gas-natural/3-3>
- Producción de aceite de oliva | Esencia de Olivo - Aceite de Oliva*. (2022). Esencia de Olivo.
<http://www.esenciadeolivo.es/aceite-de-oliva/produccion/>
- Ramírez, P. (2022, 29 marzo). *Van y TIR: Concepto, diferencias y cómo calcularlos*. Economía3.
<https://economia3.com/van-tir-concepto-diferencias-como-calcularlos/>
- S. (2020, 3 abril). *¿Cuánto cuesta un pallet?* Blog Shippius expertos en transporte y logística ecommerce. <https://www.shippius.com/blog/cuanto-cuesta-un-pallet/>
- Selectra. (2022, 8 abril). *Mejores tarifas de Internet para Empresas | Fibra y ADSL*.
<https://selectra.es/internet-telefono/internet/empresas#ofertas-movistar-empresas>

- Tarifasgasluz. (2022, 11 abril). *Derechos de extensión, enganche y acceso: qué son y cuánto valen*. tarifasgasluz.com. <https://tarifasgasluz.com/gestiones/dar-alta-luz/derechos>
- Tarifasgasluz. (2022b, mayo 5). *Tarifa 3.0TD para pymes y empresas: horario y precio*. tarifasgasluz.com. <https://tarifasgasluz.com/pymes/tarifas-luz/30>
- Zolichová, L. (2018). „Market situation in the Olive oil and Table olives sectors”, Committee for the Common Organisation of the Agricultural Markets–Arable crops and olive oil.

E.T.S. de Ingeniería Industrial, Informática y de Telecomunicación

Document 2: Preliminary Draft.



Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Trabajo Fin de Grado

Miguel López de Guereño Marco

José Vicente Valdenebro García

Pamplona, 31 May 2022

upna

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Index

1	Object	1
2	Promoters	1
3	Planner	1
4	Location	1
5	Starting conditions	2
5.1	Customer	2
5.2	Standards and references	3
5.3	Town planning	4
6	Production Process	4
6.1	Product	4
6.2	Raw Material Dimensioning	4
6.3	Phases of the Process	6
6.4	Flowchart	10
6.5	Process Sheets	11
7	Necessary equipment	13
7.1	Machinery required	13
8	Dimensioning Space Requirements	15
8.1	Warehouse Dimensioning	15
8.2	Machinery Dimensioning	18
8.3	Spatial Dimensioning	18
8.4	Table of Uses and Surfaces	19
9	Staffing Requirements	19
10	Plant layout	21
10.1	Distribution Advance	21
10.2	Final Plant Layout	23
10.3	Summary Table of Uses and Surfaces	26
11	Adaptation to the Classified Activities Regulations	26
11.1	Fuels Used	26
11.2	Emissions to Air, Water and Soil	26
11.3	Noise and Vibration	27
11.4	Waste	28
11.5	Corrective Measures	29
11.6	Fire Protection Measures	29
12	Mobiliary and Computer Equipment	32

13	Advance Budget	34
13.1	Works Budget	34
13.2	Machinery Budget	36
13.3	Budget for Mobiliary and Computer Equipment	36
13.4	Total Budget	37
14	Bibliography	38

Index of tables

Table 1. Data of the designers.....	1
Table 2. Varieties of olive trees and their olive weights.....	5
Table 3. Working capacity	5
Table 4. Variety of olive trees and their oil weights.....	6
Table 5. Litres of oil.....	6
Table 6. Flow of litres of oil	6
Table 7. Format of bottles	15
Table 8. Machinery.....	18
Table 9Table: Spaces for each work area.....	19
Table 10. Summary of uses and areas.....	26
Tabla 11. Mobiliary.....	33
Tabla 12. Computer Equipment	34
Tabla 13. Machinery budget.....	36
Tabla 14. Total budget.....	37

Index of figures

Figure 1. Flow chart	10
Figure 2. Diagram of hoppers	16
Figure 3 Relationship matrix	22
Figure 4 Relational diagram of activities	22
Figure 5. Class of the building	29
Figure 6. Table for the fire load density	31
Figure 7. Degree of risk of each sector	32
Figure 8. Budget estimation	35

Index of equations

Ecuación 1. Hopper volume	16
Ecuación 2. Conical hopper volume	16
Ecuación 3. Permissible hourly hopper capacity	16
Ecuación 4. Number of bottles and pallets	18
Equation 5. Fire load density	30
Equation 6. Value of the fire load density	30
Equation 7. Fire load density for the oil storage	31
Equation 8. Value of the fire load density for the oil storage	31
Ecuación 9. Contract Budget	34
Ecuación 10. COntract Budget computation	35

Anexes

ANNEX 1: Technical characteristics of the machinery

ANNEX 2: Célula Parcelaria

ANNEX 3: Información Urbanística

Drawings

Drawing 1. Situation drawing.

Drawing 2. Site drawing.

Drawing 3. Ground floor, Uses and Surfaces.

Drawing 4. First floor, Uses and Surfaces

Drawing 5. Façade.

Drawing 6. Cover.

1 OBJECT

The aim of this project is the organisation, the sizing of production and the optimum programme of requirements for the establishment of an olive oil mill for the production of olive oil. It will also analyse the necessary machinery and the layout of the building chosen by the promoters, which must be suitable for the production of olive oil.

2 PROMOTERS

This project was commissioned by Fermín Sarasate and Javier Sarasate.

3 PLANNER

Name and surname	DNI	Telephone number
Miguel López de Guereño Marco	73115567Q	658 49 51 87

Table 1. Data of the designers

4 LOCATION

The building chosen to be suitable for the needs stated by the promoters is located in the municipality of Lodosa, specifically in the "El Ramal" Industrial Estate, Calle el Ramal, number 6 [Plots 801 and 812, Unit U.C.-16 of the NNSS of Lodosa, Navarre]. Attached are the location and site plans.



The plots have an area of 729 and 350 m² useful, and a total of 1120 m² total, as both warehouses have courtyards at the front and back. The entrance will be on the north façade, which is the one shown in the photograph.



5 STARTING CONDITIONS

5.1 CUSTOMER

The promoters, Fermín Sarasate and Javier Sarasate, have a plot of land with **70,000 mature olive trees** and wish to set up a plant to process and market the olive oil produced from these olive trees.

The olive oil produced will come from the 70,000 olive trees located on the promoters' plot. It is hoped that an **option to expand** by purchasing a further 20,000 olive trees will be studied. The oils produced will have to be of the **highest quality of the** different varieties belonging to the **Protected Designation of Origin "Aceite de Navarra"**. The oil will be packaged in **5 formats** and will be made in cans and glass bottles.

Efforts will be made to **minimise the space required**, as well as the number of workers, so that only 2, the promoters, will be needed outside the campaign. The hall will have a meeting room for promotional purposes and a space dedicated to tasting and retail sales.

In addition, the current façade has to be modified to give a **more modern aesthetic** and adapted to the new use of the building.

5.2 STANDARDS AND REFERENCES

Spanish standard. UNE 157001: 2014. General criteria for the formal preparation of the documents that make up a technical project.

OLIVE OIL

TECHNICAL STANDARD FOR EXTRA VIRGIN VIRGIN OLIVE OIL (Version 3)

COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) No 898/2013 of 9 September 2013 entering a name in the register of protected designations of origin and protected geographical indications [Aceite de Navarra (PDO)] (Olio de Navarra (PDO))

Spanish standard. UNE 34606:2003: Extra virgin olive oil. Packaging. Requirements.

Spanish standard. UNE 34605:2003: Extra virgin olive oil. Elaboration process in olive oil mills. Requirements.

Resolution of 22 May 2008 of the Directorate-General for Industry and Food Markets granting transitional national protection to the protected designation of origin 'Aceite de Navarra'.

AGRI-FOOD INDUSTRY

European, P. (2004). Directive 2004/48/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the enforcement of intellectual property rights (Text with EEA relevance).

OTHER REGULATIONS CLASSIFIED ACTIVITY

of the State, B. O. (2005). Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

of the State, J. (2002). *Law 16/2002, of 1 July, on integrated pollution prevention and control*. BOE 2/07.

Navarra, Parlamento (1989) Decreto Foral 135/1989, de 8 de junio. Technical conditions to be met by activities emitting noise or vibrations. BON.

FIRE PROTECTION

del Estado, B. O. (2004). Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

WASTE

European Waste Catalogue EWC, as approved by Commission Decision 2000/532/EC of 3 May 2000.

5.3 TOWN PLANNING

The total area available for this project is 1120 m², with a **usable area of 1079 m²**, distributed in two plots of 729 and 350 m².

However, an attempt will be made to minimise the space used so that **only the larger of the two halls**, the one corresponding to the 729 m² usable area, **will be used**. The total area used should therefore be limited to the area of this plot.

The main structure of the building may not be modified, but the interior layout and facades may not.

6 PRODUCTION PROCESS

6.1 PRODUCT

Olive oil is obtained by mechanical or manual processing of the fruit of the olive tree under certain conditions, mainly thermal, which must be met to guarantee the final quality of the product.

Depending on the acidity, expressed as the quantity of oleic acid, a distinction is made between extra virgin, virgin and lampante olive oil. This difference is defined by the grams of oleic acid, so that, for the classifications of extra virgin, virgin and lampante, the grams will be less than 0.8 and 2 grams per 100 g for extra virgin and virgin, respectively. And more than 2 g per 100 for lampante.

In this case, the final product will have proportions of Arróniz, empeltre and arbequina oils of 57.2%, 21.4% and 21.4%, respectively.

6.2 RAW MATERIAL DIMENSIONING

In order to establish a suitable programme of requirements, the size of production to be carried out must first be known. In order to study the possibility of expansion, two parallel calculations will be made to size the production **of both 70,000 and 90,000 olive trees**. Knowing the kg of olives produced by each variety of olive tree per year, and taking into account the quantity of each variety of olive tree, the kilograms of olives to be obtained during the harvest period are obtained.

Variety Olivos	Quantity	kg/year	total kg/year
Arróniz	40000		720.000
Empeltre	15000		225.000
Arbequina	15000		360.000
Enlargement:			
Arróniz	+11428		205.714
Empeltre	+4285		64.286
Arbequina	+4285		102.857

Table 2. Varieties of olive trees and their olive weights

With the number of kilograms per season, knowing that the olives will be harvested during a period of **8 weeks**, depending on the number of hours worked per week, the kilograms of olives to be processed per hour will be obtained.

Total kg/season	1.305.000		
Harvest weeks	8		
Weekly working hours			
kg to process/hour	4078,12	3398,44	2912,95
Enlargement option:			
Total kg/season	1.677.857		
Harvest weeks	8		
Weekly working hours			
kg to process/hour	5243,3	4369,42	3883,93

Table 3. Working capacity

In this way, the size of the production and the amount of product to be processed and stored is known.

It is also necessary to know how much oil is expected to be produced, as it is stored and processed differently. For this, a similar process is followed.

Knowing the kilograms of **oil** that an olive tree produces per season, in a similar way to the previous case, the expected kilograms in a season are obtained.

Variety Olivos	Quantity	kg olive tree/year	total kg/year
Arróniz	40000	3,3	132.000
Empeltre	15000	2,9	43.500
Arbequina	15000	4,8	72.000
Enlargement:			
Arróniz	11428	3,3	37.714,29
Empeltre	4285	2,9	12.428,57
Arbequina	4285	4,8	20.571,43

Table 4. Variety of olive trees and their oil weights

Knowing the density of the oil, the **litres of oil produced per season** are obtained.

Total kg/season	247.500
kg oil/kg olive	0,189
Density [kg/litre] Density [kg/litre]	0,916
Litres/season	270.196,5
Enlargement option:	
Total kg/season	318.214,29
kg oil/kg olive	0,189
Density [kg/litre] Density [kg/litre]	0,916
Litres/season	347.395,5

Table 5. Litres of oil

Again, similar to the case of olives, the litres to be produced per hour are obtained:

h/week			
litres/h	844,36	703,64	625,45
Enlargement:			
litres/h	1085,61	904,68	804,16

Table 6. Flow of litres of oil

6.3 PHASES OF THE PROCESS

RECEPTION, WASHING AND WEIGHING

In this first phase, the different varieties of olives brought in by the suppliers or collectors of the raw material are collected. These olives will be unloaded **from the lorries into the unloading hoppers**.

They will be transported by **conveyor belts** to a **washing machine**, which will remove impurities such as soil, leaves, branches, etc. In this same cleaning machine, the process of washing with water is carried out to eliminate the heaviest elements that have been dragged along with the olives. This process is carried out inside the plant and the material is transported by conveyor belts.

Continuous weighing scales will be used to ensure that the product received meets the required weight without breaking the rhythm of the production line.

INTERMEDIATE STORAGE

After the olives have been cleaned, washed and weighed, they are stored in **hoppers**, the olives reach the hoppers by means of **conveyor belts**. For the best preservation of the olives, the temperature in the bins must be between 7 and 15°C, and the humidity must be relatively low to prevent the development of pathogenic agents, without causing the olives to dry out, which would hinder the extraction of the oil. This storage should be avoided, as the optimum would be to go on to milling once the olives are clean. However, due to the high quantity of olives and the reduced team of workers, the implementation of these hoppers will be necessary.

GRINDING

The next step is to **crush the olives**. The aim of this process is to break up the plant tissue and release the drops of oil. This creates a **homogeneous oil paste** in which the skin, pulp and stone are still present. These residues will be removed from the paste at a later stage. After this process, the product remains a mass, which means that it can no longer be transported from one machine to another by conveyor belts. So we will have to use pipes for transport.

MILKSHAKE

The olive paste obtained in the knife mill is beaten to **homogenise the mass in order to** facilitate the separation of the oil in the subsequent stages of extraction. The beating has two fundamental functions: to group together the oil droplets dispersed in the milling process and to **completely shear off the parts that have not been treated** in the knife mill.

The mixing time shall be approximately **60 minutes** at a temperature of 25°C, which will allow the viscosity of the oil to decrease.

The blender must be fitted with a water dosing device to increase the moisture content of the paste if necessary. Talc shall also be used to facilitate the separation of the oil from the other components of the olive.

DECANTING

Once the olive paste has finished the beating process, it is taken to the **decanter**. The decanter **rotates the paste at high speed**. In this way, the **pomace, water and oil are separated**, as they have different densities.

DECANTING

After the paste has been centrifuged, it is **kept in tanks**, where it is left to rest so that it reaches room temperature and the macro-particles in suspension remaining after centrifugation are deposited. The oil must remain in these tanks for a few hours, so it will be impossible to finish this process the same day the olives arrive. It is therefore decided to store the oil in the decanting tanks **until the following day**.

Thus, the decanting tanks must be large enough to store the oil extracted from the maximum daily supply of olives, in this case approximately 10,000 litres.

FILTERING

To complete the production of the oil, the **liquid** needs to be **filtered**. This process consists of eliminating impurities that could accelerate the deterioration of the product. This process is not compulsory for the production of olive oil, but given that our objective is to produce a quality oil that maintains its attributes for as long as possible, this process will be carried out.

STORAGE OF THE FINAL PRODUCT

Once the oil has been filtered, the product is ready for storage. This is done in **air-conditioned drums at a** temperature of about 17°C and away from light, to avoid the loss of the product's properties.

ANALYSIS OF OIL QUALITY

As this process is quite complex and requires extensive knowledge, an **analyst** will be hired **to study the product**. This analyst will provide data such as the nutritional value of the oil or its degree of acidity. This process will be carried out in the tasting room and the sample will be collected from the different drums where the final product is stored.

BOTTLING

This process consists of grouping the oil in containers for subsequent sale. The containers will be of different capacities: **250 ml bottles, 500 ml bottles, 750 ml bottles, 1 litre cans and 5 litre cans**. To avoid the use of plastic, **metal materials and glass** will be used. This process will be carried out by a rotary filler, due to the large amount of oil available.

TAGGED

Once the product is bottled, the **containers are labelled**. The following information must appear on the label: category (olive oil, virgin olive oil, extra virgin olive oil or olive pomace oil), variety of olives, net content, nutritional table, storage instructions, best-before date.

SALES (RETAIL AND ONLINE)

Now that the product is completely finished, the only thing left to do is to sell it. Most of the sales will be **to restaurants and specialised shops**, ranging from a local shop to a supermarket chain. However, there will also be a space where the oil can be sold to customers who come to visit the warehouse and a website where any customer can buy the product online.

STORAGE OF WASTE

After the cleaning, beating, decanting and filtering processes, certain residues will be created that are not interesting to have in our production line, such as branches, bones, pomace, etc. So that this waste does not hinder production, it will be stored in the open air, in a **space set aside for this purpose**. There, the pomace will be separated from the rest of the waste, as this product could be sold to other interested companies. The rest of the waste will be unloaded into the corresponding containers (organic matter).

6.4 FLOWCHART

The following figures show the flow chart of the different processes. The percentage of nothing that goes to the next production step and the percentage that is discarded is also indicated.

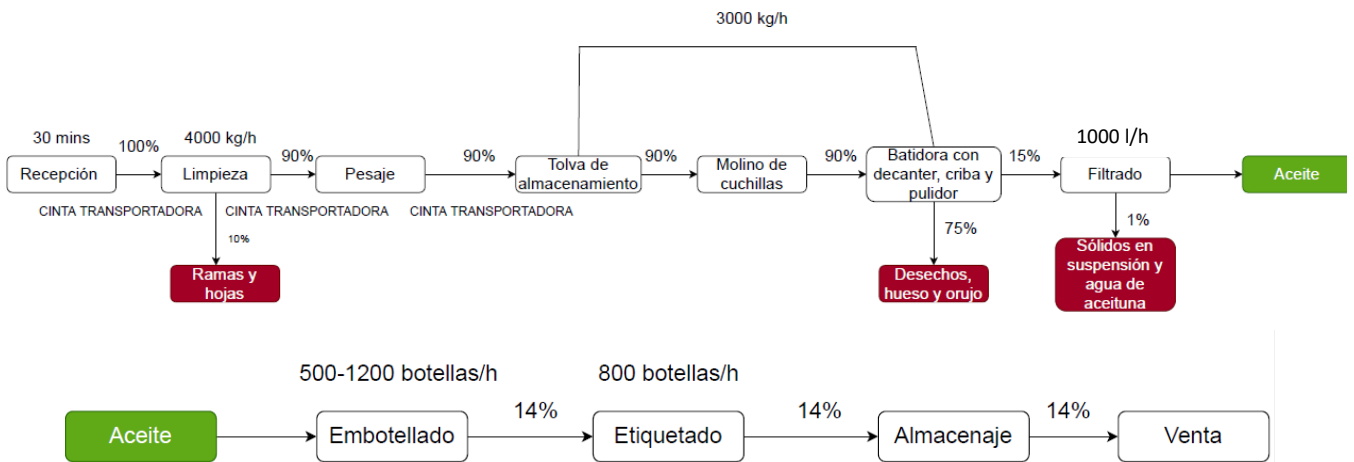


Figure 1. Flow chart

6.5 PROCESS SHEETS

MDP-SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS		FICHA-PROC-	1
FICHAS DE PROCESOS			
FICHA DEL PROCESO	EDICIÓN	FECHA REVISIÓN	
RECEPCIÓN OLIVAS	1	15/10/2021	
MISIÓN DEL PROCESO			
En este proceso se pretende recoger las olivas que llegan de diferentes camiones y almacenarlas en la almazara. Asimismo se comprobará que el producto que llega cumple con las condiciones impuestas.			
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO			
Recepción en tolvas		Pesaje de olivas	
Limpieza y lavado		Almacenamiento intermedio	
RESPONSABLES DEL PROCESO			
Fermín Sarasate Javier Sarasate			
ENTRADAS DEL PROCESO		SALIDAS DEL PROCESO	
Camión con olivas		Olivas limpias y pesadas Residuos vegetales	
PROCESOS RELACIONADOS			
Desalojo de los residuos			
RECURSOS/NECESIDADES			
Tolvas de recepción Limpiadora		Tolvas de almacenaje	
REGISTROS/ARCHIVOS			
Fichas técnicas de maquinaria			
MDP-SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS		FICHA-PROC-	2
FICHAS DE PROCESOS			
FICHA DEL PROCESO	EDICIÓN	FECHA REVISIÓN	
Transformación de olivas a aceite	1	15/10/2021	
MISIÓN DEL PROCESO			
Este proceso será un proceso de producción, donde se partirá de un producto inicial, las olivas, y se llegará a un producto final, el aceite.			
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO			
Batido	Triturado	Centrifugado	
Decantación	Filtrado	Almacenaje en bidones	
RESPONSABLES DEL PROCESO			
Fermín Sarasate Javier Sarasate			
ENTRADAS DEL PROCESO		SALIDAS DEL PROCESO	
Olivas limpias		Aceite de oliva Residuos vegetales	
PROCESOS RELACIONADOS			
Desalojo de los residuos		Transporte producto	
RECURSOS/NECESIDADES			
Batidora	Molino de cuchillas	Decanter	Cinta transportadora
Bidones aceite	Deposito decantación	Filtradora	Tuberías
		Agua Electricidad	
REGISTROS/ARCHIVOS			
Fichas técnicas de maquinaria			

MDP-SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS		FICHA-PROC-	3
FICHAS DE PROCESOS			
FICHA DEL PROCESO		EDICIÓN	FECHA REVISIÓN
Venta del aceite		1	15/10/2021
MISIÓN DEL PROCESO			
Este proceso tendrá como objetivo poner en venta el producto final al público. Para ello habrá que analizar que lo que se va a poner en venta cumple con los requisitos deseados. La venta se realizará vía online y en un puesto de venta minorista.			
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO			
Análisis del producto	Venta minorista	Venta online	
RESPONSABLES DEL PROCESO			
Fermín Sarasate Javier Sarasate			
ENTRADAS DEL PROCESO		SALIDAS DEL PROCESO	
Aceite de oliva		Capital	
PROCESOS RELACIONADOS			
Propaganda			
RECURSOS/NECESIDADES			
Palés	Botellas	Cajas	Analista de aceite Personal para la venta
REGISTROS/ARCHIVOS			
MDP-SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS		FICHA-PROC-	4
FICHAS DE PROCESOS			
FICHA DEL PROCESO		EDICIÓN	FECHA REVISIÓN
Gestión y mantenimiento		1	15/10/2021
MISIÓN DEL PROCESO			
En este proceso se gestinarán las activades que se realizarán en la nave, además de encontrar maneras de mejorar la producción o el producto final. También se controlará el buen estado de la nave.			
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO			
Limpieza	I+D	Gestión de datos	Mantenimiento
RESPONSABLES DEL PROCESO			
Fermín Sarasate Javier Sarasate			
ENTRADAS DEL PROCESO		SALIDAS DEL PROCESO	
Desorden y suciedad Quejas de clientes		Limpieza y orden	
PROCESOS RELACIONADOS			
Creación de foro para clientes		Climatización	
RECURSOS/NECESIDADES			
Equipo informático		Equipo de limpieza	
REGISTROS/ARCHIVOS			

7 NECESSARY EQUIPMENT

7.1 MACHINERY REQUIRED

Once the sizing of the production has been carried out, the **selection of the machinery** can proceed.

According to the design requirements of the project, a possible expansion of the already calculated production had to be considered. This is why it was decided from the outset to select machinery that could operate with the quantities required for this expansion, i.e. at least **4000 kg/h** in order to maintain a production margin. Thus, the selected machinery will have to have a higher output than this. In the case of litres of oil, this minimum output will be, according to the production dimensioning, **1000 L/h**.

Similarly, the requirements specify that labour should be minimised. Therefore, the **most automated** machinery option **possible** has been chosen.

As already explained, the main requirement for the machinery will be to maintain a minimum production of 4000 kg/h. So all machines will have to maintain this production rate. The technical data sheets of all these machines can be found in the annexes.

WASHING MACHINE / CLEANER

In order to facilitate this process, it has been decided to **combine delimiting and cleaning in a single** process. This process can be carried out by the compact **Aqua CP Millennium** system.

TECNOTEM OIL MILL

Several options were considered for the machinery for the main processes involved in oil production. Initially, a selection of different machines from various suppliers was chosen. However, in one of the companies, a model of an **automated oil extraction line** was found, consisting of the different machines necessary for this process.

Each of these component machines has variations in order to adapt the production of the automated line to the required size. The **TECNO 3000 3** automated line model meets the necessary requirements.

This model has one FR_350_BFP_3 **blade mill**, **6 x 800 kg 6GV_800 beaters**, and **two DLX_2000 decanters**. Both the dimensions and the power of each of these models are specified in their corresponding data sheets.

DECANTING DRUMS

In order to choose the model of the decanting drum, the maximum litres of oil to be stored must be taken into account. This will be approximately **10,000 litres** and will be given with arbequina olives. Furthermore, it will also be necessary to take into account that the maximum height of these drums should not be greater than 6 metres, which is the height at the lowest point of the warehouse. Taking these conditions into account, the **GTPA.55 Tapado** model has been chosen. The covered model has been chosen instead of the open one to better isolate the tank from the outside space.

FILTERING MACHINE

As the filtering machine works with oil instead of olives, the production in litres/hour instead of kg/hour should be taken into account for the selection of the filtering machine.

Taking into account that this production will have to be **1000 L/h**, the model **FILTRI EUR 60**, from the company MORI-TEM, has been selected. It is capable of working at 950 L/h, which is sufficiently adequate for the production requirements.

BOTTLING COMPANY

From the point of view of oil quality, it is **better to store the oil in tanks** rather than bottling it once it has been produced. So the choice has been made to store the oil in tanks, and to bottle what is needed for sales throughout the year. Therefore, the bottler does not need to bottle at the same rate as the oil is produced.

Based on the assumption that sales will be uniform throughout the year, and with an estimate of the percentage of each type of bottle that will be sold, a calculation is made of how many bottles are expected to be sold each day.

Format [L]	% of quantity	Litres/Format	Bottles/Format
0,25	5%	13.509,83	54.039
0,5	10%	27.019,65	54.039
0,75	20%	54.039,30	72.052
1	40%	108.078,60	108.079
5	25%	67.549,13	13.510
Total	100%	270.196,51	301.719

Table 7. Format of bottles

With these data, it has been decided to select a bottling machine that processes **between 500 and 1200 bottles per hour**, so that it is not necessary for it to work non-stop to reach the required number of bottles per day. Furthermore, the bottling machine must be able to work with all **five types of formats**. The machine chosen will be the MONOBLOC LLERTV 1000.

LABELLER

Similar to the bottling machine, the selected labeller will be able to process **800 bottles per hour**, so that it does not need to work throughout the day.

8 DIMENSIONING SPACE REQUIREMENTS

8.1 WAREHOUSE DIMENSIONING

RAW MATERIAL STORAGE

The different varieties of olives to be processed are harvested during different periods of the season, so that the Empeltre variety is harvested during the first fortnight of November, the Arbequina during the second fortnight, and the Arróniz during December.

With this in mind, it is possible to calculate the quantity of olives that will arrive each day, and in **no case will they exceed the quantity of olives that can be processed in the course of that day**. In this way, it will only be necessary to store what will be produced in a day. This **maximum quantity** will be during the harvesting period for the Arbequina variety, and will be **30,900 kg**, as mentioned above, which is less than the 32,000 kg that can be produced in an eight-hour day.

Calculation of receiving and intermediate storage hoppers:

Hoppers are used to store the olives at reception and after washing. The dimensions of these hoppers can be calculated using the following formulae.

$$V = \frac{\pi}{24 \tan \theta} (D^3 - b^3) + \frac{\pi}{4} D^2 H$$

Ecuación 1. Hopper volume

Equation for conical hopper

$$V = \frac{h}{3} (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 A_2}) + A_1 H$$

Ecuación 2. Conical hopper volume

Equation for rectangular hopper

Where:

V = Variable cross-section volume + straight cross-section volume

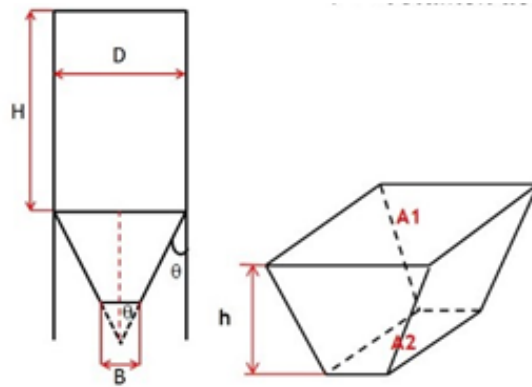


Figure 2. Diagram of hoppers

Bearing in mind that:

$$C = \frac{m}{\rho_c} = \frac{m}{f * \rho_\alpha}$$

Ecuación 3. Permissible hourly hopper capacity

Where:

m: permissible mass or tonnage in the hopper per hour in t/h

C: permissible hourly hopper capacity m³ /h

ρ_c : specific weight of the olive, 1,2 t/m³

f: gap correction factor, (*f* = 0,6)

Receiving hopper

A maximum of 31 tonnes of olives arrive per day and, working 8 hours a day, it is sufficient to design a hopper that can store 4t/h. With the new value m we can calculate C and then the volume: $C=5,278 m^3/h$ and for 8 hours we obtain a volume $V = 42.22 m^3$.

Therefore, a hopper of this size will be suitable for use as a receiving hopper:

$$A1=16 m^2, A2=10.83 m^2, h=3 m, H=0 m$$

Buffer hopper

This calculation is similar to that of the reception hopper, but it must be borne in mind that it must be made with the use of more than one hopper in mind. As in this mill everything that arrives is processed, the 31 tonnes of olives stored will never be exceeded. It is therefore advisable to be able to store almost the maximum number of tonnes:

$m = 8.5$, so $C=11.805$ and gives a total volume of $V=94.4 m^3$ which between the two hoppers to be used is $47.2 m^3$. These measurements will be used for this purpose:

$$A1=11 m^2, A2=5 m^2, h=1.88 m \text{ and } H=3 m$$

STORAGE OF OIL IN TANKS

Due to the limitations imposed by the dimensions of the hall, the oil storage tanks **may not be higher than six metres**. This means that the DAFCP model with a **capacity of 40000 litres has to** be chosen from the tank catalogue. Therefore, **eight** of these tanks will be needed to store the entire quantity of oil to be processed during the campaign.

STORAGE OF FINAL PRODUCT

After bottling, the bottles and cans will need to be stored until distribution to buyers. This distribution is expected to take place **once a week**, so it will be necessary to store the quantity of bottles and cans that will be processed in a week. This quantity is defined, as well as the number of pallets to which it corresponds, in the following table.

Format [L]	Bottles/day	Bottles/week	Boxes/Pallet	Bottles/Pallet	Pallet height [m]	Pallets
0,25	215	1076	60	1800	1,4	1
0,5	215	1076	44	880	1,15	2
0,75	287	1435	24	480	0,99	3
1	431	2153	100	600	1,5	4
5	54	269	50	240	1,155	2
Total	1202	7033	278			12

Ecuación 4. Number of bottles and pallets

Similarly, it will be necessary to store the empty bottles and cans to be used for bottling each week, which will require **another twelve pallets**.

8.2 MACHINERY DIMENSIONING

The characteristics of each machine present in the production process are shown in the following table.

These values correspond to those that appear in the technical data sheets of each one of them.

Machine	Units	Total P [kW]	Price [€]	Weight [kg]	Dimension [m]	Area [m ²]	Model
Washing machine and cleaner	1	7,93	10.000,00 €	1190	3,92x2,24x3	8,78	Aqua CP Millennium
Conveyor belt	4		6.000,00 €		0,6 width		ASTER 36X1C
Scale	1	0,37	3.500,00 €	450	1,1x1,1x1,8	1,21	RV-300 PC
Blade mill	1		12.500,00 €	350	1.3x1.05x1.2	1,37	FR 350
Mixers	6	30	36.000,00 €	2860	5,25x1,35x2,34	7,08	6GV_800
Decanters	2	46	10.000,00 €	1450	2,5x1,2x1,44		DLX_2000
Settling tank	2	1	8.000,00 €		D2x3,05	6,28	GTPA.55 Capped
Filtering machine	1	0,53	950,00 €	385	1,71x0,61x1,20	1,04	Filtri EUR60
Deposits	10	0	100.000,00 €	1932	D3,26x5,9	66,78	Conical bottom
Bottling company	1	1,5	10.500,00 €	260	1,26x0,98x2,1	1,23	Monobloc Ilertv
Labeller	1	0,22	5.000,00 €	140	0,96x0,64x1,28	0,61	Labeller PR/800
Raw material hopper	1	0	1.800,00 €				
Clean product hopper	2	0	2.000,00 €				
Waste hopper	1	0	850,00 €				
Boiler	1	0	20.000,00 €				De Dietrich C140-90
Total		125,55	227.100,00 €			118,38	

Table 8. Machinery

8.3 SPATIAL DIMENSIONING

In order to calculate the space required for each work area, the first thing that has been done is to look at the areas that each machine was going to occupy, this can be seen in the second column of the following graph (Not useful).

To this space must be added the space necessary for the operator to move and work without any problem. The third column (Total) corresponds to this total space. Finally, the height required for each space has been taken into account (Height). It must be taken into account that this height does not correspond to the height of each space, as the whole building will have the same height.

The distribution of the different spaces can be seen in the following table.

8.4 TABLE OF USES AND SURFACES

Spaces	Not useful (m ²)	Total (m ²)	Height (m)
Bottling	3,4	10,5	
Reception and weighing		63	4,5
Changing rooms (2)	11,45	11,45	
Disabled toilet	5	5	
Unloading area			
Toilets (2)	8,3	8,3	
Raw material storage	32,5		
Production line	5,55	130	3,5
Storage in drums	49	63	5,903
Office			
Tasting room	43,6	43,6	
Final product storage		35	
Waste storage	35,2	71,5	6,4
Retail	25	25	
Rest area	25	25	
Total without corridors	354,75	620,1	
Total with corridors	425,7	744,12	

Table 9 Table: Spaces for each work area

9 STAFFING REQUIREMENTS

Reception (2 employees): The function of these 2 employees will be to supervise that the olives coming from the harvest are correctly taken to the reception hoppers and its transportation to the cleaner.

Cleaner (1 employee): This employee will check that the cleaning and washing is carried out correctly and that the olives arrive correctly to the clean hoppers.

Weighing (1 employee): His function will be to weight and count the raw material entering the hoppers.

Milling + churning (1 employee): One person will be needed to supervise the milling and churning processes. As the machines are automatic, no additional staff will be needed for this task.

Decanting (1 employee): As in the previous case, only 1 employee will be needed to supervise the decanters and the decanting deposit.

Filtering (1 employee): Handle and supervise the filtering process until the deposits

Storage in drums (1 employee): One employee will be required to ensure that the oil is mixed and stored properly.

Bottling and labelling (1 employee): Handle the bottler and labeller and control the maintaining of the machinery.

Final product storage (The 2 employees from reception): The same 2 employees from the reception will take care of packing and moving the empty and finished product.

General supervisor (1 employee): This task will be carried out by one of the promoters who will supervise and manage the processes in the production line.

Administration (1 employee): The other promoter will take care of the marketing and financing of the company.

Total number of employees at campaign time: 9 + 2 (promoters)

In addition, besides the two promoters, 2 of the workers will be hired indefinitely as their work is necessary for the day-to-day operations of the oil mill. One of these workers will be dedicated to the loading and unloading, and the other one, to the bottling and storing processes.

Furthermore, there will be 2 working groups. Both of them will be composed of 9 workers as the groups will only be necessary in the production line. The first one of the groups will work from Monday to Friday and the second one on 6 weekends during the harvesting season. Thus, the first group will work for 44 days and the second for 12.

10 PLANT LAYOUT

10.1 DISTRIBUTION ADVANCE

In order to be able to carry out the processes necessary for the production of the oil, the surface area of the mill **will be divided into different spaces**. These spaces will be as follows:

- **Meeting room:** Where promoters can meet with suppliers, customers, employees or people related to the company.
- **Bottling hall:** To locate the bottling machine.
- **Reception and weighing:** Where the olives are unloaded, stored in hoppers and weighed.
- **Storage in drums:** Where the processed olive oil is stored.
- **Office:** Working area of the promoters.
- **Tasting room:** For visits and product tastings.
- **Toilets:** These will also include a changing area for employees.
- **Mixing room:** Where the oil mass will be mixed.
- **Milling room:** Area where the mill will be located.
- **Decanting room:** Where the decanting process is carried out.
- **Cleaner:** This is where the olives from the hoppers are washed and cleaned.
- **Filtering room:** Where the oil from the decanter is filtered.
- **Final product warehouse:** Space for storing pallets with bottles and cans ready for sale.
- **Waste storage:** Where the waste generated in the different processes will be stored.
- **Retail sales room:** Room intended for sale to the public.
- **Rest area:** A leisure and rest area for employees. In this area there will be a coffee and snack vending machine.

The correct distribution of these areas will be of utmost importance, as this will facilitate the transport of goods and the mobility of workers, thus generating time savings and therefore economic savings. In order to be able to analyse this distribution, a **matrix of relationships** has been used (see *Figure 33*), which indicates the **order of importance of the proximity** of the different zones/rooms, has been used to analyse this distribution.

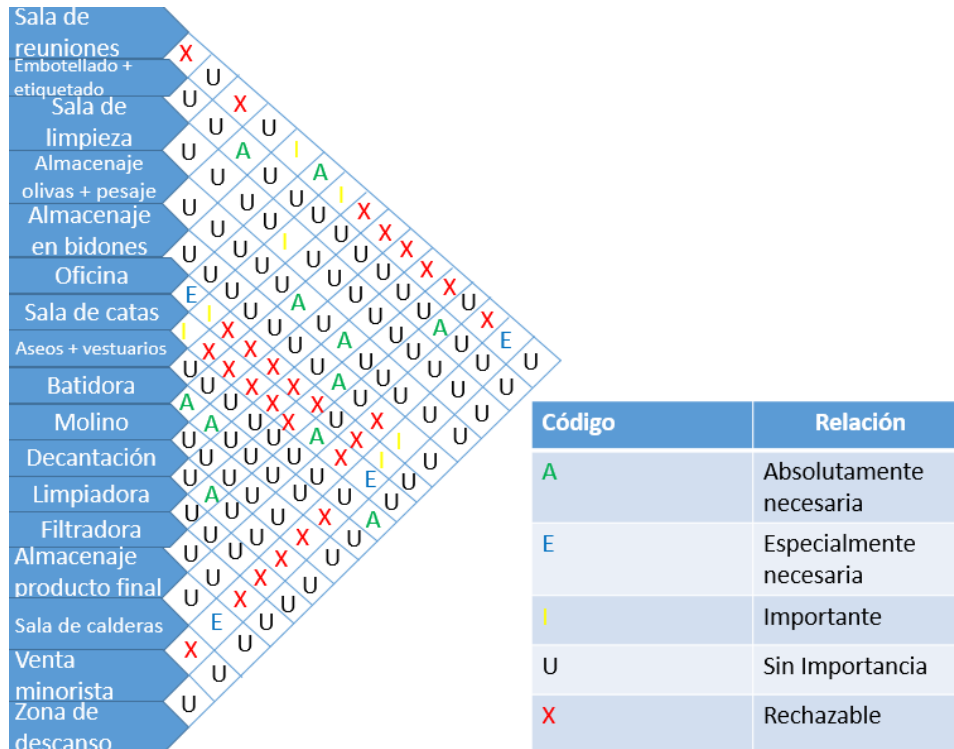


Figure 3 Relationship matrix

Once you have the relationship matrix made, you can make a small approximation of how the space of the ship will look like. This can be visualised in the

Figure 4.



Figure 4 Relational diagram of activities

It can be seen that the nearby areas/rooms are linked with lines and the **number of lines** between the rooms/areas indicates the **importance** of having them nearby. It can also be seen that the reception

and weighing area, the cleaner and the waste storage area are differentiated from the rest, as these will not be inside the building but outside, in a fenced area.

10.2 FINAL PLANT LAYOUT

GENERAL REMARKS

The final layout chosen for this building can be seen in the **Uses and Surfaces Plan** annexed to this report.

The different areas and spaces to be distributed in the building have already been dimensioned and the surface they will occupy has been estimated. However, when drawing up the plan, **these surfaces have been varied** after a more detailed study of each one. The value and name of these areas is specified below in the Summary Table of Uses and Areas (10.3).

This final layout is **based on the study carried out** before the plans were drawn up in the Layout Preview (10.1). However, it has been varied in some respects. The justification and description of these variations will be expressed in this point.

As mentioned earlier in this report, an attempt has been made to **minimise the space** used for the oil mill so that it can be **located only in the larger of the two halls**. Therefore, the **smaller hall has been left empty** so that it can be saved for purchase or used for a future extension.

However, in order to achieve the concentration of space in the larger hall, it is necessary to **build a first floor** in the same hall.

ROOMS NOT DIRECTLY INVOLVED IN OIL PRODUCTION

In the **lower left area** of the plan, corresponding to the northern part of the building, the **sales area** is attached to the façade. It is located here because it offers a **good presentation** of the building to the public, as it allows the placement of a shop window and facilitates access to the shop for potential customers. It will also be **the first thing to be seen when entering the building and the last thing to be seen when leaving**. This is expected to help increase sales.

Immediately **to the right** is the **tasting room**. Again, it is located close to the façade to **facilitate access for customers**. It was decided to locate it next to the shop in order to encourage customers to make purchases before and after the tasting.

Continuing **to the right** is **an area for staff use only** (with the possible exception of the toilets). This area includes the **toilets, staff changing rooms, cleaning room and boiler room**.

The first of these areas is the **toilet area** due to its proximity to the tasting area and shop so that it can be used by customers on a regular basis. The toilets consist of two cabins, one for men and one for women, suitable for people with disabilities. It is expected that only these two cabins will be necessary as the toilets are not expected to be used very frequently by the public.

Next are the **changing rooms**, one for women and one for men, each with **individual showers** as well as **communal benches**.

Next are the **cleaning and boiler** rooms, which are not expected to be accessed on a very regular basis.

Between the cleaning room and the boiler room there is a lift and stairs to the first floor.

The entire area between the bathrooms and the boiler room is **connected by a corridor** in order to **separate them from the rest of the building** and to offer **more privacy** to these areas and **more aesthetics** to the building for the public who may visit it.

Up the stairs, the first room is the **rest room**. This is where the employees will be able to have their rest times. It is equipped with mobiliary in order to be a **comfortable zone** as well as with a microwave and a vending machine.

Next to it, it is located the **office** of the promoters. In it there are **2 desktops** as the promoters will share this office. The office also has a window that provides the office with a view of the whole production area.

Finally, going through the office, the conference room is reached. It also has a window with a view of the whole plant and a big table that will allow the promoters to have any necessary meeting for the management of its business.

PRODUCTION AND STORAGE AREA

The layout of the production and storage area and the succession of these spaces has been designed to follow the **flow of olives** and oil.

Thus, in the **upper left-hand area**, in the **front yard**, there is a **hopper** for storing the **dirty olives**, which can be transported by conveyor belts to the **washing machine** inside the **shed**. Next to it is a container for solid waste that may be produced by the washing machine. This upper area of the front yard is where the olives enter the shed. This is where the distribution of the machines begins, according to the order of the olive flow.

Next to the washer, the continuous weighing **scale** and the **intermediate storage** hoppers follow the flow of the olives.

Consecutively from these hoppers, and in **order from left to right**, are the elements of the automated mill: **the mill, the mixers and the decanter**.

After these, there is the **decanting tank** and the **filtering machine**, the final processes in the oil production process. These final machines are located next to the **oil storage room**, where the tanks are located. **Six** of them are for the storage of the **oil** and the other **four**, the ones closest to the mixers, are for the storage of the **pomace and semi-liquid waste** produced by the mixers. They are in a separate room due to the need to maintain temperature and humidity conditions for the storage.

Finally, in the **central part of the building**, the **bottling and labelling machines** are located, which in turn are **close to the** storage tanks, from which the oil needed for their respective processes is extracted.

Behind the bottling area is the **storage of empty and finished product** on pallets. These pallets are close to the area where the bottles are to be packaged, and extend to the front of the hall. They also serve as a separation between the production area and the rooms in the lower part of the hall.

The forklift can be moved on the area below these pallets, as sufficient space has been left to allow it to rotate completely.

10.3 SUMMARY TABLE OF USES AND SURFACES

Space	Surface area [m ²]
Sales area	23,09
Tasting room	20,01
Toilets	12,54
Changing rooms	23,37
Cleaning room	6,75
Boiler room	9,53
Stairs and lift	12,77
Rest area	292,17
Office	26,25
Meeting room	15,17
Storage of oil tanks	166,51
Storage of pomace tanks	37,11
Storage of finished product	13,28
Raw material storage	23,1
Production area	205,17
Corridors and transit areas	116,85
Total usable area	1003,67

Table 10. Summary of uses and areas

11 ADAPTATION TO THE CLASSIFIED ACTIVITIES REGULATIONS

11.1 FUELS USED

In this building, the only fuel that will be used will be **natural gas** for the operation of the boilers. It will be purchased from third parties and **will not be stored**, but will only be used for the boilers themselves, and more will be purchased when necessary.

11.2 EMISSIONS TO AIR, WATER AND SOIL

According to Annex I of Royal Decree 9/2005, of 14 January, which establishes the list of potentially soil-polluting activities and the criteria and standards for the declaration of contaminated soil, olive oil

mills with a **production volume equal to or less** than that indicated in **Annex 1, section 9.1.b.ii of Law 16/2002**, of 1 July, on Integrated Pollution Prevention and Control, are **exempt**.

The **scope of application of Law 16/2002**, regulated in Article 2, refers to Annex 1 in which, in section 9.1.b.ii, it **includes installations** for raw vegetable material with a finished product **production capacity of more than 300 tonnes/day** (average quarterly value).

Since the limit stipulated by this law is 300 tonnes per day, **the mill in this project will not have significant emissions and the law does not require regulation**.

11.3 NOISE AND VIBRATION

Noise and vibrations **will be generated** mainly by **the machinery** used to produce the oil. With regard to noise and vibration emissions, Decree 135/1989, which establishes the technical conditions to be met by noise and vibration-emitting activities, must be applied. It is planned to work **eight hours a day in a day** shift, so the restrictions established for the range of work during the day must be taken into account (industrial zone 70 dB in terms of noise and industrial zone 70 LA in terms of vibration).

Efforts will be made to **reduce noise and vibrations** so as not to cause discomfort to people and harm their health and well-being. The building as a whole **will not exceed the noise level established in the Foral Decree**. In addition, certain aspects will be taken into account to guarantee minimum noise emissions. Firstly, certain controls will be carried out consisting of:

- Measuring sound insulation by pink noise emission.
- The delivery to the municipality of a certificate signed by the competent technical expert of the noise measurements as a demonstration of the acoustic insulation achieved.

In order to ensure that noise emissions are within the established levels, **sandwich-type panels are installed** in several of the building's partition walls with insulation. In addition, all the **machines will be installed without anchoring** or direct support to the floor, using dampers or other types of anti-vibration elements.

Secondly, in accordance with the Foral Decree, the following should be avoided: Anchoring or supporting machines on pillars or walls. Equipment shall be at least 0.7 m away from them.

Finally, as the noise emission from the machinery is not high, **protective equipment** for workers **will not be necessary**, but efforts will be made to reduce the time workers are exposed to noise sources.

11.4 WASTE

In this oil production process, waste is generated that subsequently has to be removed or reused, such as in the case of the pomace. As can be seen in the flow diagram (Figure 1), percentages of the raw material are lost as waste in the cleaner and in the production line, significantly more in the latter. These are the main wastes produced by the process:

- **Alpeorujo:** Its uncontrolled dumping can cause problems such as water colouring, threat to aquatic life, formation of a film that does not allow sunlight to pass through, soil deterioration, phytotoxicity, unpleasant odours, etc.
- **Alpechin:** a dark, black liquid with a very unpleasant smell. It is a mixture of the water that is used to wash the olives and the water that the olives themselves contain. It is made up of 83% water, 15% organic matter and 1% minerals.
- **Orujeras:** The orujeras have been adapted to receive this by-product, from which an oil known as 'olive pomace oil' is obtained, either by further centrifugation or by chemical extraction with a solvent.
- **Waste water:** Water used in machines such as the cleaning machine that once in contact with the olives becomes waste water.
- **Scrap and bones:** These are discarded at the production line.
- **Suspended solids:** They are discarded in the filter as it is a very small percentage.

In addition to process waste, there is also **waste produced by people**, both employees and customers. These are paper and cardboard, glass, organic matter etc. Similarly, paper and cardboard or glass waste is also generated in the process, as bottling and labelling can also generate waste.

The waste has been identified on the basis of the **European Waste List LER**: taking into account the waste created by the process:

- Cleaning, centrifuging and separation *02 03 01*
- Preservative residues *02 03 02*
- Materials unsuitable for consumption or processing *02 03 04*
- Sludges from on-site effluent water treatment *02 03 05*

And as for those created by people:

- Paper and board 20 01 01
- Glass 20 01 02
- Plastics 20 01 39
- Organic food waste 20 01 99

11.5 CORRECTIVE MEASURES

As mentioned above, some of these wastes can be **reused**, as in the case of the pomace for the production of olive pomace oil. Or the case of defatted pomace, which can be used for the production of biomass as an energy resource.

The **branches and leaves** from the clean-up are **disposed of in** an organic waste **container**. As about 1.7 tonnes of organic waste is generated, this waste will be **collected on a regular basis**. The alpechín, on the other hand, will be stored and later collected as it is a special waste of small quantity. On the other hand, there is the olive pit itself, which can be used as biomass and sold. Finally, plastic and glass waste will be stored and disposed of in their corresponding containers for recycling.

Containers will be provided for all these types of waste, including waste scattered around the building for organic waste produced by employees or customers.

11.6 FIRE PROTECTION MEASURES

As the building is located **less than 3 metres** away from another adjoining building, the industrial establishment with regard to the configuration and location in relation to the surroundings will be **class B**. In this case the building is 1 metre from the building on plot 298 and less than 1 metre from plot 811.

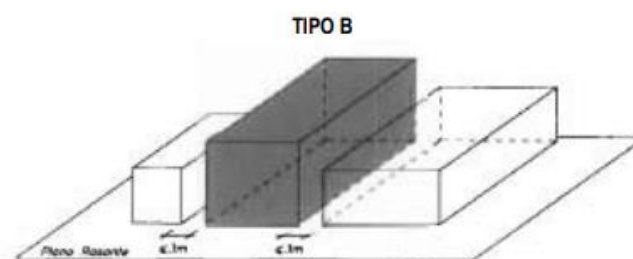


Figure 5. Class of the building

In order to be able to assess the hazardousness of the company, the **intrinsic risk** will be **calculated**. There will be **two main blocks** in terms of fire risk; the **production of the oil** and the **storage of the oil**

and the waste generated. Therefore, the intrinsic risk shall be calculated for both oil production and oil storage. Thus, separating them into two independent fire sectors.

The following equation shall be used for the **production**:

$$Q_s = \frac{\sum_1^i q_{si} S_i C_i}{A} R_a [MJ/m^2]$$

Equation 5. Fire load density

Where:

Q_s = Fire load density of the fire sector or area.

C_i = Coefficient of the degree of danger by combustibility of each of the fuels (i). In this case only oil is taken into account.

R_a = Coefficient correcting for the degree of hazard (due to activation) inherent to the industrial activity.

A = Occupied area of the fire area.

S_i = Area of each zone with different process and fire load density, q_{si} different.

q_{si} = fire load density of each zone with different process according to the different processes carried out in the fire sector (i).

For this case, the oil data have been taken (CEA Catalogue of products and goods). Thus it is obtained that $q_{si} = 1000 MJ/m^2$, $C_i = 1.6$, $R_a = 1.5$. For the values of A , the total surface area occupied by the production machinery has been added up, and for S_i , all the machinery except the cleaning machine, since it works with olives and not with oil. Note that, as there is only one fuel, its **properties do not change** when working with different machines.

These values are obtained from Eq. 1:

$$Q_s = \frac{1000 * 1.6 * 24.42}{33.2} 1,5 = 1765,3 MJ/m^2$$

Equation 6. Value of the fire load density

The following equation shall be used for oil **storage**:

$$Q_s = \frac{\sum_1^i q_{vi} C_i h_i s_i}{A} R_a [MJ/m^2]$$

Equation 7. Fire load density for the oil storage

Where:

q_{vi} = fire load, contributed by each m^3 of each zone with different type of storage (i).

h_i = height of storage of each of the fuels (i).

s_i = floor area occupied by each zone with different type of storage (i).

Q_s, C_i, R_a, A have the same meaning as in the case of intrinsic production risk.

Again, the values for oil have been taken from the CEA Catalogue of products and commodities, thus $q_{vi} = 18900 \text{ MJ/m}^3$, $C_i = 1.3$, $R_a = 2$. The values for the olive pomace are assumed to be the same as for the chemical fertilisers, thus $q_{vi} = 200 \text{ MJ/m}^3$, $C_i = 1.3$, $R_a = 1$.

For each storage area, the height of the storage area will vary, so it remains:

- **Storage in drums:** Height=5.903 Area=33.39
- **Decanting storage:** Height=3,5 Area=3,14
- **Storage of the pomace:** Height=5.903 Area=16.69

The storage of the raw material will not be taken into account, as we work with olives.

Therefore, from Eq. 2 it follows that:

$$Q_s = \frac{(18900 * 1,3) * (5,903 * 33,39 + 3,5 * 3,14) * 2 + (200 * 1,3 * 5 * 5,903 * 16,69)}{53,22} = 18780,2 \text{ MJ/m}^2$$

Equation 8. Value of the fire load density for the oil storage

Nivel de riesgo intrínseco	Densidad de carga de fuego ponderada y corregida		
	Mcal/m ²	MJ/m ²	
BAJO	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1275 < Q_s \leq 1700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1700 < Q_s \leq 3400$
ALTO	6	$800 < Q_s \leq 1600$	$3400 < Q_s \leq 6800$
	7	$1600 < Q_s \leq 3200$	$6800 < Q_s \leq 13600$
	8	$3200 < Q_s$	$13600 < Q_s$

Figure 6. Table for the fire load density

Based on Figure 6, it can be said that our production will have an intrinsic risk of 5, a medium risk and a high level of 8 for storage.

Since the building type B has a **medium intrinsic production risk** and its surface area is less than 1000 m² (of 729 m², since only one building will be used), the implementation of **automatic fire detection systems** as well as external hydrants **would not be necessary**. In **storage, the intrinsic risk is high**, but the surface of the sector is less than 500 m², so the implementation of an automatic fire detection system for the storage sector will not be necessary either.

In addition, an equipped **fire hydrant system shall be** provided in the storage fire sector, as it is compliant that the sector is located in type B buildings, has a high intrinsic risk level and has a total built-up area of 200 m² or more.

Fire extinguishers will also be provided to extinguish the flames in case of fire. There will be 4 fire extinguishers as shown in Figure 7. These will be spaced so that the total area of the building (729 m²) can be covered. The location of these extinguishers can be seen on the layout plan of the building.

GRADO DE RIESGO INTRÍNSECO DEL SECTOR DE INCENDIO	EFICACIA MÍNIMA DEL EXTINTOR	ÁREA MÁXIMA PROTEGIDA DEL SECTOR DE INCENDIO
BAJO	21 A	Hasta 600 m ² (un extintor más por cada 200 m ² , o fracción, en exceso)
MEDIO	21 A	Hasta 400 m ² (un extintor más por cada 200 m ² , o fracción, en exceso)
ALTO	34 A	Hasta 300 m ² (un extintor más por cada 200 m ² , o fracción, en exceso)

Figure 7. Degree of risk of each sector

12 MOBILIARY AND COMPUTER EQUIPMENT

Room	Concept	Model	Brand	Uds	Unit Cost	Total cost
Sales area	Cash register	Casio SE-S100S-SIL	Casio	1	173,80 €	173,80 €
	Shelf	Wall-mounted supermarket shelf with hooks ka-OB	ka-	4	158,00 €	632,00 €
	Counter	Ecoline straight counter	RETIF	1	153,89 €	153,89 €
Tasting room	Table	Meeting Table Tono T3	Mobel line	1	201,45 €	201,45 €

	Chair	Ken meeting chair in fabric	CLP	10	37,11 €	371,10 €
	Cupboard	Kallax	IKEA	2	86,11 €	172,22 €
Toilets	WC	Nerea WC Pack	Leroy Merlin	2	55,29 €	110,58 €
	Washbasin	Hemnes / Rättviken Bathroom furniture j4	IKEA	2	263,07 €	526,14 €
Changing rooms	Shower	Single-lever shower column Nerea grey chrome-plated	Leroy Merlin	4	73,46 €	293,85 €
	Shower tray	Remix shower tray 100x70 cm grey	Leroy Merlin	4	109,81 €	439,24 €
	Bank	Part number BVC1000	Marma	6	78,76 €	472,58 €
Cleaning room	Sink	Fyndig Sink / Älmaren Tap	IKEA	1	94,80 €	94,80 €
	Cupboard	Kleppstad	IKEA	1	70,31 €	70,31 €
Rest room	Sink	Fyndig Sink / Älmaren Tap	IKEA	1	94,80 €	94,80 €
	Microwave	Microwave oven - Taurus 970.930 Ready	Taurus	1	52,92 €	52,92 €
	Sofa	Linanäs	IKEA	2	236,21 €	472,42 €
	Vending machine	mod. D720-6G(5HP)	J-momo	1	4.537,00 €	4.537,00 €
	Table	Laneberg	IKEA	1	109,81 €	109,81 €
	Chair	Ken meeting chair in fabric	CLP	6	37,11 €	222,66 €
	Small table	Lack	IKEA	1	19,75 €	19,75 €
Office	Desk	Malm	IKEA	2	141,41 €	282,82 €
	Office chair	Renberget	IKEA	2	59,00 €	118,00 €
	Chair	Ken meeting chair in fabric	CLP	4	37,11 €	148,44 €
Meeting room	Table	Meeting Table Tono T3	Mobel line	1	201,45 €	201,45 €
	Chair	Ken meeting chair in fabric	CLP	10	37,11 €	371,10 €
	Projector	EPSON EB-2250U 3LCD WUXGA	EPSON	1	1.342,21 €	1.342,21 €
Total						11.685,34 €

Tabla 11. Mobiliary

Concept	Model	Brand	You	Unit cost	Total cost
Desktop computer	HP Pavilion 24-k0036ns All-in-One PC	HP		891,00 €	1.782,00 €
Mouse	HP Dual Mode Mouse	HP		24,79 €	49,58 €
Keyboard	HP USB Business Compact Keyboard	HP		21,99 €	43,98 €
Laptop computer	HP Pavilion 14-dv1004ns Laptop	HP	1	528,10 €	528,10 €
Printer	HP DeskJet 3750 Printer	HP	1	58,70 €	58,70 €
Total					2.462,36 €

Tabla 12. Computer Equipment

13 ADVANCE BUDGET

13.1 WORKS BUDGET

This part of the budget, called the Contract Budget (CP), is calculated as the sum of two different concepts: the Material Execution Budget (PEM), and the Structure Expenses, which, in turn, are the sum of the General Expenses (GG) and the Industrial Profit (BI). With all this, the operation is as follows:

$$PC = PEM + GG + BI$$

Ecuación 9. Contract Budget

MATERIAL EXECUTION BUDGET

The PEM will be calculated by multiplying the total area on which the work will take place by a cost per square metre of that area. This unit cost will depend on the type of work, the area and the type of building.

For this calculation, a database of the Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid will be used.

For this estimate, a surface area of 729 m² and a type of work of Rehabilitation of Installations and Interior Finishes have been considered.

CONSEJERÍA DE VIVIENDA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL		Aplicación del Método de Determinación de los costes de referencia de la edificación en Municipios de la Comunidad de Madrid			
Comunidad de Madrid					
Coste de Referencia	Tipo de Edificación	Situación Geográfica	Acabados	Rehabilitación	Dificultad de acceso
Coste de referencia general por tipo de edificación (CRG)					
INDUSTRIAL.Naves Industriales.Nave fabricación					
Banda de costes €/m ²	537,00-656,00			En el 50% de la Banda	596,50 €/m ²
Coeficiente de situación geográfica (CS)					
MADRID					
1,00 (Área 1)					
Coeficiente de aportación en innovación o acabados (CA)					
Acabados de coste reducido					
0,91					
Coeficiente por rehabilitación (RH)					
Rehabilitación de instalaciones y acabados interiores					
0,39					
Coeficiente por dificultad de acceso (CDA)					
Sin dificultad de acceso a la obra					
1,00					
Coste de referencia particularizado (CRP=CRG x CS x CA x CH x CDA)					
Banda de Costes		Coste de referencia			
€/m ²	190,58-232,81	En el	50	% de la Banda	211,69 €/m ²
		En una superficie de	729	m ²	154.327,73 €

Figure 8. Budget estimation

This calculation results in an EMP of €154,327.73.

OVERHEADS

Overheads are estimated at 9% of the MEP. This is **13.889,50 €**

INDUSTRIAL BENEFIT

An industrial profit of 6% of the EMP is estimated. This is **9.259,66 €**.

So it remains:

$$PC = PEM + GG + BI = 1544327,73 + 13889,50 + 9259,66 = 177.476,89 \text{ €}$$

Ecuación 10. Contract Budget computation

After application of VAT (21%), the Contract Budget will be **214.747,04 €**.

LICENCES

The cost of Licences is estimated at 5% of the EMP. This is 7.716,39 €. Including VAT (21%), this comes to **9.336,83 €**.

FEES

The cost of the fees for the preliminary design is estimated at 5% of the MEP. This is **7.716,39 €**.

The fees related to the project management are estimated at 3% of the PEM. This is 4.629.83 €.

The total cost of the Fees will be **12.346,22 €**.

13.2 MACHINERY BUDGET

The budget for machinery has already been estimated and is shown in the Table 13:

Machine	Units	Price/piece	Price [€]
Washing machine and cleaner	1	10.000,00 €	10.000,00 €
Conveyor belt	4	1.500,00 €	6.000,00 €
Scale	1	3.500,00 €	3.500,00 €
Knife mill	1	12.500,00 €	12.500,00 €
Mixers	6	6.000,00 €	36.000,00 €
Decanters	2	5.000,00 €	10.000,00 €
Settling tank	2	4.000,00 €	8.000,00 €
Filtering machine	1	950,00 €	950,00 €
Deposits	10	10.000,00 €	100.000,00 €
Bottling company	1	10.500,00 €	10.500,00 €
Labeller	1	5.000,00 €	5.000,00 €
Raw material hopper	1	1.800,00 €	1.800,00 €
Clean product hopper	2	1.000,00 €	2.000,00 €
Waste hopper	1	850,00 €	850,00 €
Boiler	1	20.000,00 €	20.000,00 €
Total			227.100,00 €

Tabla 13. Machinery budget

13.3 BUDGET FOR MOBILIARY AND COMPUTER EQUIPMENT

The budget of the mobiliary and computer equipment can be seen in Tables 11 and 12 above. The total budget will be 14.147,70 €

13.4 TOTAL BUDGET

The Total Budget will be calculated by adding the Contract Budget, the Licences, the Fees and the Machinery Budget. This operation, with the values after VAT has been applied, is represented in the following table:

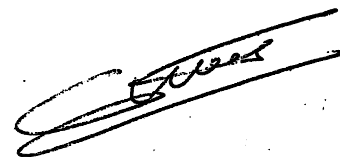
Concept	Budget [€]
Contractual Budget	214.747,04
Licences	9.336,83
Fees	12.346,22
Machinery Budget	277.100,00
Mobiliary and Computer Equipment	14.147,70
TOTAL	527.677,79

Tabla 14. Total budget

The total estimated budget for the adaptation of an industrial building for the establishment of an oil mill in this building in Lodosa is **527.677,79 €**.

Pamplona, 31 of May 2022

Signed, Miguel López de Guereño Marco



14 BIBLIOGRAPHY

- Aceites Lis. (2019, 15 de noviembre). Cuando cosechar para producir aceite de oliva virgen extra. Recuperado de: <https://www.aceiteslis.com/cuando-cosecha-para-producir-aceite-de-oliva/>
- Carmona, R. (2021, 16 de junio). Cómo se hace el aceite de oliva. DirectodelOlivar.com. <https://www.directodelolivar.com/como-hacer-aceite-de-oliva-casero/>
- Cordón Hernández, P. (2014). Proyecto de construcción de una almazara en Borja, (Zaragoza).
- Comunidad de Madrid (2020). Consejería de Vivienda y Administración Local. Aplicación del Método de Determinación de los Costes de Referencia de la Edificación en Municipios de la Comunidad de Madrid. Recuperado el 17 de octubre de 2020, de http://www.madrid.org/bdccm/utilidades/costesreferencia/CORA_HTML_2020/index.htm
- Escribano, M. (2020, 6 de agosto). Maquinaria en la almazara para la obtención de aceite de oliva. Tractores y Máquinas. https://www.tractoresymaquinas.com/maquinaria-en-la-almazara-hacer-aceite/#Basculanbspde_pesada_continuanbsp
- García Saavedra, A.J. Proyecto de Construcción de una Almazara en Castro del Río (Córdoba). Escuela Superior de Ingenieros, Universidad de Sevilla.
- Grocin, S., (2009, 29 de junio). Requisitos de las instalaciones de las industrias agroalimentarias.
- Instituto de Estudios de Seguridad (2010). Búsqueda y validación de parámetros de carga de fuego en establecimientos industriales ANEXO. TABLAS
- Lozano, F. E. (1996). Cambios tecnológicos en la extracción de aceite de oliva virgen. Alimentación, equipamiento y tecnología, 15(3), 51-56.
- P. Quintanal (2021, 27 de julio): ¿Cuándo se recogen las aceitunas? Mueloliva. Recuperado de: <https://www.mueloliva.es/cuando-se-recogen-las-aceitunas/>
- Puyuelo, J.M. (2009) ESTUDIO MORFOLÓGICO DEL FRUTO DE OCHO VARIEDADES DE OLIVO EN EL BAJO ARAGÓN. Universidad de Zaragoza. Recuperado de: https://www.coiaanpv.org/recursos/files/web/documentacion/articulos_de_colegiados/presentaciones_y_ponencias_de_colegiados/estudio_morfologico_olivo_jmpuyuelo.pdf

Tudela, F. (2020, 29 de noviembre). Navarra espera recoger entre 27 y 30 millones de kilos de aceituna este año. Diario de Noticias - Edición digital. Recuperado de: <https://www.noticiasdenavarra.com/economia/2020/11/29/navarra-espera-recoger-ano-27/1099337.html>

Vekiari, S. A., Papadopoulou, P., & Kiritsakis, A. K. (2007). Efectos de los métodos de procesamiento y las condiciones de almacenamiento comercial en los índices de calidad del aceite virgen extra. *Fats and Oils*, 58(3), 237-242.

ANEXES

Index

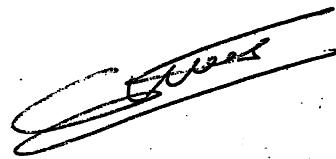
ANNEX 1: Technical characteristics of the machinery

ANNEX 2: Célula Parcelaria

ANNEX 3: Información Urbanística

Pamplona, 31 of May, 2022

Signed, Miguel López de Guereño Marco

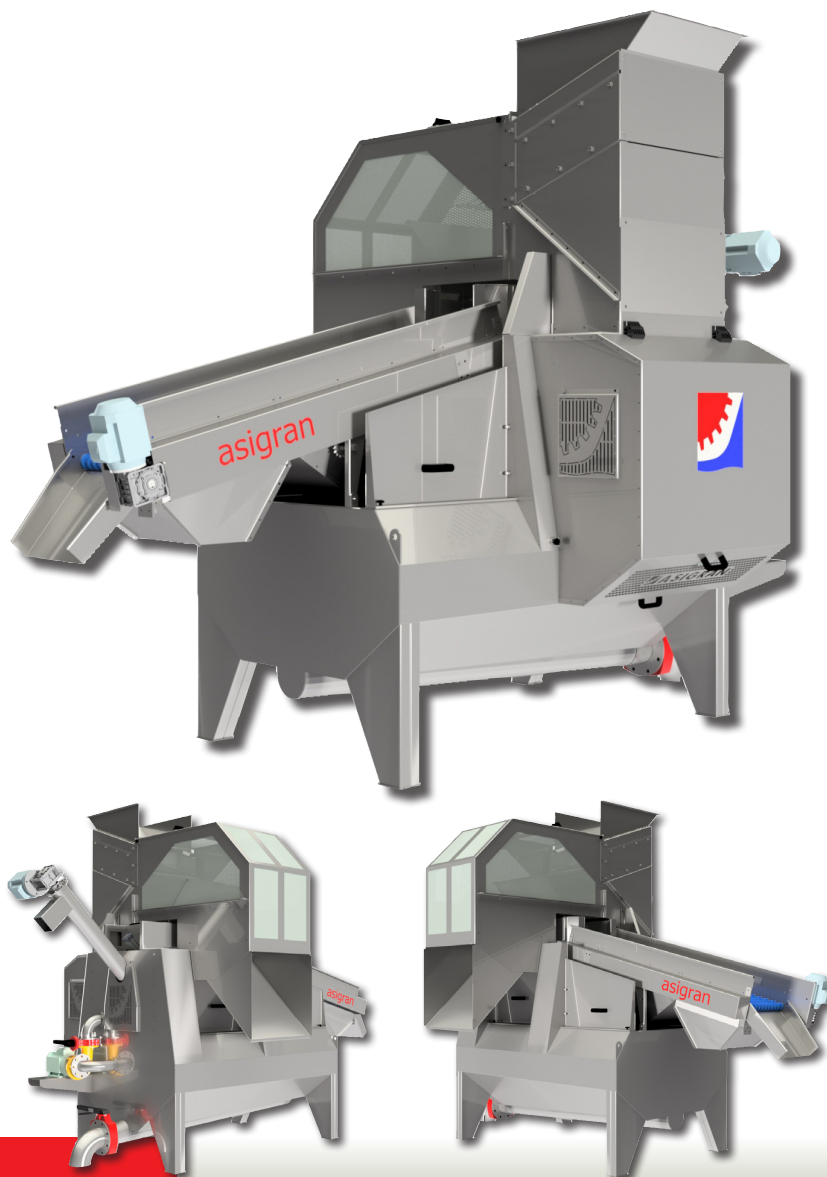
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Miguel López de Guereño Marco', is written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

*Anex 1: Technical characteristics of the
machinery*

Sistema Compacto

Aqua CP Millennium

Limpieza y lavado de aceituna para cosecha de árbol



Los Sistemas Compactos de Limpieza y Lavado de aceituna **Aqua CP Millennium** están diseñados para conseguir óptimos resultados en producciones de entre dos y cuatro toneladas por hora, trabajando con aceitunas procedentes del árbol preferentemente.

El Módulo de Limpieza, integrado en la parte superior, recibe la aceituna y residuos mediante un tolván que los distribuye sobre la bandeja vibratoria de entrada, diseñada para facilitar el trabajo del ciclón de aire, que expulsa prácticamente el 100% de las hojas y pequeñas ramas que entran en el equipo en condiciones normales de cantidad y tamaño.

Por su parte, el módulo de lavado, a diferencia de los equipos Tersum CP, realiza un trabajo más simple y rápido que, si bien es muy efectivo, también es muy diferente, ya que la extracción de piedras y residuos sólidos pesados se lleva a cabo mediante un sinfín instalado en el fondo del dispositivo, donde éstos se depositan por gravedad y el sinfín los va extrayendo hacia la parte trasera. Por ello este equipo es ideal para producciones donde se trabaja mayoritariamente con aceituna del árbol y escasa entrada de chinos o piedras.

Todo el sistema está dotado de compuertas y protecciones móviles y/o desmontables que facilitan y hacen seguro su uso y mantenimiento.

Sistema Compacto

Aqua CP Millennium



Descripción técnica

Dimensiones estándar: Ancho: 2,24m; Alto: 3,00m; Largo: 3,92m.

Rendimiento: Hasta **4.000 k** de aceituna por hora.

Fabricación: Acero inoxidable AISI 304.

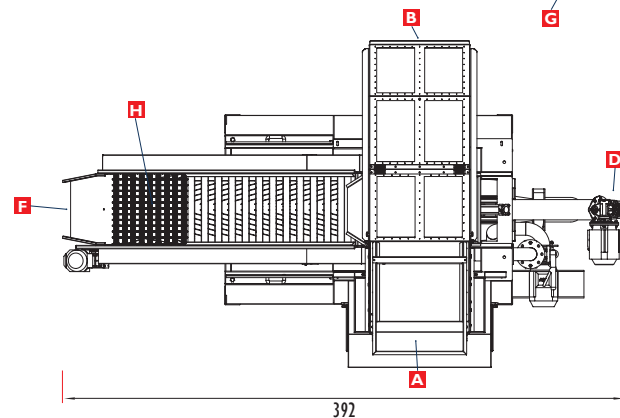
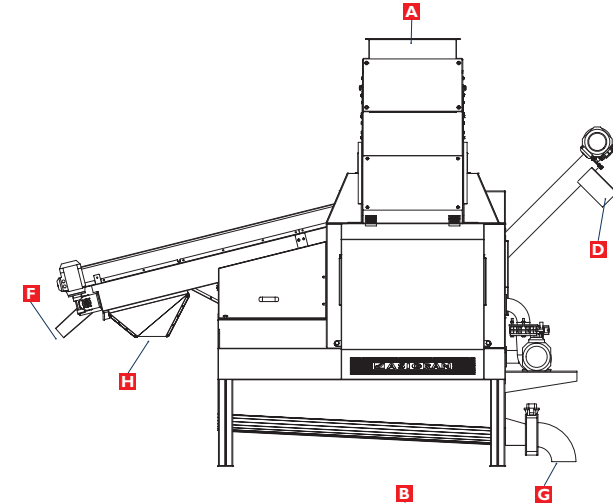
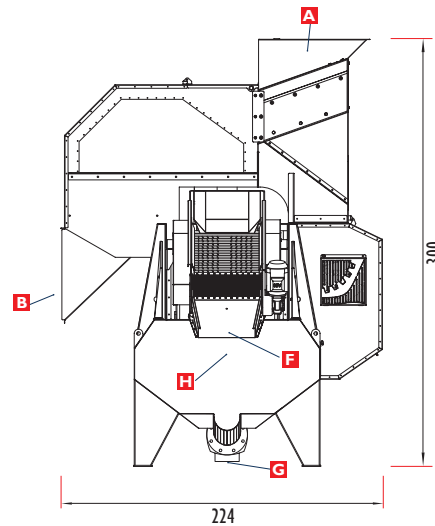
Potencia: **10,63 cv.** (Esta potencia puede sufrir variaciones según la instalación u opciones instaladas con la máquina.)

Capacidad del depósito de agua: 1.300 litros

Peso del equipo: 1.190 kg*

*Peso teórico, sin tener en cuenta accesorios opcionales, etc.

Información básica de entrada y salida de aceituna y residuos.

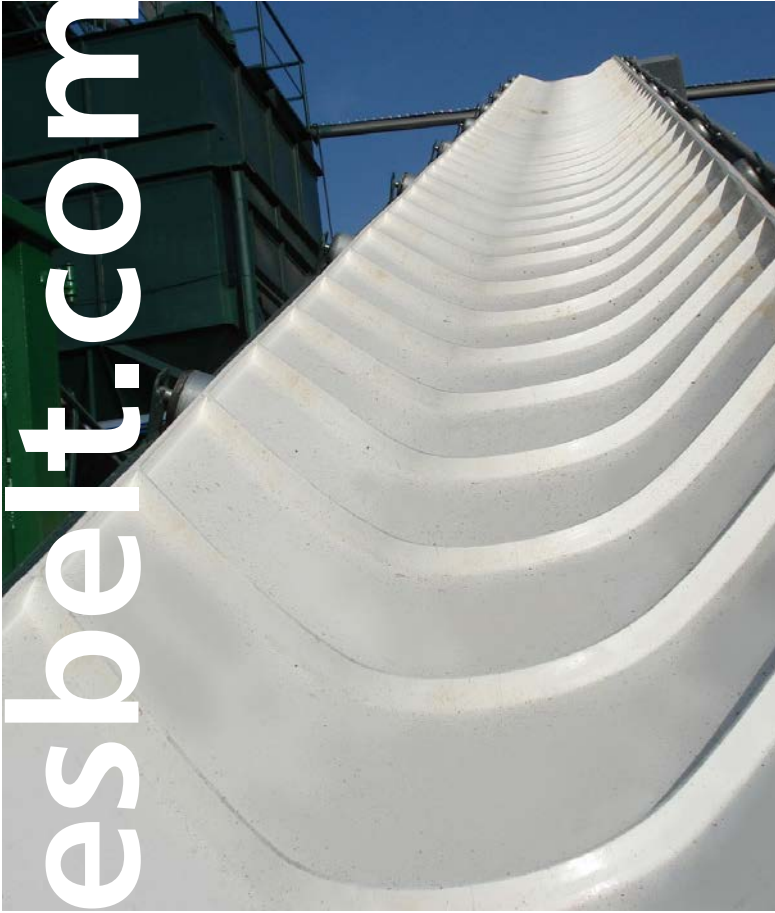


A	Entrada aceituna y residuos
B	Salida de hoja
C	Salida de tierra
D	Salida de piedras
F	Salida de palos
G	Desagüe y salida de lodos
H	Salida de aceituna lavada

La información e imágenes contenidas en este catálogo, tienen únicamente carácter publicitario y no contractual.

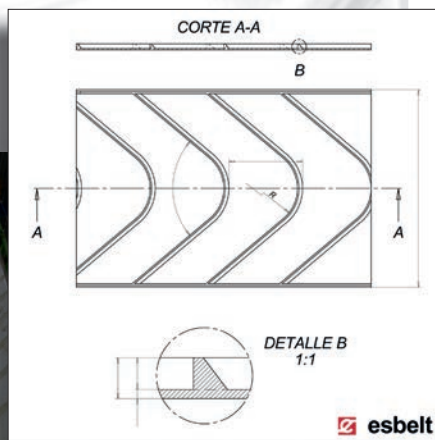
Por la política de mejora y renovación constantes de la empresa, puede haber cambios sustanciales entre la información e imágenes mostradas en este catálogo y los equipos que se fabrican actualmente con el mismo nombre o modelo.

esbelt.com



Bandas nervadas de PVC

La mejor solución para el transporte inclinado de materiales a granel, especialmente alimentos. Bandas robustas con una capacidad de carga 2,5 veces superior al PVC de la competencia. Gran versatilidad en colores y resistencias químicas a diferentes familias de productos.



ASTER 36X1C con perfil nervado y borde de contención.

CARACTERÍSTICAS:

- Banda blanca de PVC.
- Atóxica. FDA alimentaria y Reglamento EU 10/2011.
- Gran capacidad de carga.
- Probada resistencia a los aceites de la oliva y grasas vegetales en general.
- Transporte de material en artesa y/o inclinación.
- Perfiles laterales de contención que evitan que el producto caiga por los lados cuando la banda se pone plana en el tambor motriz. También ayudan al apoyo uniforme de la banda sobre los rodillos de retorno.
- Muy adecuada para aceitunas, en especial para la obtención del aceite ecológico, por su atoxicidad y gran resistencia química.
- Anchos de fabricación: 800, 600, 500, y 400 mm.*

VENTAJAS:

MAYOR ROBUSTEZ Y ESPESOR EN PVC.

Le confiere más resistencia al corte o desgarro por accidentes, mayor tiempo de vida, mayor seguridad durante la campaña.

MAYOR CARGA DE TRABAJO, 2,5 VECES SUPERIOR A LA DE LA COMPETENCIA.

Nuestra **ASTER 36X1C** certifica 28N/mm al 1% contra los 10 N/mm de otros fabricantes.

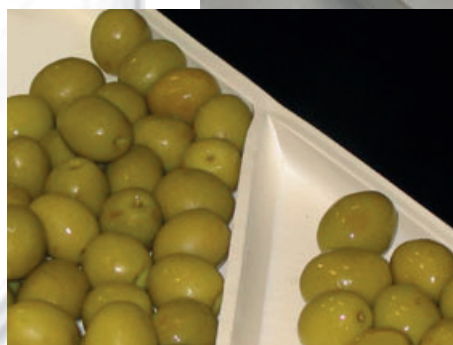
NO ESTIRAMIENTO o deformación en transportadores medianos o largos. Experiencia en transportadores de 40m de longitud.

SUPERFICIE LISA DE FÁCIL LIMPIEZA Y EXCELENTE DURACIÓN.

Sobre superficies rugosas suele formarse una capa de aceite seco y suciedad que acelera el deterioro de la banda y puede comprometer la higiene del alimento transportado.

GRAN FLEXIBILIDAD TRANSVERSAL.

Perfecta adaptación a los rodillos en artesa.

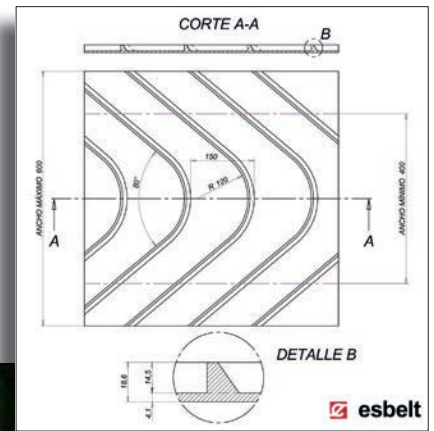


* Mismos anchos también disponibles para la **ASTER 26X1C**

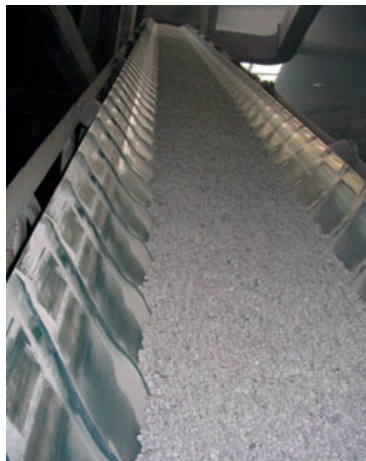
ASTER 26XC con perfil nervado.

CARACTERÍSTICAS:

- Banda blanca de PVC.
- Atóxica. FDA alimentaria y Reglamento EU 10/2011.
- Gran resistencia a aceites y grasas vegetales.
- Transporte de material en artesa y/o inclinación.
- Apta para transportadores pequeños, medianos. Gran flexibilidad con tambores reducido.
- Fácil diseño y bajo coste del transportador.
- Ancho de fabricación: 600 mm.



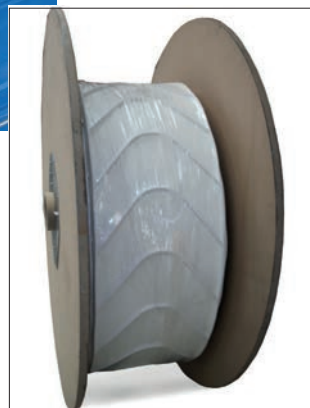
ASTER 26XC
transportando
fresas congeladas.



DRAGO 30 CC, transpor-
tando fertilizante en polvo,
aditivado con aceites químico-
mente muy abrasivos.



NOVAK 30CY con perfil
nervado.



Embalaje:
Bobina de
ASTER 36X1C.

Perfil nervado sobre diferentes bandas base.

GRAN VERSATILIDAD.

Los perfiles en "V" pueden aplicarse sobre diferentes tipos de banda de PVC:

Bandas verdes (serie DRAGO):

- Trama flexible para trabajar en artesa.
- Resistentes a aceites y grasas minerales.
- Resistentes a la abrasión.
- Resistentes al corte.

Banda blanca (CLINA 17CF) y azul (NOVAK 30CY):

- FDA alimentaria y EU Reglamento 10/2011.
- Resistentes a aceites y grasas vegetales.

EMBALAJE BOBINA:

Permite una fácil manipulación, más ligero, sin necesidad de arrastrar la banda por el suelo, manteniendo la banda limpia y evitando cortes o desgarros. Ideal para conservación en almacén.



Septiembre 2018



Compañías del grupo esbelt:

Esbelt, S.A.

Provença, 385
08025 Barcelona
Spain
Te. +34-93 207 33 11
Fax + 34-93 207 13 63
www.esbelt.com
spain@esbelt.com

Esbelt GmbH

Habichtweg 2
41468 Neuss
Germany
Tel. +49-2131 9203-0
Fax +49-2131 9203-33
www.esbelt.de
info@esbelt.de

Esbelt SAS

Parc d'activités de Taure
31880 La Salvetat St-Gilles
France
Tel. +33-5 61 06 89 10
Fax +33-5 61 06 89 11
www.esbelt.fr
esbelt@esbelt.fr

Esbelt Corporation

1071 Cool Spring Industrial Dr.
O'Fallon, MO 63366
USA
Tel. +1-636 294 2267
Fax +1-636 294 2268
www.esbelt.us
esbelt@esbelt.us

Esbelt ApS

Agerhatten 16B - Indgang 2
DK-5220 Odense SØ
Denmark
Tel. +45 70 20 62 09
Fax +45 66 12 62 09
www.esbelt.dk
esbelt@esbelt.dk

DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO DE FONDO CÓNICO CON PATAS

Mod. DAFCP

APLICACIÓN

Almacenamiento y conservación de vinos, aguas minerales, aceites, sidras, zumos, refrescos y todo tipo de líquidos alimentarios.

CARACTERÍSTICAS

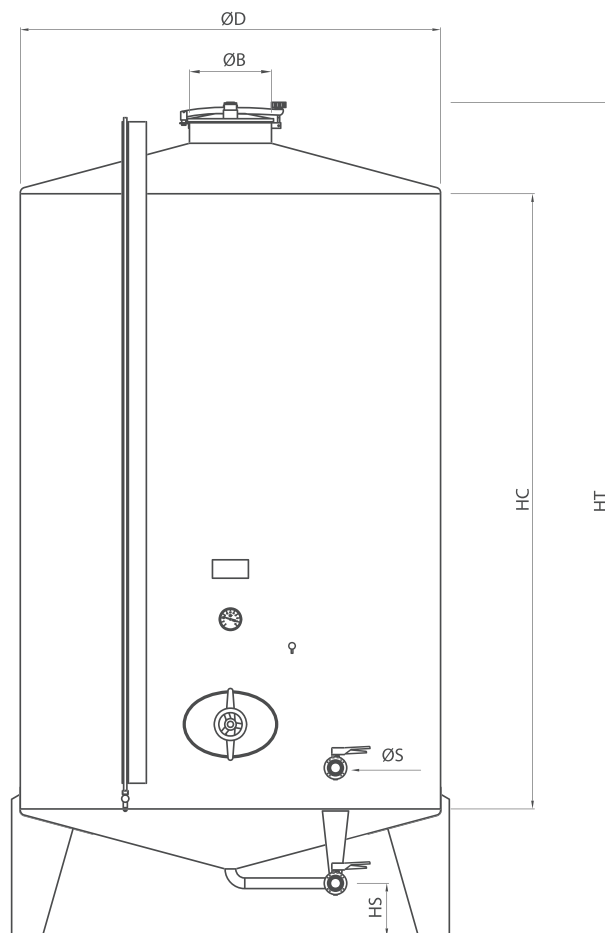
Construido en chapa de acero inoxidable, laminado en frío, calidad aisi 316, aisi 304 o combinado, superficies interiores y exteriores en el estado natural de la chapa 2b, con las soldaduras exteriores pulidas y las interiores lavadas y pasivadas.

Opcional soldaduras interiores pulidas.

Bajo pedido el acabado de la chapa puede ser de diversos tipos: pulido espejo BA, satinado, *spazzolato* o esmerilado en varios granos.



CAPACIDAD L.		DIMENSIONES						PATAS	PESO KG.
ÚTIL	TOTAL	ØD	HC	HT	HS	Ø S	Ø B		
100	106	440	625	1.219	250	1/2"	200	3	25
200	212	615	625	1.273	250	1/2"	300	3	34
250	269	640	750	1.405	250	1/2"	300	3	38
300	333	685	750	1.452	250	25	300	3	44
400	416	790	750	1.467	250	25	400	3	57
500	550	800	1.000	1.764	250	25	400	3	65
750	785	860	1.250	1.986	250	25	400	3	80
1.000	1.074	1.000	1.250	2.031	250	25	400	3	92
1.500	1.555	1.195	1.250	2.076	250	32	400	3	131
2.000	2.119	1.280	1.500	2.352	250	32	400	3	141
2.500	2.552	1.400	1.500	2.372	250	32	400	3	168
3.000	3.050	1.525	1.500	2.410	250	40	400	4	196
4.000	4.082	1.545	2.000	2.933	250	40	400	4	286
5.000	5.117	1.720	2.000	2.982	250	40	400	4	330
6.000	6.124	1.875	2.000	3.023	250	40	400	4	361
7.000	7.117	1.915	2.250	3.284	250	40	400	4	374
7.500	7.626	1.980	2.250	3.302	250	40	400	4	409
8.000	8.132	1.950	2.500	3.544	250	40	400	4	437
9.000	9.156	2.065	2.500	3.574	250	40	400	4	464
10.000	10.134	2.000	3.000	4.057	250	40	400	4	500
12.000	12.162	2.185	3.000	4.107	250	40	400	4	569
12.500	12.685	2.230	3.000	4.119	250	40	400	4	582
15.000	15.210	2.435	3.000	4.182	250	50	400	4	658
20.000	20.171	2.325	4.500	5.652	250	50	400	5	856
25.000	25.247	2.595	4.500	5.725	250	50	400	5	1.128
30.000	30.277	2.835	4.500	5.789	250	50	400	5	1.243
35.000	35.309	3.055	4.500	5.848	250	50	400	5	1.352
40.000	40.371	3.260	4.500	5.903	250	50	400	6	1.483
45.000	45.344	3.025	6.000	7.340	250	50	400	6	1.653
50.000	50.392	3.185	6.000	7.383	250	50	400	6	1.750
55.000	55.373	3.335	6.000	7.423	250	50	400	6	1.841
60.000	60.422	3.480	6.000	7.462	250	50	400	6	1.932



Consultar otras capacidades y dimensiones.
 Todos los datos tienen únicamente carácter informativo. Se reserva el derecho de introducir eventuales modificaciones en los modelos presentados sin previo aviso.

*En el peso de la tabla no está incluido el peso de la camisa.

ACCESORIOS

	6 BOCA DE HOMBRE SUPERIOR CENTRAL Ø400		52 VÁLVULA DE DESAIREACIÓN		11 BOCA APERTURA EXTERIOR (420x310)		8 BOCA SUPERIOR MONTADA EN CÁMARA DE EXPANSIÓN
	59 GRIFO SACAMUESTRAS		62 TERMÓMETRO		13 BOCA TIPO RIOJANA APERTURA EXTERIOR (450x750)		12 BOCA APERTURA EXTERIOR (530x410)
	5 BOCA DE HOMBRE INFERIOR OVALADA		38 APOYO SOBRE PATAS TRONCO PIRAMIDALES		23 SISTEMA DE LIMPIEZA		7 BOCA DE HOMBRE SUPERIOR CENTRAL Ø300-1200
	54 VÁLVULA DE MARIPOSA		46 OREJETAS DE ELEVACIÓN		42 PATA TRONCO PIRAMIDAL CON PIE REGULABLE EN ALTURA		61 TOMA PARA TRANSMISOR DE NIVEL
	60 TOMA PARA SONDA TERMOSTÁTICA		58 REGLITA DE NIVEL CON GRIFO DE PURGA		2 ESCALERA CON QUITA MIEDOS		1 BARANDILLAS PERIMETRALES
			37 AGITADOR LATERAL PARA DIFERENTES APLICACIONES		4 PASARELA		3 SOPORTE PARA PASARELA
			55 VÁLVULA DE BOLA		36 AGITADOR VERTICAL PARA DIFERENTES APLICACIONES		37 AGITADOR LATERAL PARA DIFERENTES APLICACIONES



ETIQUETADORA SEMIAUTOMÁTICA PR/800

boada
tecnología Ibérica S.L.

Etiquetadora semiautomática para todo tipo de botellas.



DESCRIPCIÓN

Etiquetadora semiautomática con placa giratoria para botellas cuadradas, cónicas, ovaladas y cilíndricas. El patrón de etiquetado PR 1/800 y PR 2/800 le permite etiquetar botellas de diferentes tamaños y controlados por un PLC con 10 programas.

Marcador de lote opcional. Alimentación neumática: 4 a 6 bar (consumo de 10 litros hora). Alimentación eléctrica: 240 v. – 50/60 hz. Peso: 140 kg.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

REFERENCIA	PRODUCCIÓN	Ø ENVASE	ESTACIONES
PR.1 / 800	800 botellas/hora	Ø 55 a 120 mm.	1 de serie
PR.2 / 800	800 botellas/hora	Ø 55 a 120 mm.	2 de serie
PR.3 / 800	800 botellas/hora	Ø 55 a 120 mm.	3 de serie



FILTRI EUR 40-50-60



FILTRI EUR 40-50-60

ITA i Filtri Eur 40x40 sono interamente progettati e costruiti all'interno della nostra officina .Ogni saldatura viene fatta con il robot interno e testata con prove di tenuta. I Filtri Eur I filtri EUR a piastre 40x40 sono studiati per brillantare e sterilizzare vini bianchi e rossi, spumanti, olii di oliva, liquori a bassa gradazione e prodotti di erboristeria. Sono dotati di valvole di regolazione sia in entrata che in uscita, di visualizzatore in uscita, rubinetti di spurgo aria e preleva campione del prodotto filtrato. Le piastre montate di serie sul filtro sono in Moplen; nel caso in cui si voglia effettuare la sterilizzazione del filtro vengono fornite le piastre in talcopenre nero.

ING Eur 40x40 plate filters are fully designed and manufactured in our workshop. Each welding is carried out with the internal robot and is subject to leakage tests. EUR 40x40 plate filters are designed to clarify and sterilise white and red wines, sparkling wines, olive oil, low alcohol spirits and herbal products. They have inlet and outlet adjustment valves, visual display on outlets, air release nozzles and taps for taking filtered product samples. Standard plates on the filter are in Moplen; in case filter sterilisation is required, black talcopenre plates are available.

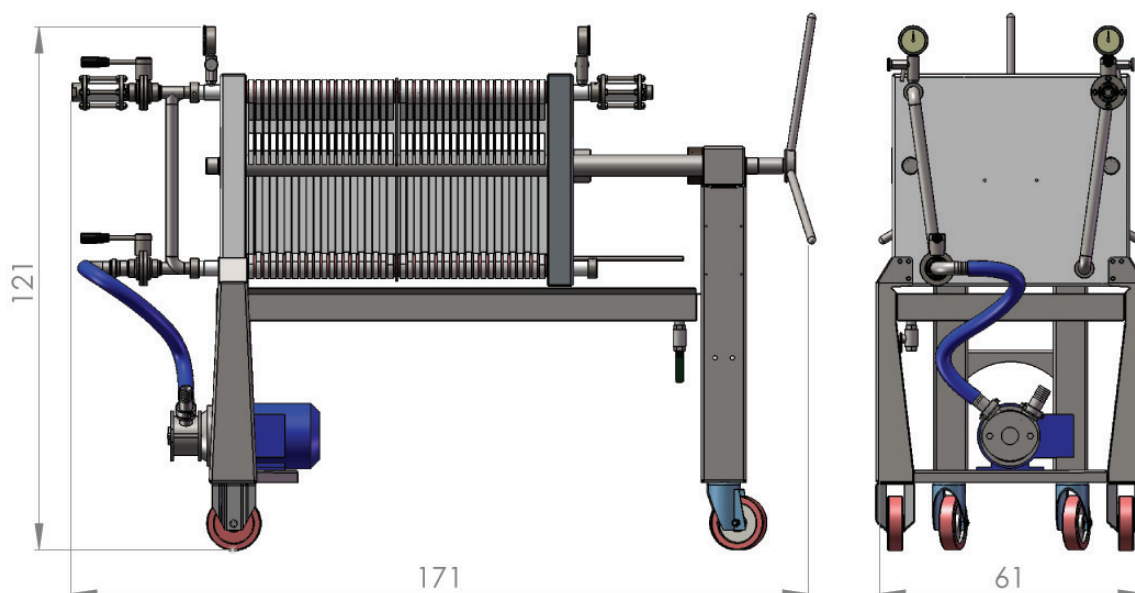
DI SERIE/STANDARD FITTINGS

Valvole a farfalla 1"gas F/F con regolazione/Adjustable 1"gas F/F butterflies

Specola visiva orizzontale in uscita/Horizontal sight glass on outlet

Preleva campioni 3/8 inox/3/8 stainless steel samples taking taps

Manometri inox/Stainless steel manometers



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

	EUR 40	EUR 50	EUR 60
PRODUZIONE OLIO (Lt/h) Oil production (Lt/h)	650	800	950
PRODUZIONE VINO (Lt/h) Wine production (Lt/h)	4000	5000	6000
N° PIASTRE N° of plates	40	50	60
SUPERFICIE FILTRANTE (mq) Filtering surface	6,4	8	9,6
PESO (Kg) Weight (Kg)	385	395	415

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

C140

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES

Tipo de generador: solo calefacción

Tipo de caldera: de condensación

Clase NO_x: 6

Quemador: modulante con premezcla

Combustible: gas natural o propano

Evacuación de la combustión: chimenea o estancia

Ref. «certificado CE»: 0085CT0009

Homologación:

• C140 - 45/65/90/115:

B₃₃/B₂₃(P), C₁₃(X), C₃₃(X), C₄₃(X), C₅₃, C₆₃(X), C₈₃(X), C₉₃(X)

Gases y presiones:

• Gas natural (G20): 20 mbar

• Gas propano (G31): 37 mbar

CARACTERÍSTICAS

MODELOS	C140 ...	45	65	90	115	
Potencia útil	• nominal determinada en Q _{nom} ⁽¹⁾ (P _{n_gen}) • intermedia al 30 % de Q _{nom} ⁽¹⁾ (P _{int})	kW 40,8	61,5	84,2	103,9	
Potencia nominal P _n a 50/30 °C		kW	42,4	65,0	89,5	109,7
Rendimiento en % PCI, arga... % y temp. del agua... °C	• 100 % P _n con temp. med. 70 °C (RP _n)* • 30 % P _n con temp. retorno de 30 °C (RP _{int})*	%	99,1	99,2	97,9	97,1
Eficiencia energética estacional: Eta producto (sin aporte de regulación)		%	95	94	-	-
Eficiencia energética estacional: Etas (con sonda suministrada de serie)		%	97	96	-	-
Eficiencia útil al ... % de la potencia térmica nominal	• al 100 % Eta 4 • al 30 % Eta 1	%	-	-	88,2	87,5
Relación de modulación		%	De 20 a 100	De 19 a 100	De 17 a 100	De 18 a 100
Caudal nominal de agua con P _n y ΔT = 20 K		m ³ /h	1,75	2,65	3,62	4,47
Pérdida en la parada con un ΔT = 30 K (Q _{pO30})*		W	105	114	119	119
Potencia eléctrica de los elementos auxiliares con P _n (Q _{aux nombre})*		W	68	92	124	180
Potencia eléctrica de los elementos auxiliares en espera (Q _{veille})		W	4	6	5	9
Potencia útil a 50/30 °C mín./máx.		kW	9,1/42,4	13,5/65,0	15,8/89,5	21,2/109,7
Potencia útil a 80/60 °C mín./máx.		kW	8/40,8	12/61,5	14,1/84,2	18,9/103,9
Caudal máxico de los humos mín./máx.		g/s	3,9/19,2	5,8/28,9	7,8/38,3	10,0/49,4
Presión disponible en la salida de la caldera		Pa	150	100	160	220
Volumen de agua		l	5,2	7,1	10,1	10,1
Caudal de agua mínimo necesario		l/h	195	290	340	455
ΔT máx.		°C	40	40	40	35
Temperatura máxima de servicio		°C	90	90	90	90
Presión máxima de servicio		bar	4	4	4	4
Pérdida de carga en el lado del agua con un ΔT = 20 K		mbar	110	170	160	260
Potencia acústica		dB (A)	55	55	61	60
Caudal de gas máx. (15 °C-1013 mbar)	• gas natural H • propano	m ³ /h	4,4	6,6	9,1	11,7
Peso en vacío		kg	87	98	109	109

(1) Q_{nom} = caudal calorífico nominal.

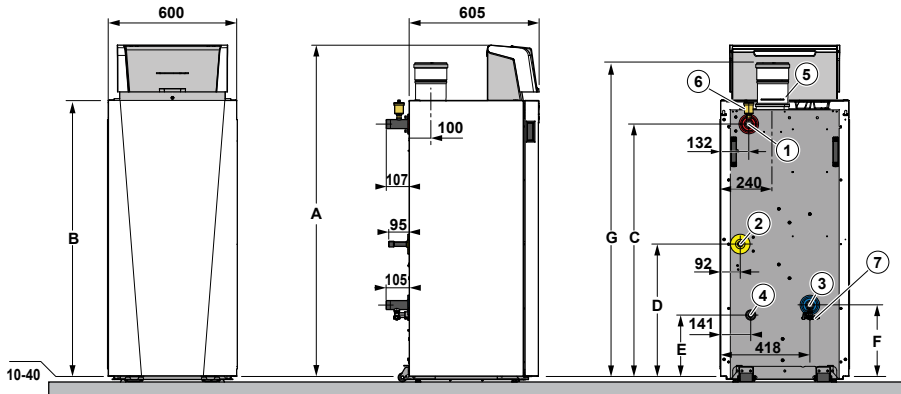
* Valor certificado.

DIMENSIONES PRINCIPALES

C140

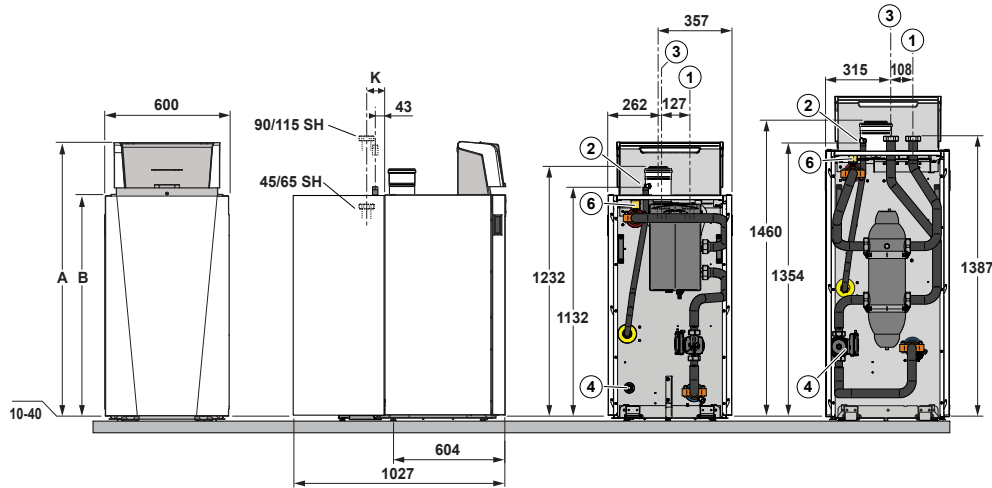
DIMENSIONES PRINCIPALES (EN MM Y PULGADAS)

C140 - 45/65/90/115 (CALDERAS SOLAS)



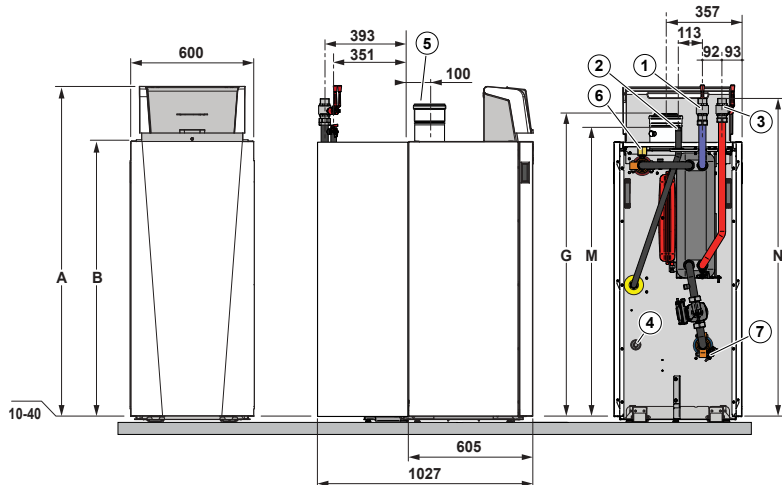
C140_F1000

C140 - 45/65/90/115 SH (CON KIT DE SEPARACIÓN CON BOTELLA DE EQUILIBRIO)



C140_F1002

C140 - 45/65/90/115 EP (CON KIT DE SEPARACIÓN CON INTERCAMBIADOR DE PLACAS)



C140_F1001

	A	B	C	D	E	F	G	K	M	N
C140-45/65	1340	1083	961	400	150	118	1222	79	1153	1289
C140-90/115	1563	1305	1183	622	352	340	1440	43	1375	1511

LEVENDA

- ① Ida del circuito de calefacción:
 - C140-...: R 1 1/4
 - C140-...EP: G 1 1/4
 - C140-...SH: G 2
- ② Entrada de gas G 3/4
- ③ Retorno del circuito de calefacción:
 - C140-...: R 1 1/4
 - C140-...EP: G 1 1/4
 - C140-...SH: G 2
- ④ Evacuación de condensados (Ø de 22 mm interior)
- ⑤ Evacuación de productos de combustión y conducto de entrada de aire (manguito de medición suministrado):
 - C140-45: Ø de 80/125 mm
 - C140-65/90/115: Ø de 100/150 mm
- ⑥ Purgador automático
- ⑦ Válvula de vaciado con boquilla

Tanques ^{con} Estanque Antiderrame

Cód. C:\A. Roto\Grea\Grea.pl12

Consisten en **DOS** depósitos del mismo material (Polietileno Lineal)...
el **TANQUE** para contener, y el **ESTANQUE** envolvente para retener un posible derrame.

- ♦ Nada de **obra fija**
- ♦ **Máxima seguridad**
- ♦ **Mínimo espacio**
- ♦ **Aprobación oficial**

GTPEA.. 55 • 5.500 lts.

Abierto

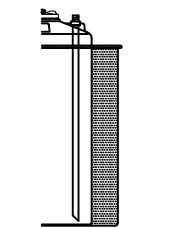
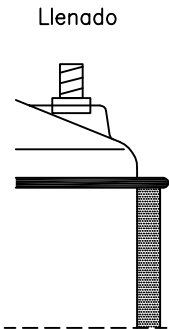
(Bajo techo)

GAMA de 110
a 21.000 lts.

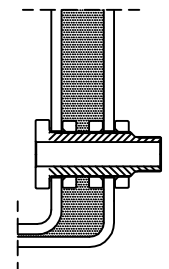
Tapado

(Intemperie)

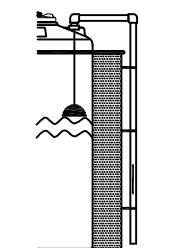
GAMA de 110
a 21.000 lts.



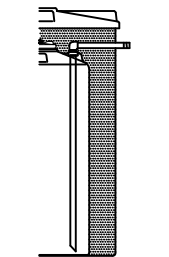
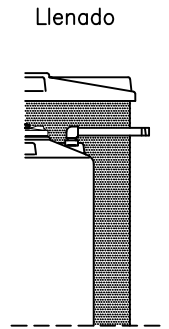
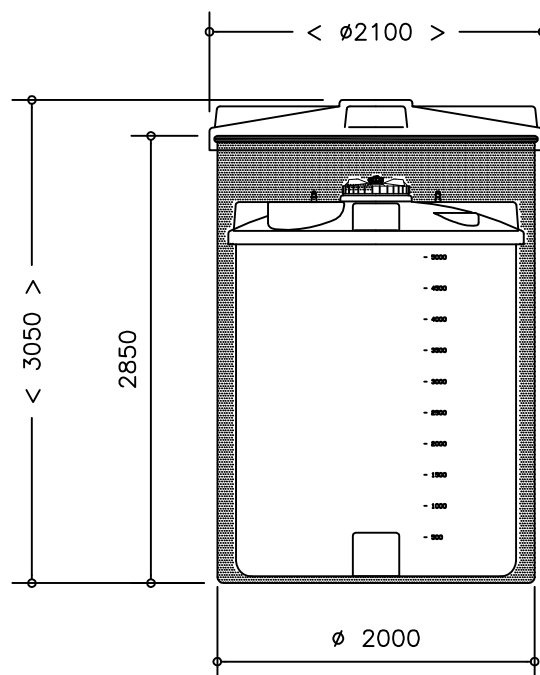
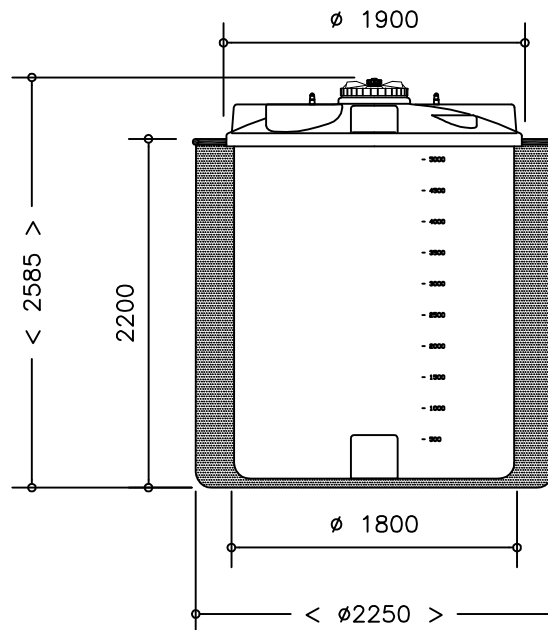
Sonda de aspiración



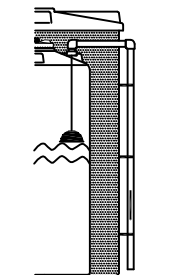
Rácord pasante



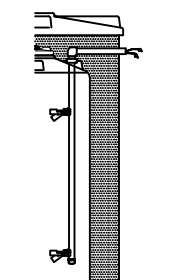
Nivel de flotador + contrapeso



Sonda de aspiración



Nivel de flotador + contrapeso



Sensor min-max

Tel. 933 774 516

.... soluciones
rotoplast

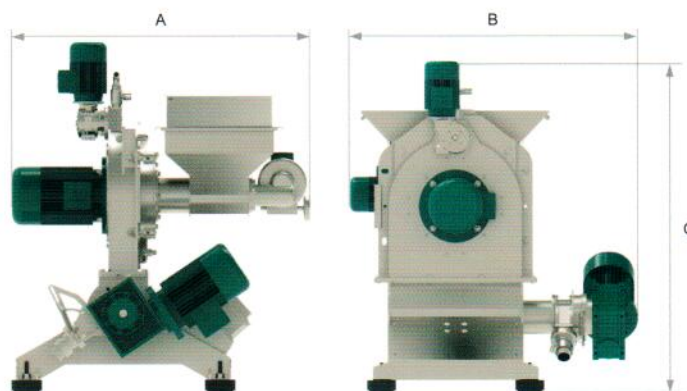
Fax 933 774 405

ventas@rotoplast.es

IMPLANTATION/INSTALACIÓN			BROYEURS/MOLINOS			GROUPES MALAXAGE/GUPOS BATIDO			DÉCANTEUR/DECANTER			
MOD. CULTIVAR	PROD. HORAIRE/ HORARIA	Kw.	MOD.	Ø	Kw.	MOD.	Ø AGITATEUR / AGITADOR	Kw.	MOD.	Ø TAMBOUR/ TAMBOR	RPM	Kw.
	Kg.			mm.			mm.			mm.		
750_2GV	650-750	27	FR_350_11_BFP_2	350	15	2GV_300	660	6	TL_750	250	3500	6
750_3GV		30				3GV_300		9				
750+750_4GV	1300-1500	45	FR_350_18_BFP_2		21	4GV_400	12	TL_1000	330	3000	23	
1000_3GV	900-1000	35	FR_350_15_BFP_2		18	3GV_400	9					
1000+1000_4GV	1800-2000	57	FR_350_22_BFP_2		25	4GV_600	16	TL_1500	415	3300	23	
1500_3GV	1300-1500	49	FR_350_18_BFP_2		21	3GV_600	12					
1500_4GV		53				4GV_600	16					
2000_3GV	1800-2000	63	FR_350_22_BFP_2		25	3GV_800	15	TL_2000	415	3300	23	
2000_4GV		64				4GV_600	16					
2000+2000_6GV	3800-4000	108	FR_350_30_BFP_3		32	6GV_800	30					46

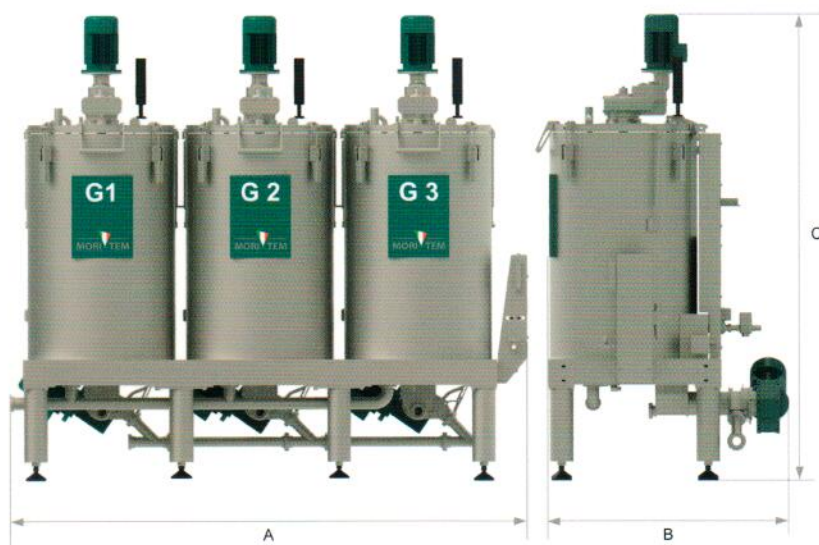
BROYEURS / MOLINOS

MOD. BROYEURS/MOLINOS	DIMENSIONS/DIMENSIONES (mm)			POIDS/PESO
	A	B	C	Kg.
FR_350_11_BFP_1	1.200	1.050	1.300	300
FR_350_15_BFP_2	1.200	1.050	1.300	310
FR_350_18_BFP_2	1.200	1.050	1.300	320
FR_350_22_BFP_2	1.250	1.050	1.300	330
FR_350_30_BFP_2	1.300	1.050	1.300	350



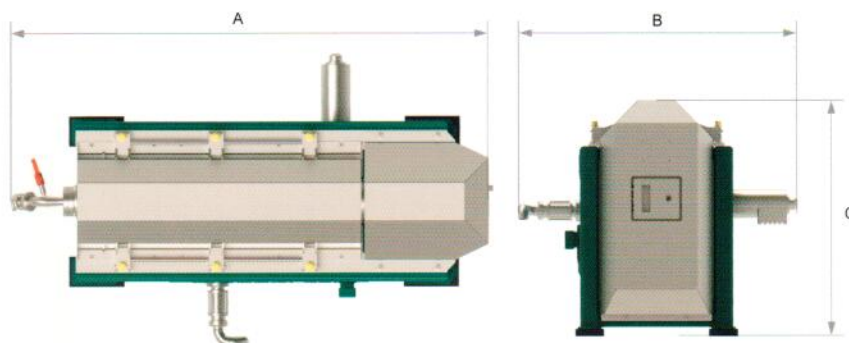
MALAXEURS / BATIDORAS

MOD. MALAXEURS/BATIDORAS	DIMENSIONS/DIMENSIONES (mm)			POIDS/PESO
	A	B	C	Kg.
2GV_300	1650	1100	2150	450
3GV_300	2475	1100	2150	675
4GV_400	3300	1100	2500	1040
3GV_400	2475	1100	2150	780
4GV_600	4200	1350	2150	1540
3GV_600	3150	1350	2150	1155
4GV_600	4200	1350	2150	1540
3GV_800	3150	1350	2350	1430
4GV_600	4200	1350	2150	1540
6GV_800	6300	1350	2350	2860



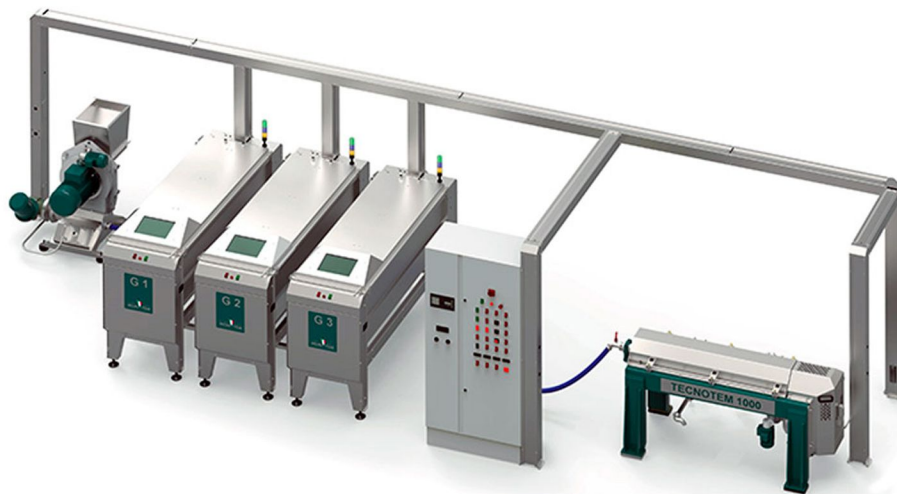
DÉCANTEUR / DECANTER

MOD. DÉCANTEUR/DECANTER	DIMENSIONS/DIMENSIONES (mm)			POIDS/PESO
	A	B	C	Kg.
TL_750	2100	750	1100	780
TL_1000	2350	750	1100	866
TL_1500	3960	1170	1300	2400
DLX_2000	2500	1200	1450	1450





Almazara de aceite TECNO en acero inoxidable.



DESCRIPCIÓN

Línea automatizada de extracción de aceite de 400 a 3.000 kg./hora de producción con 2 y 3 batidoras horizontales independientes, cerradas para evitar oxidación. Batidoras de 300 a 1.000 kilos de capacidad cada una, completamente inoxidable.

Instalación con molino de cuchillas de 7.5 a 25 kw. Criba de 250 – 350 mm. de diámetro con agujeros de 6,5 mm. y pulidor. Control temperatura de las batidoras, pasta de salida molino y salida del aceite del decanter.

Tolva de recepción de aceitunas sobre molino con variador mecánico de velocidad. La bomba de alimentación al decanter incorpora variador electrónico de velocidad. Potencia instalada de 18 a 66 kw.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

REFERENCIA	RENDIMIENTO	POTENCIA	BATIDORAS	MOLINO DE CUCHILLAS
TECNO 0500 2	400 – 500 kg./hora	18 kw.	2 de 300 kg.	FR. 250
TECNO 0750 2	650 – 750 kg./hora	28,5 kw.	2 de 500 kg.	FR. 350
TECNO 0750 3	650 – 750 kg./hora	30,8 kw.	3 de 500 kg.	FR. 350
TECNO 1000 2	900 – 1.000 kg./hora	33,5 kw.	2 de 600 kg.	FR. 350
TECNO 1000 3	900 – 1.000 kg./hora	35,8 kw.	3 de 500 kg.	FR. 350
TECNO 1500 3	1.300 – 1.500 kg./hora	49 kw.	3 de 700 kg.	FR. 350
TECNO 2000 3	1.800 – 2.000 kg./hora	59 kw.	3 de 1.000 kg.	FR. 350
TECNO 3000 3	2.500 – 3.000 kg./hora	66 kw.	5 de 800 kg.	FR. 350



MONOBLOC LLERTV

boada
tecnología Ibérica S.L.

Monobloc de llenador rotativo para productos espesos y taponadora Pilffer.



DESCRIPCIÓN

Monobloc de llenado rotativo para productos densos, completamente de acero inoxidable. Taponadora Pilffer con alimentador y orientador. Posibilidad de cambiar formatos con gran rapidez intercambiando el correspondiente juego de estrellas.

Dimensiones monobloc: 2.100 x 1.260 x 980 mm.

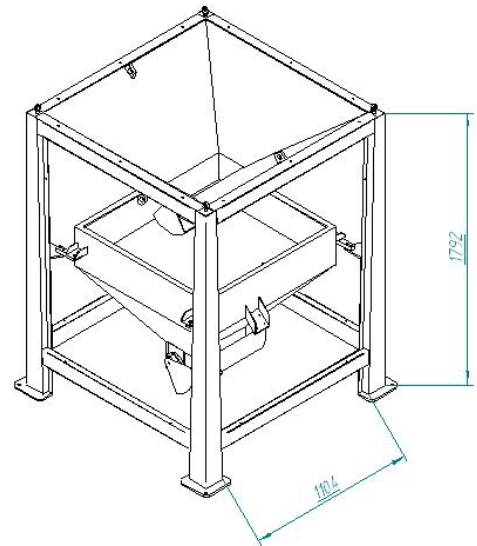
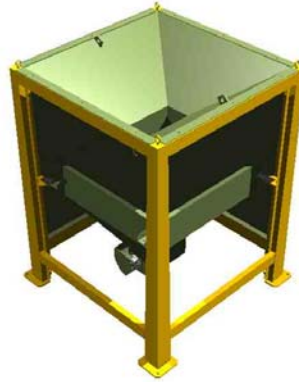
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

REFERENCIA	PRODUCCIÓN	POTENCIA MOTOR
LLERTV 1000	500 a 1.200 botellas/hora	1,50 kw. / 380 v – neumática
LLERTV 2000	700 a 2.000 botellas/hora	1,50 kw. / 380 v – neumática

TÍTULO : RV-300 PC

Código	ESP-DA/10	Hoja 1 de 1
Edición	2	Fecha 01/09/02

BÁSCULA DE PESADA CONTINUA MODELO RV-300 PC



CAPACIDAD EN Kg	ALTURA EN m	Nº. DE TOLVAS	Nº. DE CÉLULAS	REF. PLANO FABRICACIÓN
300	1,79	2	4 / 1	10.1

CARACTERÍSTICAS	INCLUYE
<ul style="list-style-type: none"> – Certificado de Aprobación CE de Modelo. – Sistema electrónico ó híbrido. – Células de carga : 4 / 1. – Visor electrónico. – Puntos de apoyo : 4. – Acceso células : Tapas laterales. – Apertura tolvas : sistema neumático. – Acabado : Pintura epoxi de alto nivel anticorrosivo. Tolvas color verde y estructura color amarillo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Célula/s de carga y accesorios de montaje. – Armario metálico con caja suma, y maniobra neumática. – Visor electrónico (conectable a todos los indicadores descritos en la Aprobación de Modelo). – Cable pesadora visor. – Cable pesadora armario maniobra. – Tubo PG-16 para cables pesadora. – Cables de células entubados. – Estructura completa con tornillería.

EXCLUSIONES	
<ul style="list-style-type: none"> – Transporte y embalaje. – Grúa para descarga y montaje de la báscula 	<ul style="list-style-type: none"> – Peonaje para ayuda montaje. – Montaje de la báscula y puesta en marcha. – Verificación CE de la báscula (Opcional).

OPCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> – Fabricación de tolvas en acero inoxidable. – Tolvin-pulmón para pesadora. – Compresor para alimentación sistema neumático. 	<ul style="list-style-type: none"> – Repetidor exterior de peso. – Ordenador con impresora. – Programa de gestión pesaje en almazara. – Lector de tarjetas para identificación socio/cliente.

EDICIÓN	FECHA	MODIFICACIONES

Anex 2: Célula Parcelaria

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 31000000001642364DO

Municipio LODOSA Cód. 157 Entidad LODOSA

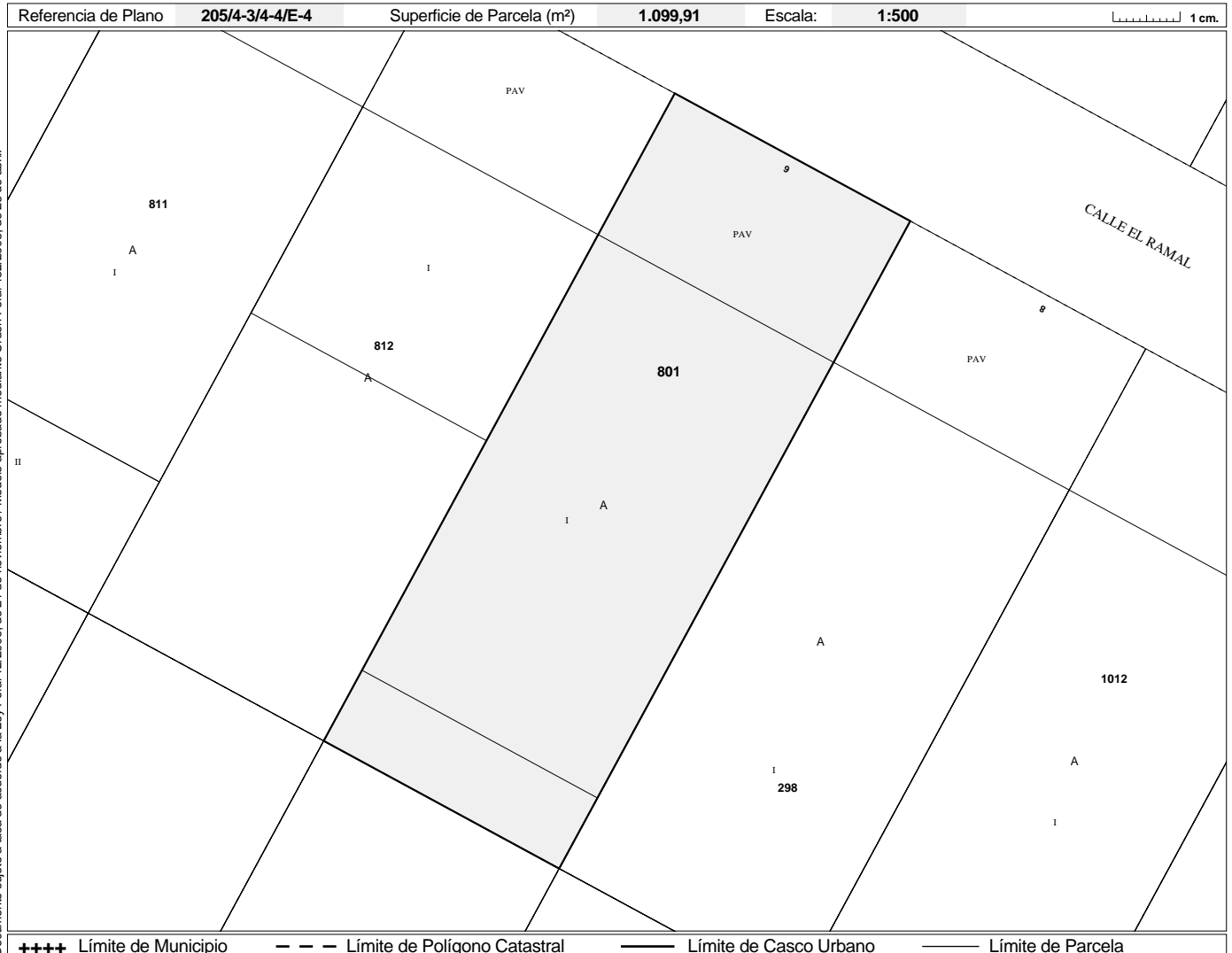
Cód. Seg. T/H3PGBVKRV4

Expedida el 13/10/2021 via Internet <https://catastro.navarra.es>

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)				DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m ²)		USO, DESTINO O CULTIVO
					Principal	Común	
2	801	2	1	CL EL RAMAL, 6 Bajo	729,00		ALMACEN INDUSTRI...
2	801	2	2	CL EL RAMAL, 6 Bajo	241,00		PAVIMENTO

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS

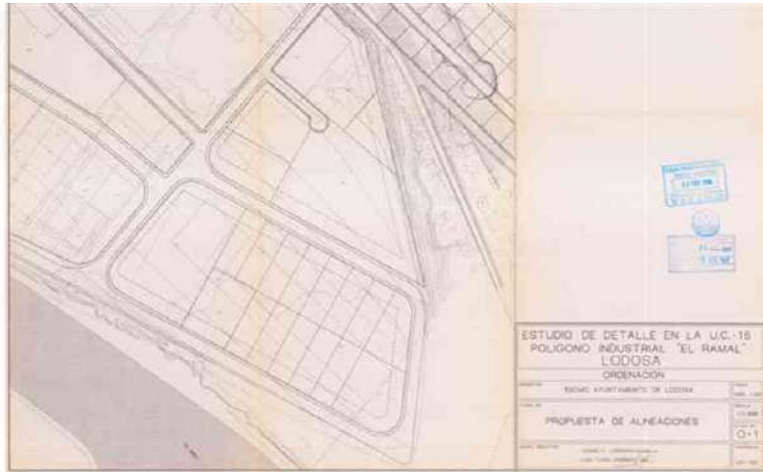


Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

Anex 3: Información Urbanística



171
192

COMISION DE
ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO BATZARDEA
18. DIC 1995
VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO

NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO MUNICIPAL

LODOSA

TEXTO PARA LA APROBACION DEFINITIVA

DOCUMENTO: ORDENANZA DE EDIFICACION.

EQUIPO REDACTOR

CARMELO LOPERENA ESLAVA. ARQUITECTO
LUIS TURIEL DIAZ. ARQUITECTO COLABORADOR.
IGNACIO GARDE MUSGO. GEOGRAFO



TITULO PRELIMINAR. DISPOSICIONES DE CA-
RACTER GENERAL.

ARTICULO 1.- OBJETO.

Constituye el objeto de estas Ordenanzas la regu-
lación de cuantos aspectos constructivos, técnicos,
sanitarios, de seguridad y de régimen de servicios
afectan a la edificación.

ARTICULO 2.- AMBITO.

Se establece como ámbito de aplicación de estas
Ordenanzas todo el territorio del Municipio de Lodosa.

ARTICULO 3.- VIGENCIA.

Las presentes Ordenanzas entrarán en vigor en la
fecha de su publicación en el Boletín Oficial de la Pro-
vincia.

ARTICULO 4.- ACTUALIZACION.

El Ayuntamiento de Lodosa promoverá la actuali-
zación de las presentes Ordenanzas, para adaptarlas a
la realidad social de cada momento, cuando así lo
aconsejara la evolución científica y disposiciones nor-
mativas que se promulguen sobre aquellos aspectos
que constituyen su objeto.

COMISION DE
ORDENACION DEL TERRITORIO
LORRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO BATZARDEA
18. DIC 1995
VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO



CAPITULO I.- CONDICIONES DE VOLUMEN.

SECCION PRIMERA - CONDICIONES GENERALES.

ARTICULO 5.- ALTURA DE LA EDIFICACION.

La altura de los edificios está regulada en el planeamiento vigente de Lodosa. Las determinaciones recogidas en dicha normativa, como las que se establecen en las presentes Ordenanzas, afectarán tanto a las obras de nueva construcción, como a las de reforma o ampliación de la edificación existente.

Los edificios de nueva planta que se construyen no excederán de los límites máximos y mínimos que para cada zona fijen los diferentes planeamientos y estas Ordenanzas. Las ampliaciones de edificios existentes podrán hacerse siempre que el edificio que resulte, una vez ejecutada la ampliación, no sobrepase los límites que se fijan para los edificios de nueva planta.

Las edificaciones anteriores que sobrepasen las condiciones de edificabilidad establecidas en las Normas Urbanísticas (altura, profundidad edificable, ocupación de parcela,...) podrán ser objeto de obras de consolidación, reparación, modernización o mejora de sus condiciones estéticas e higiénicas, así como de modificación de uso, en el sentido regulado en cada caso por el correspondiente planeamiento, pero no de aumento de volumen.

Las alturas se medirán desde la rasante de la acera o del terreno, en su caso, en contacto con la edificación, medida en el punto medio de la fachada. En las calles con pendiente la altura se medirá en el punto medio de la fachada, si ésta no excede de 12 m. de longitud. Si sobrepasa esta medición se medirá desde los 6 m., contados desde el punto más bajo, permitiéndose el escalonado correspondiente.

ARTICULO 6.- CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES.

Se entienden por cuerpos salientes aquellos que sobresalen del plano que define el volumen del edificio y tienen el carácter de habitables u ocupables. Pueden ser cerrados, semicerrados y abiertos.

Los cuerpos salientes se entienden siempre respecto a la alineación oficial y sobre la acera.

Se entenderá por elementos salientes aquellos elementos constructivos u ornamentales no habitables u ocupables tales como zócalos, aleros, gárgolas, marquesinas, parasoles, toldos...

La regulación de cuerpos salientes aparece recogida en las siguientes determinaciones:

No se permiten en sótanos, semisótanos o plantas bajas salientes respecto a la alineación oficial establecida en el planeamiento correspondiente o, en su caso,

por los Planes Parciales, Especiales, o Estudios de Detalle que desarrollen sus previsiones.

La dimensión máxima de balcones miradores y, en su caso, cuerpos salientes cerrados será, en función del ancho de la calle:

Anchura de la calle a que de frente la fachada:

- < 6 m. no se permiten
- < 15 m. 0,80 m.
- > 15 m. 1,00 m.

No podrán disponerse cuerpos salientes sino a partir de la primera planta de la edificación.

Los cuerpos salientes podrán sobresalir con una longitud respecto de la alineación determinada en la Normativa gráfica en proporción 2:3.(No se permiten vuelos respecto de la alineación interior) al frente de fachada que se aplica. También se permite el vuelo del total de la longitud de la fachada con una anchura máxima de 60 cms.

ARTICULO 7.- ENTRANTES.

La profundidad admisible para entrantes en plantas superiores no excederá la longitud de vuelo permitida a la edificación de que se trate y no habrá de superar en ningún caso la proporción 1:3 en relación al frente de fachada a que se aplica.

VER MOD. Nº55 OF 322/2000 BOF 14-04-2000

ARTICULO 8.- CONSTRUCCIONES POR ENCIMA DE LA ALTURA EN EDIFICIOS PLURIFAMILIARES.

Las edificaciones podrán cubrirse con tejado inclinado o azotea horizontal. En cualquier caso, sólo se permitirán por encima de la altura de edificación las siguientes instalaciones: trasteros, torreones de escalera o ascensor, acondicionamiento de aire, chimeneas y antepechos de fábrica (de 1,50 mts. máximo).

Todas las construcciones situadas por encima de la altura máxima de la edificación, excepto torreón de escaleras y ascensores, chimeneas y acondicionamiento de aire, estarán inscritas dentro de los planos que tengan una pendiente del 40 % con el plano horizontal desde el vuelo máximo permitido en las fachadas interiores y exteriores del edificio, no pudiendo exceder la altura máxima de dichas construcciones en más de 3 metros sobre la altura máxima de la edificación.

Todas las construcciones que se realicen por encima de la altura permitida por la edificación, deberán realizarse con materiales similares en calidad a los empleados en el resto de la edificación, y especialmente, en sus fachadas.

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOLAMENORRANO BATZARDEA

18 DIC 1995

VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO



ARTICULO 9.- PATIOS.

Los patios interiores de la edificación cumplirán estrictamente las condiciones de anchura mínima y luces rectas que se establecen en las Ordenanzas particulares que correspondan, en función de la altura total.

Con criterio general la dimensión mínima de los patios para iluminación y ventilación de piezas habitables interiores será tal que permita la inscripción dentro de los mismos de un círculo de 3,5 m. de diámetro.

Así mismo, la dimensión menor del patio nunca será, inferior a un cuarto de la altura de coronación (1/4) del edificio.

ARTICULO F.M. - TRATAMIENTO DE FACHADAS MEDIANERAS.

COMISION DE
ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO BATZARDEA
18. DIC 1995
VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO



ARTICULO 16.- SOLEAMIENTO.

Las condiciones recogidas en este Artículo persiguen la defensa del alojamiento frente a la radiación solar en los meses cálidos así como y, especialmente, dadas las condiciones climatológicas locales, el aprovechamiento de esa radiación en beneficio de los espacios habitables de la vivienda.

1. Desde consideraciones de asoleo, como factor higiénico y térmico, todo alojamiento debería disponer de una superficie de fachada donde el sol llegue a dar el 22 de Diciembre un mínimo de tres horas.
2. Se recomienda la inclusión en el diseño de la edificación de dispositivos exteriores al alojamiento, tales como parasoles, persianas, toldos, que permitan regular la intensidad de radiación que incide en los planos de cerramiento exterior. En particular la contraventana de lamas orientables resulta apropiada como elemento incorporado al diseño del hueco en la edificación.

ARTICULO 17.- CONDICIONES HIGROTÉRMICAS.

Las prescripciones que regulan el comportamiento de la vivienda frente a las condiciones higrotérmicas exteriores persiguen la defensa del alojamiento frente a tales condiciones cuando se estimen adversas, pero también su aprovechamiento cuando resulten favorables.

1. El confort térmico resulta subjetivo. Razón por la que únicamente se apuntan los márgenes de confort térmicos deseables en cada una de las estancias.

TEC		
Dormitorio	reposo	22,5 - 25
Estancia	actividad sedentaria	19 - 23
Cocina	actividad moderada	10 - 17

2. La edificación destinada a viviendas cumplirá las determinaciones que establezca en esta materia la normativa vigente.
3. En cualquier caso la temperatura ambiente en el interior de los espacios de la vivienda, en período invernal, no será inferior a 18° C medidos en el centro de cada habitación, a 1,50 metros de altura.

CONDICIONES DE LAS DOTACIONES.

ARTICULO 18.- DOTACION DE AGUA POTABLE.

Las condiciones del abastecimiento y las características de la instalación asegurarán en cocinas y cuartos de aseo, en condiciones normales de uso, un caudal por grifo de agua fría de 0,15 l/s y 0,15 l/s a 50°C por grifo de agua caliente. El sistema de producción de agua caliente podrá ser centralizado o indivi-

dual, instantáneo o de acumulación. Se instalará en todo tipo de viviendas y no podrá realizarse en plomo.

La carga mínima en la última planta del edificio será de 1,0 kgs/cm². Los edificios que no dispongan de esta carga mínima deberán prever depósitos elevados o sistemas de presión.

La presión de la red debería quedar garantizada entre unos valores máximo y mínimo de 6 y 3 kg/cm². El diseño de la red será tal que en supuesto de que fuera necesario incluir un grupo sobrepesar esto solo debe servir a aquellas plantas de la edificación en que el suministro no es posible por gravedad.

ARTICULO 19.- SANEAMIENTO.

Las arquetas de cemento y cambio de dirección interiores del edificio tendrán una dimensión interior mínima de 30 x 30 cms.

ARTICULO 20.- SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA.

En previsión de los posibles consumos que determinarán los usuarios en el correspondiente contrato con la Empresa suministradora, para el dimensionado de la acometida y las líneas generales en la vivienda, la previsión de carga se considerará de acuerdo con el siguiente cuadro:

Número de personas del programa familiar	Hasta 6	7 y 8
Nivel de posible electrificación en W.	5.000	8.000

Los circuitos interiores estarán diferenciados.

La dotación mínima será:

Espacios	Puntos de luz	Tomas de corriente
Estancia	1	1 por cada 6 m ²
Comedor	1	1
Cocina	1	2 para alumbrado y otros usos
		2 para calentador y maquinaria doméstica.
		1 para cuando la cocina sea eléctrica.
Dormitorio doble	1	3
Dormitorio individual	1	2
Cuarto de aseo	1	1
Vestíbulo - Distribuidor.	1 cada 5 m ²	1 cada 5 m ²

La instalación se realizará bajo tubo.

Las secciones útiles de conductores serán tales que aseguren una capacidad mínima de 3.500 W.

Se preverán las canalizaciones generales para televisión y teléfono.

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO BATZARDEA

18. DIC 1995

VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO



Puesta a tierra. Toda edificación de viviendas contará con una puesta a tierra general a la que puedan conectarse las instalaciones individuales de la vivienda, fundamentalmente baños y cocinas, de acuerdo a normas aplicables.

Dicha puesta a tierra estará formada por dispersores dispuestos de forma que su resistencia ohmica sea lo suficientemente baja para garantizar tensiones accidentales sobre las partes a proteger no superiores en 25 voltios, respecto a tierra, para la corriente alterna y 50 voltios para la continua.

Todas las viviendas dispondrán de interruptor automático con relé diferencial.

Los circuitos de timbres tendrán una tensión máxima de 24 V.

ARTICULO 21.- DOTACION DE ENERGIA CALORIFICA.

Cuando la energía calorífica se suministre por una red general, quedarán garantizadas las necesidades de consumo de la vivienda tales como cocina, agua caliente y calefacción.

En el caso de sistemas individuales de calefacción eléctrica, se añadirá un circuito específico para este fin en el suministro de energía eléctrica y el nivel de electrificación mínimo será de 8.000 W.

No son aconsejables, en términos generales, sistemas centralizados de calefacción que consuman electricidad como energía calorífica.

ARTICULO 22.- EQUIPO SANITARIO.

Toda construcción de nueva planta estará dotada como mínimo de un cuarto de aseo para cada vivienda, compuesto de baño o ducha, lavabo y retrete-inodoro.

El sistema de cierre de los aparatos sanitarios será siempre hidráulico. El retrete estará dotado de descarga de agua.

Los cuartos de aseo irán provistos en suelos, paredes y techos de un revestimiento liso e impermeable.

No se permitirá su acceso directo desde cocinas y dormitorios, salvo que la vivienda esté dotada de dos cuartos de aseo completos, en cuyo caso uno de ellos podrá tener acceso desde un dormitorio. Si el acceso al cuarto de aseo debiera efectuarse a través del comedor o de la cocina-comedor, habrá de quedar separado de dichas piezas por un local con doble puerta, en el que podrán disponerse lavabos. En las viviendas con un solo dormitorio se podrá acceder al aseo a través del dormitorio.

Los cuartos de aseo contarán con ventilación natural o forzada en las condiciones que se establecen en otros Artículos. Su iluminación o ventilación no se hará en ningún caso a través de otras estancias.

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO LURRALDEAREN ANTOLAMENGURAKO BATZARDEA
18. DIC 1995
VIGENTE DESDE ESTA FECHA EL SECRETARIO

CONDICIONES DE SEGURIDAD Y DEFENSA.

ARTICULO 23.- CONTRA ACCIDENTES.

En los circuitos eléctricos las tomas de corrientes estará protegidas con toma de tierra y mecanismos adecuados de protección.

Las instalaciones que utilicen combustibles gaseosos tendrán una ventilación específica destinada a evitar la intoxicación o explosión por acumulación de escapes.

ARTICULO 24.- CONTRA CAIDA.

Las ventanas o huecos que presupongan peligros de caída, estarán protegidas por un antepecho de 0,95 m. de altura o barandillas de 1 m. de altura como mínimo.

Por debajo de la altura de protección no habrá huecos de dimensión mayor de 12 cms. para evitar el paso de un niño, ni ranuras al ras de suelo mayores de 5 cms.

Cuando por debajo de la altura de protección existan cerramientos de vidrio, éstos deberán ser templados, o armados con malla metálica o laminado plástico. El diseño de las defensas y pretilas responderá al sentido de protección contra caídas recogido en este Artículo.

ARTICULO 25.- CONTRA EL FUEGO.

Se establecen como Normas de Protección de la edificación frente a incendios las que recoge la Normativa NBE-CPI-91. Normativa que afectará tanto a obras de nueva planta como de reforma, aunque en éstas la imposibilidad manifiesta y justificada de resolver todas las determinaciones de la Norma, puede eximir de su cumplimiento previo conocimiento y aceptación de este supuesto por parte del Ayuntamiento.

El proyectista justificará adecuadamente este supuesto y las soluciones propuestas en orden a cumplir, hasta donde las características de la obra lo permitan, la Normativa vigente; en cualquier caso la aceptación de tales soluciones corresponderá, como en el caso de obras de reforma, al Ayuntamiento.

ARTICULO 26.- DEFENSA PASIVA DE LA CONSTRUCCION FRENTE A LAS RATAS.

Las Normas Constructivas a que han de ajustarse las construcciones y que habrán de reflejarse en los proyectos que se redacten al efecto, ya sea en sus planos o en la memoria respectiva, serán las siguientes:

- 1. Alcantarillado. En los pozos y arquetas de alcantarillado se extremará la calidad de los morteros e irán revestidos por su interior con mortero de cemento bruñido.

3. En cualquier caso, deberá de posibilitarse la evacuación de una persona en camilla desde la vivienda hasta el exterior.
4. La cubierta del edificio, será accesible directamente, para la reparación y limpieza, desde las zonas comunes del edificio.

ARTICULO 29.- ILUMINACION DE LOS ESPACIOS COMUNES.

En los espacios comunes de circulación y accesos a las viviendas deberá preverse la consecución de un nivel de iluminación de 50 lux durante su uso.

ARTICULO 30.- ILUMINACION Y VENTILACION.

1. Las escaleras tendrán iluminación lateral directa en el espacio de cada planta, a través de patios de ventilación o de luces, o espacios semiabiertos del edificio (tendederos), o por fachada mediante aberturas de un metro veinticinco centímetros cuadrados (1,25 m²) de superficie mínima.
2. Las escaleras tendrán, como mínimo, ventilación permanente en la parte superior. También dispondrán de entrada de aire en la parte baja, que podrá ser a través de la puerta del vestíbulo si no hay doble puerta o a través del patio en la primera planta a la que alcance dicho patio.

ARTICULO 31.- DOTACIONES MINIMAS DE LOS SERVICIOS COMUNES.

Las dotaciones mínimas que deberán incluirse en los servicios comunes del edificio destinado al uso de vivienda, serán las incluidas en el siguiente cuadro:

Espacios comunes	Dotación mínima
- Portal o vestíbulo de entrada al edificio (en zonas de paso).	1 casillero postal. 1 portero eléctrico
- Escaleras y zonas de peldaños.	1 toma de corriente
- Cuarto de contadores eléctricos y de agua	1 sumidero
- Cuarto de calderas. (si la instalación es común).	1 grifo de agua. 1 sumidero. 1 toma de corriente.

El portero eléctrico, los pulsadores de las zonas comunes del edificio y los timbres de llamada a las viviendas, estarán situados de modo que el pulsador más alto no rebase la altura de un metro sesenta centímetros (1,60 m) medida desde la cota del correspondiente pavimento.

Si existiera garaje-aparcamiento en el edificio, cumplirá las condiciones reglamentadas en la sección correspondiente de estas Ordenanzas.

Los recintos destinados a instalación de contadores, calderas, etc, cuya existencia responda a una utilización común, pero que deban tener reservado el acceso a personal especializado en su manejo, estarán cerrados al uso público general.

La cubierta del edificio será accesible directamente, para reparación y limpieza desde las zonas comunes del edificio.

ARTICULO 32.- ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.

Las condiciones de almacenamiento de los combustibles líquidos y gaseosos serán las especificadas en la reglamentación correspondiente (Actualmente Normas Básicas para instalaciones de gas en edificios habitados (1.974). Reglamento general del servicio público de gases combustibles. Reglamento para utilización de productos petrolíferos en calefacción y otros usos no industriales), y en particular y por lo que se refiere a esta instalación observarán las determinaciones siguientes:

1. Los daños y gastos que se deriven por la instalación del depósito serán a cargo del peticionario, siendo igualmente a su cargo los que se originen por obras posteriores en los pavimentos y motivados por defectos producidos en la instalación o por otra causa relacionada con la misma.
2. La autorización para la instalación del depósito subterráneo, bocas de carga y tuberías de carga, aspiración y ventilación, se concederá con carácter de prelación en lo que afecta a las vías públicas, sin que el Ayuntamiento tenga obligación de conceder indemnización alguna en el supuesto en que, por cualquier causa, se vea precisado a ordenar la retirada del depósito subterráneo, de su boca de carga o de las tuberías de alimentación.
3. La instalación de los depósitos subterráneos de fuel-oil deberá hacerse a nivel inferior de las tuberías de conducción de agua para abastecimiento.
4. Para la autorización de estas instalaciones, deberá presentarse en el Ayuntamiento el expediente técnico de las obras de instalación, con planos y memoria descriptiva, firmado por técnico competente y señalando las características de las obras a ejecutar para la instalación del depósito.
5. Se prohíbe la instalación de bombonas y depósitos de combustibles líquidos o licuados a presión en antepechos de ventanas o anclados a fachadas de la vivienda.

ARTICULO 33.- ANTENAS COLECTIVAS.

Su instalación estará regulada por Ley de 23 de Julio de 1.966 sobre Antenas Colectivas o la normativa vigente en cada momento.

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO
 LURRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO BATZARDEA
 18. DIC 1995
 VIGENTE DESDE ESTA FECHA
 EL SECRETARIO

peldaños o en caso contrario con rampa de pendiente no superior al 12 %.

El ancho mínimo de las puertas de acceso a locales será de 0,80 m. y siempre concordantes al aforo del local.

La apertura de dicha puerta hacia el exterior, sin barrido de vía pública, será obligatoria cuanto el aforo de local sea superior a 20 personas.

10) Sótanos.

Sólo se admitirán locales comerciales en el primer sótano, al cual deberá constituir una unidad con el local de la planta inmediata superior y dispondrá de los elementos de ventilación señalados en las condiciones sexta y séptima, excepto cuando el acceso pueda realizarse independientemente por razón del desnivel de las calles.

Cuando el comercio se ejerza en sótano de acuerdo con las condiciones señaladas, se preverán amplias escaleras o aberturas que aseguren una superficie de contacto de un 15% como mínimo de la planta de sótano, incluida en ese porcentaje la superficie de contacto de la escalera.

La anchura mínima de la escalera será de 1,20 mts., y cumplirá en cualquier caso las condiciones impuestas al efecto por la Normativa de la edificación frente a incendios, vigente.

11) En cualquier caso, y en cuanto pueda relacionarse con estas Ordenanzas de Construcción, el comercio cumplirá lo dispuesto en las Ordenanzas de Sanidad vigentes en el Ayuntamiento.

12) Los elementos de uso común de los edificios destinados a locales comerciales se regirán por lo dispuesto para los mismos en referencia a la vivienda.

ARTICULO 37.- CONDICIONES ESPECIFICAS SEGUN CATEGORIA DE LOCAL

1. Locales de categoría primera (hasta 500 m² de superficie construida).

1) No podrán comunicarse con pasillos, vestíbulos o rellanos de distribución a edificios de otros usos, si no es a través de puerta de salida de la Residencia al fuego exigible (RF), sin perjuicio de lo que, para cada uso, exijan las Ordenanzas de prevención de incendios.

2) Dispondrán de un acceso independiente del autorizado en la condición anterior.

3) Si su uso lo requiere, dispondrán de dotación sanitaria (como mínimo un aseo compuesto de lavabo e inodoro) para el público.

2. Para los locales de segunda categoría las condiciones específicas serán las siguientes: (más de 500 m² de superficie construida).

1) Dispondrán de aseos para el público, diferenciados por sexos con un mínimo de dos aseos, compuestos por lavabo e inodoro, por cada trescientos metros cuadrados (300 m²) o fracción, se-

parados del local público con vestíbulo y doble puerta.

2) No podrán comunicarse con vestíbulo o rellanos de distribución a edificios de otros usos.

3) Cuando la cota de acceso directo a la vía pública sea inferior o superior a la del pavimento del local, se dispondrá por lo menos una rampa cuyas dimensiones y características cumplirán las normas de accesibilidad.

CLAUSULAS ADICIONALES.

Estas condiciones fijadas lo son con independencia de las de carácter específico que pudieran afectar a los locales de referencia, en aplicación de la Normativa de Actividades Clasificadas y/o de otras genéricas de obligado cumplimiento.

Las actividades incluidas en el Catálogo de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas, establecido por Derecho Foral 131/1989 de 8 de Junio, independientemente de su aforo, efectuarán la apertura de las puertas de evacuación, sin barrido de vía pública, siempre hacia el exterior del local.

Estas Normas podrán quedar en suspenso para locales existente en el Casco Antiguo y por razones de imposibilidad manifiesta de su cumplimiento.

Las medidas mínimas de seguridad a establecer en los locales afectos a actividades inocuas, serán las siguientes:

- Protección contra incendios: Un extintor de CO2 de 3,5 kgs. en cuadro eléctrico y un extintor de Polvo Polivalente o Polvo Gas de 6 kgs. en local.

Standar aplicable para dotación de extintores, 1,2 kgs. de agente extintor por cada 10 m² de local.

- Señalización:

Alumbrado de señalización y emergencia montado en el mismo paramento y sobre la puerta de salida.

SECCION TERCERA - OFICINAS.

A los efectos de aplicación de estas Ordenanzas, y por lo que se refiere a las condiciones de habitabilidad que pueden afectar al uso de oficinas, se fijan las siguientes condiciones:

ARTICULO 38.- CONDICIONES DE CARACTER GENERAL.

Todos los locales destinados a oficinas deberán observar las siguientes condiciones generales:

1) Tendrán una superficie construida mínima de diez metros cuadrados (10 m²). Las dependencias que se utilicen permanentemente por personal contarán al menos, con seis metros cuadrados (6 m²).

2) En el caso de que en el edificio exista uso de vivienda, éste deberá cumplir, además de las condiciones exigidas las establecidas para aquel uso.

COMISION DE
ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO BATZARDEA
18. DIC 1995
VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO



- 3) La altura mínima de los locales será de dos metros cincuenta centímetros (2,50 m) que podrá reducirse a dos metros diez centímetros (2,10 m) en las zonas de almacén, servicios sanitarios y dependencias que no se utilicen permanentemente por personal.
- 4) La iluminación artificial se adaptará a las exigencias que, para este uso, previenen las disposiciones de general aplicación.
- 5) Sótanos:
Solo se admitirán oficinas en el primer sótano, que debiendo constituir una unidad con el local de planta inmediata superior y dispondrá obligatoriamente de ventilación artificial y de condiciones adecuadas de aislamiento térmico, así como de protección contra humedades.
- 6) En el local de oficinas con acceso directo desde la vía pública, cuando la cota de pavimento sea inferior a la rasante en el punto de dicho acceso, la entrada deberá tener una altura mínima libre de dos metros (2 m) contados hasta la línea inferior del dintel desde la rasante de la acera; el desnivel se salvará mediante escalera con peldaños mínimos de 28 por 17 centímetros, que deje una meseta de un metro (1 m) de ancho como mínimo, a nivel del batiente, donde pueda efectuarse el giro de la puerta.

En todo caso este desnivel, así como los posibles existentes en todas las zonas de circulación de público deberán salvarse con un número mínimo de 3 peldaños o en caso contrario con rampa de pendiente no superior al 12 %.

El ancho mínimo de las puertas de acceso a locales será de 0,80 m. y siempre concordantes al aforo del local.

La apertura de dicha puerta hacia el exterior, sin barrido de vía pública, será obligatoria cuando el aforo del local sea superior a 20 personas.

ARTICULO 39.- OTRAS CONDICIONES.

- 1. Se cumplirán, además las siguientes condiciones:
 - a) El dimensionado de escaleras se ajustará a lo previsto en las normativas aplicables (para espacios de uso común de viviendas.
 - b) Los locales dispondrán para su personal de los servicios de higiene que fija la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Para empresas con menos de diez (10) trabajadores se exigirá, como mínimo, un inodoro y un lavabo. Los servicios sanitarios de varios locales que formen un conjunto podrán agruparse siendo común para los distintos locales.

- c) Los locales con ventilación natural, deberán disponer de huecos de ventilación de superficie total no inferior a un octavo (1/8) de la superficie en planta de cada dependencia; se exceptúan los locales exclusivamente destinados a almacenes

trasteros y pasillos. Se admitirán para los servicios higiénicos los sistemas de ventilación señalados para vivienda.

- d) Los locales podrán disponer de ventilación artificial. Se exigirá, en este caso, la presentación de un proyecto detallado de la instalación, que deberá ser aprobado por el Ayuntamiento correspondiente. La instalación, quedará, además, sometida a revisión periódica por la autoridad, la cual podrá, incluso ordenar el cierre total o parcial del local en el caso de deficiente funcionamiento de la instalación.

- 2. Los elementos de uso común de los edificios destinados a oficinas se regirán por lo dispuesto con referencia a las viviendas.

CLAUSULAS ADICIONALES.

Estas condiciones fijadas lo son con independencia de las de carácter específico que pudieren afectar a los locales de referencia, en aplicación de la Normativa de las Actividades Clasificadas y/o de otras genéricas de obligado cumplimiento.

SECCION CUARTA - EDIFICACION INDUSTRIAL

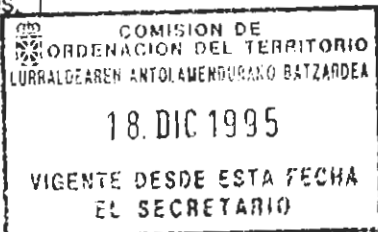
ARTICULO 40.- REGIMEN DE SU ESTABLECIMIENTO.

- 1. Para la actividad industrial instalada en edificio de viviendas u oficinas cuyos elementos mecánicos puedan transmitir vibraciones a pisos superiores a través de la estructura por no disponer del sistema constructivo adecuado, serán aplicables las limitaciones de potencia establecida para la ubicada en planta piso o deberán adoptarse las medidas correctoras pertinentes para evitar las citadas vibraciones.
- 2. Para la calificación de Actividades como clasificadas para la Protección del Medio Ambiente, se estará a lo dispuesto en la Ley Foral 16/1989 de 5 de Diciembre de "Control de Actividades Clasificadas para la Protección del Medio Ambiente" y en todo caso, en el Reglamento del mismo nombre, aprobado por Decreto Foral 32/1990 de 15 de Febrero.

ARTICULO 41.- CONDICIONES DE CARACTER GENERAL.

Serán las siguientes:

- 1. Todo local industrial tendrá un superficie mínima de diez metros cuadrados (10 m²).
- 2. Las industrias, excepto las de primera categoría, autorizadas en edificio de nueva planta con uso de oficinas o viviendas, deberán disponer de accesos independientes y no tener comunicación con los locales de otros usos.





3. La altura mínima libre de los locales será de dos metros cincuenta centímetros (2,50 m) que podrá reducirse a dos metros veinte centímetros (2,20) en las zonas de almacén y dependencias que no se utilicen permanentemente por personas.
4. La iluminación artificial se adaptará a las exigencias que, para ese uso, previenen las disposiciones de general aplicación.
5. Sótanos:
Sólo se admitirán locales industriales en el primer sótano, que deberá constituir una unidad con el local de la planta inmediata superior y dispondrá obligatoriamente de ventilación artificial y de condiciones adecuadas de aislamiento térmico, así como de protección contra humedades.
6. El dimensionado de escaleras será el previsto en espacios de uso común de viviendas.
7. Los servicios de higiene serán los establecidos para locales de oficinas, aunque dichos servicios deberán estar dispuestos de forma que no tengan acceso directo desde las naves o salas de trabajo.
El espacio interpuesto para lograr esa condición podrá utilizarse para la colocación de lavabos.
8. Las ventilaciones natural y artificial se ajustarán asimismo y respectivamente a lo dispuesto para oficinas.

ARTICULO 42.- EVACUACION DE RESIDUOS.

Si las aguas residuales no reunieran, a juicio de los Servicios Técnicos correspondientes, las debidas condiciones para su vertido a la alcantarilla general, habrán de ser sometidas a depuración por procedimientos adecuados a fin de que se cumplan las condiciones que señala el Reglamento de Actividades Clasificadas para la Protección del Medio Ambiente y el Decreto Foral 55/1990 de 15 de Marzo por el que se establecen limitaciones al vertido de aguas residuales a colectores públicos.

Si los residuos que produzca cualquier industria, por sus características, no pueden ser recogidos por el Servicio de Limpiezas correspondiente, deberán ser trasladados directamente al vertedero por cuenta del titular de la actividad, mediante autorización previa de vertidos.

La evacuación de gases, vapores, humos y polvo que se haga al interior, se dotará de instalaciones adecuadas y eficaces conforme al Reglamento sobre la materia y a lo dispuesto en su caso, en la respectiva Ordenanza.

CLAUSULAS ADICIONALES.

Estas condiciones fijadas lo son con independencia de las de carácter específico que pudieren afectar a los locales de referencia en aplicación de la Normativa de Actividades Clasificadas y/o de otras genéricas de obligado cumplimiento.

SECCION QUINTA - OTROS USOS,

ARTICULO 43.- CONDICIONES DE HABITABILIDAD

Los edificios destinados a colegios, instalaciones deportivas, salas de espectáculos y otros usos no especificados en las presentes Ordenanzas, se regirán por las disposiciones especiales que regulan su construcción y, supletoriamente, por las condiciones generales de habitabilidad de las viviendas y otros usos más afines, definidas en los precedentes Artículos.

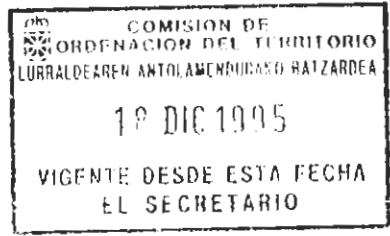
El uso de estacionamiento, aparcamiento y garaje-aparcamiento se regirá por lo dispuesto en la Sección correspondiente de estas Ordenanzas.

Los almacenes de mercancías se regirán, respectivamente, atendiendo a su uso y superficie, por las condiciones de habitabilidad de los comercios o industrias con las limitaciones siguientes:

- 1) Su altura mínima será de dos metros veinte centímetros (2,20 m).
- 2) Los servicios de higiene, escaleras y elementos comunes de la edificación se dimensionarán atendiendo al número previsto de personas que deban utilizarlos.
- 3) La ventilación natural podrá reducirse en un 50% en los casos en que el tipo de producto almacenado lo permita.
- 4) Podrán admitirse almacenes en sótanos independientes de las plantas bajas, siempre que se ajusten estrictamente a las normas de prevención de incendios y dispongan de ventilación artificial y de adecuada protección contra humedades.

CLAUSULAS ADICIONALES.

Estas condiciones fijadas lo son con independencia de las de carácter específico que pudieren afectar a los locales de referencia en aplicación de la Normativa de Actividades Clasificadas y/o de otras genéricas de obligado cumplimiento.



CAPITULO III.- CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LA EDIFICACION

ARTICULO 44.- INSTALACIONES DE INTERES GENERAL.

El Ayuntamiento podrá instalar, suprimir o modificar, a su cargo, en las fincas, y los propietarios vendrán obligados a consentirlo, soportes, señales y cualquier otro elemento al servicio general de la población se procurará evitar molestias y se avisará a los afectados con la mayor antelación que cada caso permita.

ARTICULO 45.- CIMIENTOS Y CONTENCIONES.

Los elementos sustentantes de cualquier edificio descansarán sobre cimentación calculada en relación con la carga que el terreno sea capaz de resistir.

Los cimientos de los muros que linden con la vía pública quedarán, por lo menos, a metro y medio por debajo de la rasante en cualquier punto, pudiendo ejecutarse con banqueros cuando la pendiente de la calle fuese muy pronunciada. Tratándose de muros de cerramiento, esa profundidad mínima se podrá reducir a 50 cms.

El paramento exterior del cimiento de fachada coincidirá con el de ésta en una profundidad mínima de un metro y medio. Por debajo de esta profundidad se construirán retallos hacia la parte de la calle, siempre que se hagan otros en forma simétrica por el interior del edificio, para conservar el eje del muro en alzado.

Se permitirán toda clase de sistemas de construcción pero el Ayuntamiento se reserva el derecho de exigir justificación del cálculo de los diversos elementos que componen los edificios a los técnicos autores de los proyectos y directores de obra, en cualquier momento de la ejecución si no constasen en el expediente.

En cualquier caso la solución constructiva aplicada a los elementos que compongan la cimentación y las contenciones garantizará la no transmisión de humedades por capilaridad al interior del edificio, así como el comportamiento estanco de tales elementos en el caso de contención de tierras, protegiendo el interior de la penetración de humedades y reforzando esta protección con un drenaje en el caso de existir un nivel freático por encima del suelo del recinto.

ARTICULO 46.- DERRIBOS, DESMONTES Y RELLENO DE TIERRAS.

Las obras señaladas se llevarán a cabo de acuerdo con lo dispuesto en los Reglamentos de Seguridad en el Trabajo. El constructor viene obligado a prever cuantas acciones adecuadas en orden a asegurar la

estabilidad de los edificios y construcciones vecinas y evitar su deterioro.

Todo solar cuyo terreno esté elevado sobre la rasante de la vía pública podrá ser desmontado. Se tendrá en cuenta en su ejecución las siguientes normas:

En el caso de desmonte inferior a dos metros de altura sobre la rasante de la calle si se verifican a tumbo, se acordonará la calle en una zona no inferior a dos metros, cuidando además de que en el momento del tumbo no haya en su frente personas a quienes pueda alcanzar.

Si la altura es superior a dos metros, se adoptarán las mismas precauciones. Los tumbos de bancos sólo se verificarán en las primeras horas de la mañana, hasta las diez en invierno y hasta las nueve en verano.

Una vez que el desmonte haya alcanzado en el solar un retranqueo superior a ocho metros desde la línea de la calle, podrá hacerse a cualquier hora, siempre que no se produzca polvo o molestias que causen perjuicio a la vecindad.

En el interior de edificios pueden hacerse los derribos a cualquier hora con tal de que no llegue el polvo a la calle, a cuyo efecto se dispondrá el riego de los escombros, ni se produzcan ruidos que puedan molestar al vecindario.

Cuando se trate de un derribo de finca con ruina inminente, se procederá conforme la necesidad que el caso exija, pero siempre con las debidas precauciones para evitar desgracias.

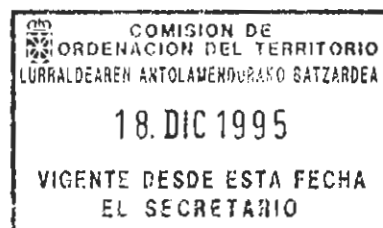
En ningún caso ni con pretexto alguno se depositarán tierras en la vía pública, debiéndose proceder a la limpieza de los materiales, barro o polvo que se derriben.

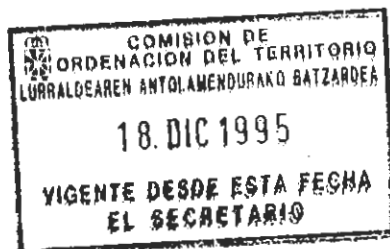
En cuanto sea factible por el retranqueo del desmonte, se vallará el solar con objeto de evitar que puedan salir tierras lanzadas por el tumbo de bancos al exterior. Tanto para el desmonte como para el relleno de solares, se exigirá la correspondiente licencia.

Los rellenos que se efectúen en un terreno adosado a una construcción lindando con la vía pública, se verificarán con tierras, escombros o materiales de suficiente consistencia y convenientemente dispuestos. Si después de acabada la obra se produce por la mala ejecución del relleno algún hundimiento en la acera o en el pavimento de las calles, o algún desperfecto en las cañerías de agua o en otro servicio público, el propietario queda obligado a hacer la reparación a su costa.

ARTICULO 47.- ZANJAS.

La anchura de excavación será adecuada de manera que permita realizar los trabajos en presencia de la entibación requerida, respetando las siguientes medidas mínimas:





NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO MUNICIPAL

LODOSA

TEXTO PARA LA APROBACION DEFINITIVA

DOCUMENTO: NORMAS GENERALES.

EQUIPO REDACTOR
CARMELO LOPERENA ESLAVA. ARQUITECTO
LUIS TURIEL DIAZ. ARQUITECTO COLABORADOR
IGNACIO GARDE MUSGO. GEOGRAFO



TITULO PRELIMINAR.

CAPITULO I.- DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL.

ARTICULO 1.- OBJETO DE LAS NORMAS URBANISTICAS.

- 1. Las presentes Normas tienen por objeto establecer el régimen urbanístico de los terrenos afectados por las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Lodosa.
- 2. Los preceptos que incluyen se entenderán sin perjuicio de lo dispuesto en normas legales o reglamentarias de rango superior.

ARTICULO 2.- AMBITO TERRITORIAL DE APLICACION DE LAS NNSS

Las presentes Normas Subsidiarias afectan a la totalidad del Término Municipal de Lodosa.

ARTICULO 3.- EJECUTORIEDAD Y VIGENCIA DE LAS NNSS.

Las presentes Normas Subsidiarias, una vez publicada su Aprobación Definitiva, serán inmediatamente ejecutivas y tendrán una vigencia indefinida que durará hasta tanto se apruebe definitivamente otro documento urbanístico de igual entidad que la modifique.

ARTICULO 4.- OBLIGATORIEDAD DE LAS NNSS.

Las determinaciones de las presentes NNSS, mientras dure su vigencia, serán de aplicación obligatoria para el planeamiento y su ejecución, y, obligarán por igual a los particulares y a la Administración.

ARTICULO 5.- GESTION DE LAS NNSS.

- 1. El Ayuntamiento de Lodosa asumirá la gestión de las presentes NNSS, sin perjuicio de la participación de los particulares y de la cooperación del Gobierno de Navarra y otras Entidades o Asociaciones públicas o privadas.
- 2. El Ayuntamiento acometerá cuantas actuaciones de planificación o ejecución sean necesarias para el correcto desarrollo de las determinaciones previstas.

ARTICULO 6.- PUBLICIDAD, INFORMACION URBANISTICA.

Cualquier persona tendrá derecho a que el Ayuntamiento le informe por escrito, en el plazo de un mes el régimen urbanístico aplicable a la finca o sector de

su interés. Según lo dispuesto en los Artículos 43, 44 y 45 de la L.S. (R.D.L. 1/1992)

ARTICULO 7.- EFECTOS.

- 1. Las NNSS son públicas, ejecutivas y obligatorias.
- 2. La publicidad supone el derecho de cualquier ciudadano a consultar la totalidad de su documentación, en ejemplar debidamente integrado y diligenciado que -a tal efecto- deberá estar a disposición del público en el local del Ayuntamiento que a este fin se habilite.
- 3. La ejecutividad implica la declaración de utilidad pública de las obras previstas en las Normas y la necesidad de ocupación de los terrenos necesarios a las mismas, en particular por lo que se refiere a las integrantes de la infraestructura del territorio ordenado. Artículos 131 y 132 de la L.S. (R.D.L. 1/1992)
- 4. La obligatoriedad significa el deber jurídicamente exigible por cualquier persona física o jurídica, en uso de la acción pública, del cumplimiento exacto de todas y cada una de sus determinaciones sustantivas, tanto por la Administración pública en cualquiera de sus esferas y grados, como por las particulares administrados. Este efecto supone, además, la vinculación a las determinaciones de las Normas tanto de los terrenos afectados por las mismas, como de los Planes de desarrollo de estas Normas y de los Proyectos de Urbanización a tenor de lo previsto en las disposiciones vigentes.

ARTICULO 8.- DOCUMENTOS Y VALOR DE LOS MISMOS.

- 1. A los efectos del desarrollo y aplicación de las NNSS, sus documentos integrantes, tienen el contenido y el alcance que se detallan en los números siguientes.
- 2. La Memoria expresa los análisis llevados a efecto para la adopción de la ordenación establecida por las Normas, su explicación y su justificación.
- 3. Los planos de Información integran el documento en el que queda reflejada la realidad urbanística actual del territorio municipal y de la que parten las NNSS para establecer sus determinaciones de ordenación; su eficacia se reduce a la pura reproducción de la situación fáctica previa a las Normas.
- 4. Los planos de Ordenación contienen y expresan gráficamente las determinaciones sustantivas de la ordenación establecida, tanto las que se refieren a la urbanización prevista, como las que inciden en la regulación del uso del suelo y de la edificación y complementan -por tanto- los preceptos de las Normas Urbanísticas.
- 5. Los Planos de Gestión contienen y expresan gráficamente la Clasificación del Suelo y la desagregación territorial, delimitando los terrenos objeto de una Normativa Urbanística Particular.
- 6. Las Normas Urbanísticas constituyen el documento en el que se fijan, normativamente, las condiciones a que han de ajustarse todas y cada una de las actuaciones de carácter urbanístico en el término municipal, sean

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO BATZARDEA

18. DIC 1995

VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO



CAPITULO II.- REGIMEN URBANISTICO DEL DERECHO DE PROPIEDAD.

ARTICULO 14.- FUNCION DE LAS NNSS EN ORDEN AL DERECHO DE PROPIEDAD.

Las Normas Subsidiarias, las presentes Normas Urbanísticas y su desarrollo mediante Planeamiento Parcial someten el régimen urbanístico del derecho de propiedad, actuando dentro del marco que la Ley y sus disposiciones establecen a tal efecto.

ARTICULO 15.- DERECHOS Y DEBERES DE LOS PROPIETARIOS DE SUELO.

- 1. Los titulares de suelo tienen derecho a urbanizar, al aprovechamiento urbanístico, a edificar y a la edificación en los términos establecidos en el Real Decreto Legislativo 1/1992 de 26 de Junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- 2. Son deberes y cargas urbanísticas, definatorios asimismo del contenido del derecho de propiedad y de cuyo cumplimiento depende la legítima patrimonialización del aprovechamiento urbanístico.
- A) La reserva y en su caso cesión de:
 - a) El suelo destinado a sistemas generales que se incluya en la unidad, sector o polígono correspondiente.
 - b) El suelo destinado a sistemas locales, comprendiendo los siguientes:
 - 1) Sistema viario (calles, plazas y aparcamientos).
 - 2) Sistema de espacios libres de dominio público.
 - 3) Centros docentes y culturales.
 - 4) Instalaciones deportivas públicas y de recreo y expansión de carácter público.
 - 5) Dotaciones para otros servicios públicos necesarios.
 - c) En cumplimiento de la Ley Foral 7/1989 de 8 de Junio, a la reserva del 15 % del número máximo de viviendas de la Unidad de Ejecución para su destino a Vivienda de Protección Oficial.
- B) El costeamiento de la urbanización y, en concreto de:
 - a) La urbanización interior de la unidad de actuación, comprensiva de:
 - 1) La red viaria.
 - 2) La red de abastecimiento de agua.
 - 3) La red de saneamiento.
 - 4) La red de energía eléctrica.
 - 5) La red de alumbrado público.
 - 6) La red de riego.
 - 7) La red de teléfonos y otros servicios previstos.

- b) La conexión de las redes del apartado anterior con las generales en el exterior de la Unidad de Ejecución. La ejecución directa de las obras podrá sustituirse por una contribución en metálico, de acuerdo con la estrategia de la actuación municipal.
- c) La urbanización de los espacios verdes de las zonas deportivas públicas y de los suelos para equipamientos públicos.
- d) La conservación del patrimonio arquitectónico y de su urbanización circundante cumpliendo las distintas ordenanzas y bandos que la Alcaldía apruebe o dictamine; conservación y mantenimiento de forma aseada, construcción acabada y bien rematada de fachadas, muros, cierres, medianiles etc.
- E) El cumplimiento de los plazos para el desarrollo del planeamiento y su gestión (compensación, reparcelación, etc...) y ejecución (urbanización y edificación).
- D) En cumplimiento de la L.F. 4/1988 sobre Barreras Físicas y Sensoriales y del Reglamento que la desarrolla (D.F. 154/1989) a la supresión de las barreras arquitectónicas en todos los Proyectos de Urbanización.
- E) Cualesquiera otros deberes que se impongan en el planeamiento de desarrollo de estas Normas Subsidiarias.
- 3. Los propietarios de Suelo Urbanizable están sujetos a todos los deberes especificados en el número anterior. Así como a los requisitos y disposiciones que a tal efecto establecen las leyes.
- 4. Las transmisiones de la titularidad del suelo y de las edificaciones no alterarán su situación jurídica.
- 5. A los efectos del deber de cumplimiento de los plazos de ejecución previstos en el planeamiento, se tendrán en cuenta las siguientes reglas:
 - a) El Planeamiento de desarrollo, establecerá con precisión los plazos en que deba producirse su ejecución, contemplando tanto las obras de urbanización, como -en su caso- las de edificación. En todo caso, los plazos comenzarán a contarse desde el día siguiente a la publicación de su aprobación definitiva.
 - b) En defecto de determinación expresa en los referidos planes, se aplicarán los siguientes plazos máximos:
 - El Suelo Urbano Consolidado no tiene plazos.
 - Las Actuaciones Asistemáticas que marquen las Normas Subsidiarias o que en su defecto marque la Administración, 4 años para la solicitud de licencia, salvo las excepciones que se marquen en la Norma Urbanística Particular.
 - En Suelo Urbano de Reforma Interior 4 años para la tramitación del planeamiento o estudio que corresponda, 8 años para la ejecución de la ordenación aprobada y 10 años para la solicitud de licencia de edificación.

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO
 LURRALDEAREN ANTOLAMENOUSAKO BATZARDEA
 18. DIC 1995
 VIGENTE DESDE ESTA FECHA
 EL SECRETARIO

ARTICULO 38.- CLASIFICACION SUELO NO URBANIZABLE.

Se clasifica como Suelo No Urbanizable, a efectos de estas Normas, aquellas zonas del territorio que deben de ser preservadas del proceso de desarrollo urbano, con medidas de protección y control tendentes a evitar su pérdida de valor, naturaleza y destino rural que actualmente lo caracteriza.

ARTICULO 39.- CATEGORIAS DEL SUELO NO URBANIZABLE.

En el Suelo No Urbanizable (SNU) del municipio de Lodosa se distinguen las siguientes categorías:

1. Suelo forestal.
 - Suelo forestal de arbolado natural.
 - Suelo forestal de repoblación.
 - Suelo forestal no arbolado.
2. Suelo de alta productividad agrícola o ganadera.
3. Suelo de mediana productividad agrícola o ganadera.
4. Suelo genérico.
5. Infraestructuras existentes.
6. Aguas Protegidas.
 - Curso fluvial.
 - Sotos naturales.
7. Entorno de población.
8. Entorno de bienes inmuebles de interés arqueológico.
9. Cañadas.

ARTICULO 40.- REGIMEN GENERAL DEL SUELO NO URBANIZABLE

1. El suelo rústico deberá utilizarse en la forma que mejor corresponde a su naturaleza, con sujeción a las necesidades de la comunidad nacional (Art. 1 de la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario, Texto Refundido Decreto 118/1973 de 12 de enero).
2. Las facultades del Decreto de Propiedad en el Suelo No Urbanizable, se ejercerán dentro de los límites y con el cumplimiento de los deberes establecidos en las presentes Normas, sin que sobre dicho suelo se reconozca contenido edificatorio distinto del que en cada categoría puede ser autorizado (Art. 76, 85 y 86 de la Ley del Suelo).
3. La aplicación de las presentes Normas sobre esta clase de suelo no conferirá derecho a los propietarios de los terrenos a exigir indemnización, aún cuando en las mismas se regule, para algunas zonas, la prohibición absoluta de construir (Art. 87 de la Ley del Suelo y 36 de Reglamento de Planeamiento).
4. Dado el carácter no reglado y por lo tanto de autorización que tiene esta clase de suelo, toda nueva implantación o construcción de usos o actividades cualquiera que sea su naturaleza o destino, en ningún caso se en-

tenderán adquiridos derechos por silencios administrativos.

5. Dentro del marco de las competencias que en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo corresponde a Navarra, todos aquellos aspectos no regulados por las Normas se ajustarán a la Ley Foral 6/1987 y Decreto Foral 84/1990, de 5 de Abril.

ARTICULO 41.- TIPOS DE USOS EN SUELO NO URBANIZABLE.

Cabe agrupar el conjunto de usos, atendiendo a su situación jurídica y a la modalidad de gestión que le corresponda, en las siguientes tres clases:

- Usos PERMITIDOS sujetos a concesión de Licencia municipal, sin trámites previos.
- Usos AUTORIZABLES que con anterioridad a la Licencia municipal necesitan autorización previa.
- Usos PROHIBIDOS que en todo caso exigen una transformación de la naturaleza jurídica de esta clase de suelo con anterioridad a cualquier otra autorización y licencia.

ARTICULO 42.- CONSTRUCCIONES EN SUELO NO URBANIZABLE.

En aquellas categorías de Suelo No Urbanizable en las que se permite o autoriza la edificación u otro tipo de actividades constructivas, las mismas deberán ejecutarse conforme a las siguientes determinaciones:

42.1. Casetas de campo

- Se deberán destinar exclusivamente al almacenamiento de aperos, herramientas o elementos utilizables en agricultura.
- Superficie construida máxima: 25 m²
- Se prohíben las cubiertas planas.
- Altura de la edificación: PB
- Altura máxima a cornisa: 3 m.
- Altura máxima a cumbre: 5 m.

42.2. Almacenes agrícolas.

- Parcela mínima: 2.000 m²
- Altura de la edificación: PB
- Altura máxima a cornisa: 5 m.
- Altura máxima a la cumbre: 7 m.
- Superficie construida máxima: 300 m²
- La planta será de forma rectangular con un lado máximo de 25 m.
- Cubierta a dos aguas con pendientes inferiores al 35%.
- La composición de las fachadas responderá a criterios de modulación y simetría.
- Las fachadas serán de ladrillo cara vista de color ocre o amarillo o de fábrica revocada en color blanco u ocre.

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO LURRALDEAREN ANTOLAMENDURANO BATZARDEA
18. DIC 1995
VIGENTE DESDE ESTA FECHA EL SECRETARIO



BON 01-MV. 99

VER MODIFICACION NVSS. O.F. 1291/99

42.3. Construcción de apoyo a la ganadería

- Parcela mínima: 2.000 m²
- Ocupación máxima de parcela: 25%.
- Superficie construida máxima: 1.000 m²
- Superficie mínima de terreno productivo por cabeza de ganado: 300 m²
- Distancias mínimas: 500 m. a otras instalaciones ganaderas, 50 m. a la línea blanca de las carreteras y 25 m. respecto a ejes de caminos o cañadas.
- Se prohíbe la ubicación de las construcciones en las cimas ni en las divisiones de pendiente del terreno.
- Altura de la edificación: PB
- Altura máxima a cornisa: 5 m.
- Altura máxima a la cumbre: 7 m.
- La planta será rectangular con un lado máximo de 35 m.
- Cubierta a dos aguas con pendientes inferiores al 35 %.
- La composición de las fachadas responderá a criterios de modulación y simetría.
- Las fachadas serán de ladrillo cara vista de color ocre o amarillo o de fábrica revocada en color blanco u ocre.

42.4. Construcciones vinculadas a la producción industrial

- Quedan expresamente prohibidas la instalación de industrias en el Suelo No Urbanizable.
- Las instalaciones existentes, reseñadas específicamente y que se incluyen en la Categoría de S.N.U. genérico, se consolidan en tanto en cuanto no desaparezca la actividad que actualmente se desarrolla. Cuando estas actividades desaparezcan deberán demolerse las instalaciones, a cargo de los propietarios, y las parcelas pasarán a categorizarse de modo similar que las parcelas contiguas.

42.5. Instalaciones de ocio.

- Se autorizan las instalaciones vinculadas a actividades de ocio, deporte y turismo (picaderos, campings, etc).
- Las construcciones tendrán un uso auxiliar al uso principal, tales como bares, casetas de guarda, almacenes, etc.
- Parcela mínima: 2.000 m²
- Altura de la edificación: PB+1.
- Altura máxima a cornisa: 7 m.
- Superficie construida máxima por planta: 300 m²
- Cubierta a dos aguas con pendientes inferiores al 40%.
- Se reservará una zona de aparcamientos al aire libre conforme a las necesidades de la instalación, previa justificación de las mismas.
- El Ayuntamiento podrá exigir el nivel mínimo de urbanización exterior de la parcela (accesos, recorridos, etc).

42.6. Cierre de parcelas

Para realizar cualquier tipo de cierre en el Suelo No Urbanizable deberá solicitarse la apertura Licencias de Obras al Ayuntamiento los cierres deberán tener las siguientes características:

- Altura máxima: 2,10 m.
- Se tenderá preferentemente a la construcciones de cierres vegetales.
- Los cierres de obra no podrán ser opacos por encima de los 60 cm. de altura. El resto se realizará mediante mallas, celosías, etc.
- La parte opaca será de color ocre o blanco.

42.7. Muros

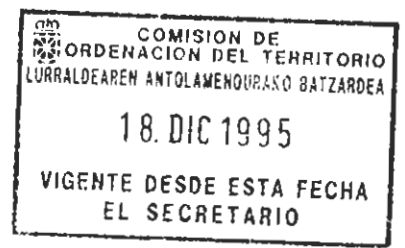
- Queda prohibida la construcción de muros de cualquier tipo que sobrepasen la altura de la edificación permitida, destinados al juego de pelota, contención de tierras, etc.

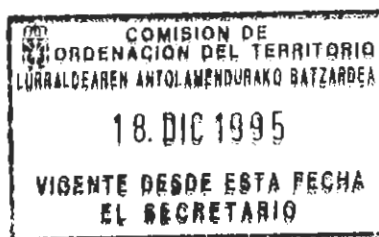
42.8. Construcciones existentes en Suelo No Urbanizable

Se consolidan aquellas construcciones existentes en Suelo No Urbanizable, que están ubicadas en aquellas Categorías de Suelo en las que se contemplan como permitidas o autorizables construcciones similares, y cuyas características se correspondan con las determinaciones expresadas en este Artículo.

El resto de construcciones se consideran como Fuera de Ordenación, pudiendo mantenerse no obstante en tanto en cuanto las mismas no supongan un impedimento para el desarrollo de otro tipo de actuaciones.

Respecto de las instalaciones industriales deberán atenderse a lo determinado en el Art. 42.4.





NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO MUNICIPAL

LODOSA

TEXTO PARA LA APROBACION DEFINITIVA

DOCUMENTO: **NORMAS PARTICULARES.**

EQUIPO REDACTOR
CARMELO LOPERENA ESLAVA. ARQUITECTO
LUIS TURIEL DIAZ. ARQUITECTO COLABORADOR.
IGNACIO GARDE MUSGO. GEOGRAFO

CAPITULO I.- ZONAS URBANAS CONSOLIDADAS
(Z.U.C.)

ARTICULO 1.

Identificación:

Unidad Consolidada U.C. "Casco Histórico".

Descripción:

Unidad de Suelo Urbano Consolidado que comprende los espacios y edificaciones del Casco Histórico de Lodosa. Son construcciones en su mayoría anteriores a la mitad del presente siglo. La armoniosa disposición urbanística originaria, con una estructura urbana lineal en base a hileras de edificación paralelas a la Peña se ve en su día alterada por el trazado que toman algunas calles con una enorme trascendencia en la evolución urbana posterior.

Dentro de esta Unidad se encuentran una serie de equipamientos públicos o privados: Ayuntamiento, Casa de Cultura, Iglesia parroquial, Hotel.

Ambito de aplicación del presente Artículo:

La Normativa Urbanística Particular recogida en este Artículo es de aplicación para todas las edificaciones ubicadas dentro del Casco Histórico de Lodosa. En caso de contradicción entre esta normativa y la Normativa de Patrimonio Urbanístico Protegido tiene primacía esta última por referirse a edificios catalogados por su interés histórico artístico o ambiental.

En todos los aspectos no regulados por este Artículo serán de aplicación los aspectos recogidos en la Normativa Urbanística General.

Normas de Parcelación:

El parcelario actual se protege. No se permitirán segregación o desagregación de Parcelas en el Casco Histórico salvo que resulten exigibles para la resolución correcta de las viviendas. En este caso, las propuestas de nuevas parcelaciones reproducirán la pauta histórica parcelaria, y en cualquier caso la arquitectura reproducirá en sus fachadas la parcelación original.

Normas de Ordenación y Aprovechamiento

- El número de plantas será el de la media de los edificios del tramo de calle en que se encuentre la edificación contado entre dos bocacalles consecutivas.
- La anchura de crujía será la media de las colindantes no permitiéndose en ningún caso una crujía mayor de 16 m. de fondo medido desde la alineación oficial.
- Altura de la edificación máxima: PB+3

- Deberá mantenerse, siempre que sea posible, la altura de comisa de los edificios colindantes.
- La altura libre de planta baja no podrá exceder los 3,50 m. de altura. La altura libre de planta elevada no podrá ser inferior a 2,50 m. en piezas habitables y 2,20 m. en pasillos, cocinas y baños.
- Se prohíben los patios abiertos a fachada.
- Se prohíben los cuerpos volados, las terrazas con antepechos opacos y los miradores acristalados.
- Se permiten vuelos que no podrán sobresalir de la fachada más de 0,40 m.
- La suma de las longitudes frontales de todos los vuelos no superará el 50 % de la longitud total de la fachada.
- La embocadura máxima de los vuelos se fija en 1,20 m.
- No se permiten las cubiertas planas cuando den a la calle.
- Se permiten cubiertas planas cuando den sobre parcela propia interior libre.
- En plantas bajas se prohíben las obras que afecten a la estructura de las existentes de carácter histórico o tradicional que no vayan dirigidas a la conservación o restauración de las mismas.
- En las obras de rehabilitación y reforma no se alterará el orden y proporción de los huecos originales. En los edificios nuevos se procurarán los mismos ritmos y proporciones.

Normas de uso.

Usos consolidados:

Los existentes.

Usos de nueva creación:

En las acciones de rehabilitación, renovación u obras de nueva planta, pueden aparecer usos de nueva creación que se clasifican en:

Principales:

Uso residencial. Se consideran así mismo usos principales el almacenamiento y pequeños usos comerciales en la PB de los edificios.

Tolerados:

Establecimientos del gremio de la hostelería y usos afines. Talleres de transformación artesanales. Dotacional de equipamientos públicos.

Normas estéticas de las edificaciones.

Estas condiciones tratan exclusivamente de definir un lenguaje mediante criterios de diseño que sólo servirán como reglas de juego de la nueva arquitectura, en un proceso que es, ni más ni menos que el seguido en el pasado para la formación de las distintas etapas de la ciudad. Este lenguaje trata de conseguir la salvaguarda de los valores arquitectónicos-tipológicos, reconocidos en el Casco Histórico. Debe extenderse a todos los elementos externos (fachada principal, fa-

COMISION DE
ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO BATZARDEA
18. DIC 1995
VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO



Normas de ordenación:

Podrán realizarse obras de rehabilitación y remodelación de las viviendas existentes sin modificar las alineaciones ni alturas actuales, reflejadas en los Planos correspondientes.

Altura de la edificación: PB

Normas de Aprovechamiento:

No se permite la construcción de ninguna edificación de nueva planta, conservándose lo existente hasta su extinción.

Normas de usos.

Usos Consolidados:

Residencial unifamiliar.

Usos de nueva creación:

No se contemplan al no admitirse más que reformas en las viviendas existentes sin cambio de uso.

Normas de Gestión:

- Para las obras de rehabilitación y reforma se tramitará el correspondiente Proyecto de Obras.
- Cuando se extingan los usos actualmente existentes las viviendas pasarán a estar Fuera de Ordenación.

ARTICULO 3.

Identificación.

Unidad Consolidada U.C.-2

Descripción

Suelo Urbano Consolidado en la zona Noroeste del núcleo urbano en el que se ubican edificaciones tradicionales con una tipología edificatoria similar a la existente en el Casco Histórico del núcleo. Dentro de esta Unidad se encuentra el solar ocupado por la Biblioteca y Oficina del INEM.

Normas de Ordenación:

Las edificaciones deberán mantener las alineaciones marcadas en los planos correspondientes.

Altura de la edificación: PB+2.

Normas de Aprovechamiento.

El Aprovechamiento de Proyecto de las nuevas edificaciones es el resultante de aplicar las determinaciones de alturas de la edificación, alineaciones y el

fondo máximo edificable de 13,5 m. medido desde la alineación oficial.

En el Solar, de Equipamientos públicos se permite la construcción de edificios anexos a los existentes hasta ocupar un total del 80% de la superficie de la parcela en Planta Baja.

Normas de Usos.

Usos Consolidados:

Los existentes.

Usos de nueva creación:

En las acciones posibles de rehabilitación, renovación u obras de nueva planta pueden aparecer usos permitidos de nueva creación que se clasifican en:

Principales:

Usos residencial de cualquier tipo. Se considera así mismo uso principal el uso comercial en la P.B. de los edificios.

Tolerados:

Establecimientos del gremio de la hostelería y usos afines. Así mismo se toleran los pequeños talleres de transformación artesanales.

Normas de Gestión

- La tramitación de las diversas actuaciones posibles de estas Unidades será la establecida en el Art. 30 sobre "Régimen de Actuación de los Suelos Urbanos Consolidados" de la Normativa Urbanística General.
- Se conservará la urbanización de los terrenos delimitados por la alineación exterior establecida en los planos.

ARTICULO 4.

Identificación.

Unidad Consolidada. U.C.-3

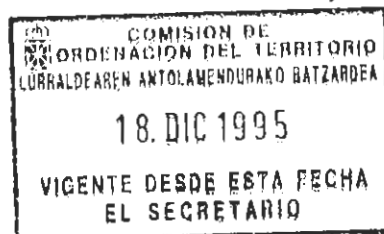
Descripción:

Suelo Urbano Consolidado en la zona Noroeste del núcleo en el que se ubican una serie de viviendas en bloque adosadas de buena calidad en construcción. Las fachadas exteriores de ladrillo cara vista color rojo y bloque de hormigón gris sin vuelos presentan una gran uniformidad.

Normas de Ordenación:

Podrán realizarse obras de rehabilitación y remodelación de las edificaciones existentes.

Las obras de nuevas edificaciones deben ir encaminadas a conseguir la continuidad tipológica y de





Normas de Gestión:

- Para las obras de reforma se tramitará el correspondiente Proyecto de Obras en el que se especificará el estado actual de la edificación previo a la reforma.
- El Sistema de Actuación para las nuevas edificaciones será mediante Actuación Directa previa presentación del preceptivo Proyecto de Obras.
- La tramitación de las diversas actuaciones posibles sobre las edificaciones existentes se tramitará conforme a lo establecido en el Art. 30 de la Normativa Urbanística General.

ARTICULO 17.

Identificación:

Unidad Consolidada. U.C.-16.

Descripción.

Unidad de Suelo Urbano Consolidado ubicada en la zona sureste del núcleo urbano en la que se encuentra el Polígono Industrial existente. Se ubica dentro de la Unidad el Proyecto de nuevas naves industriales en el límite Este del Polígono, ya aprobado.

Comprende la edificación de las industrias de servicio de población de Lodosa.

Normas de Ordenación:

Las alineaciones exteriores están indicadas en los planos correspondientes y coinciden con los límites de los solares, en las edificaciones existentes. En las construcciones de nueva creación se han señalado los retranqueos obligatorios a los límites de las parcelas.

Alturas de la Edificación: Las indicadas en los planos correspondientes. PB+1

Para edificaciones de nueva creación en solares ya edificados se permite un número de plantas de PB+1, con una altura máxima de comisa de 10 m. Se exceptúa de esta limitación de altura los elementos singulares necesarios para el desarrollo de las actividades (torres de refrigeración, puentes-grúa, etc).

Normas de Aprovechamiento.

En las edificaciones actuales el Aprovechamiento de Propiedad es el existente. En estos casos se permite la construcción de nuevas edificaciones anexas previa justificación de la necesidad de las mismas hasta ocupar un máximo del 75% de la superficie de la parcela.

El Aprovechamiento de las naves de nueva creación será el resultante de aplicar las determinaciones de alturas de la edificación, alineaciones y retranqueos a cada parcela.

La ocupación en planta primera será como máximo el 25% de la superficie ocupada en planta baja.

Normas de Usos.

Usos Consolidados.

Los existentes.

Usos de nueva creación:

En las acciones posibles de rehabilitación, renovación u obras de nueva planta pueden aparecer usos permitidos de nueva creación que se clasifican en:

Principales:

Industrial. Almacenamiento. Talleres de transformación artesanales.

Tolerados:

Vivienda para guarda y vigilancia de las edificaciones.

Condicionados:

Comercial de venta directa de productos en fábrica.

Normas de Gestión

- La tramitación de las diversas actuaciones posibles de estas Unidades será la establecida en el Art. 30 sobre "Régimen de Actuación de los Suelos Urbanos Consolidados" de la Normativa Urbanística General.
- Se reservarán aparcamientos interiores para las necesidades de transporte de la industria y para el personal en la proporción de 2 aparcamientos por cada 3 puestos de trabajo.
- Se conservará la urbanización de los terrenos delimitados por la alineación exterior establecida en los planos.
- Las obras de nuevas edificaciones se realizarán mediante Actuación Directa previa presentación del correspondiente Proyecto de Obras.

ARTICULO 18.

Identificación:

Unidad Consolidada. U.C.-17.

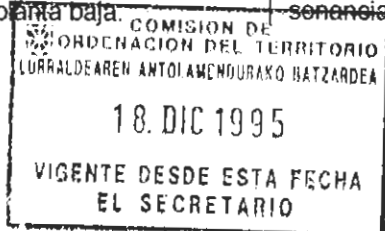
Descripción.

Unidad de Suelo Urbano Consolidado formada por dos solares de equipamientos públicos: Instituto de Bachillerato y Cuartel de la Guardia Civil y una parcela privada de uso residencial.

Normas de Ordenación:

Podrán realizarse obras de rehabilitación y ampliación de las edificaciones existentes dentro de los límites marcados por las alineaciones exteriores que coinciden con la delimitación de las parcelas.

Las nuevas edificaciones deberán realizarse en consonancia tipológica y de materiales con las existentes.





ARTICULO 23.

Identificación:

Unidad Consolidada U.C.-22.

Descripción:

Unidad de Suelo Urbano Consolidado ubicada a la entrada a Lodosa desde Estella en la que se desarrollan diversas actividades industriales así como edificaciones residenciales.

El primer estatus jurídico que definen las Normas para esta Unidad es el de su consolidación. Se plantea a nivel de propuesta una ordenación alternativa para el caso de que se extingan las actividades que hoy en día se desarrollan en la Unidad o que los propietarios opten por esta alternativa.

Superficie:

Superficie parcelas aportadas 3.223 m²
Superficie unidad 4.057 m²

Normas de Ordenación:

Las alineaciones exteriores están determinadas por las edificaciones actualmente existentes.

Altura de la edificación: PB+3

Para el caso de que se opte por la alternativa propuesta en las Normas se establecen las siguientes Normas de Diseño:

- Altura de la edificación: PB+4 con 16,30 m. de altura máxima de la rasante de PB hasta la cara inferior del último forjado. PB+2 con 10,50 m. de altura máxima de la rasante de PB hasta la cara inferior del último forjado.
- Altura libre máxima de PB = 4,00 m.
Altura libre mínima de plantas elevadas = 2,40 m.
Altura libre mínima de Planta de Sótano = 2,20 m.
- Anchura de crujía de la edificación: 12 m. (sin contar vuelos)
- La fachada testera del bloque de PB+4 que queda a la vista en el acceso a la plaza interior recibirá un tratamiento especial desde el punto de vista estético dada su importancia.

Normas de usos:

Se consolidan los usos actualmente existentes.

Usos principales:

Uso residencial en plantas elevadas. Usos de almacenamiento y garajes en Planta Baja. Uso de garaje en Planta de Sótano.

Usos compatibles:

Uso de oficinas en Planta Baja y Pnmera. Uso comercial en Planta Baja.

Normas de Aprovechamiento.

El Aprovechamiento viene determinado por las alineaciones exteriores, un fondo máximo edificable de 13,5 m. y una altura de la edificación de PB+3.

Los siguientes datos de edificabilidad sólo se tendrán en cuenta para el caso de que se opte por la alternativa propuesta en las Normas:

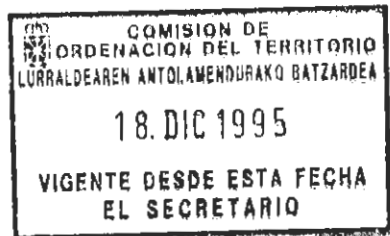
Datos de cálculo

- Superficie: 3.223 m²
- Superficie construida en PB: 1.107 m²
- Coeficiente de homogeneización PB: 0,7 m² h/m²
- Aprovechamiento en Planta Baja: 775 m² h
- Superficie construida en PE: 3.416 m²
- Coeficiente de homogeneización PE: 1 m² h/m²
- Aprovechamiento PE: 3.416 m² h
- Aprovechamiento Lucrativo Total: 4.191 m² h

- **Aprovechamiento Medio:** 1,25 m² h/m²
- Número Orientativo de viviendas: 28 viviendas.

Normas de Gestión.

- Se consolidan las edificaciones actualmente existentes.
- La tramitación de las diversas actuaciones posibles de estas Unidades se realizará según lo establecido en el Art. 30 sobre "Régimen de Actuación de los Suelos Urbanos Consolidados" de la Normativa Urbanística General.
- Las nuevas condiciones de diseño urbano y aprovechamiento se dan a efectos de posibilitar, cuando los propietarios lo decidan, el cambio y remodelación de la zona. En este sentido se establecen las siguientes Normas de Gestión:
 - Previamente a la ejecución de ninguna obra se procederá al dembo de los inmuebles existentes ubicados dentro de los límites de la Unidad (nave en Parcela 314, traseras de viviendas en Parcelas 19 y 313, etc) cuyas alineaciones no coincidan con la propuesta.
 - Previamente a la concesión de licencias de edificación se tramitará ante el Municipio el Proyecto de Urbanización de la Ordenación planteada por estas Normas.
 - Una vez aprobado el Proyecto de Urbanización se podrán tramitar licencias de edificación previa presentación de los correspondientes Proyectos de Obras.
 - La construcción de la urbanización que afecte a la parcela edificada deberá ejecutarse previa o paralelamente a la propia edificación.





CAPITULO V. NORMATIVA URBANISTICA PARTICULAR DEL SUELO NO URBANIZABLE

SECCION I.- SUELO FORESTAL DE ARBOLADO NATURAL

ARTICULO 39.- DEFINICION

Se incluyen en esta categoría aquellos terrenos que por soportar especies potencialmente arbóreas, de carácter autóctono, deben ser objeto de preservación a fin de garantizar su mantenimiento, tanto en superficie como en calidad de manera que conserven su función ecológica, protectora y paisajística.

Dadas las peculiares características de estas superficies en la comarca, al tratarse de áreas muy modificadas susceptibles de regeneración, resulta imprescindible potenciar su evolución hacia etapas maduras de la sucesión ecológica.

Sobre estas áreas no es factible la función productora, por lo que quedarán protegidas de cualquier tipo de explotación.

ARTICULO 40.- REGIMEN DE PROTECCION.

- a) Se permiten:
 1. Caza.
 2. Se fomentarán en su caso todo tipo de usos y actividades conservadoras y regeneradoras.
 3. Instalaciones apícolas.
- b) Podrán autorizarse:
 1. Apertura de pistas y viales.
 2. Plantación de especies autóctonas.
 3. Instalaciones necesarias para la ejecución, mantenimiento y servicio de las obras públicas, las destinadas a equipamientos o servicios que deban emplazarse en Suelo No Urbanizable como las infraestructuras que no perjudiquen al ecosistema.
- c) Se prohíben:
 1. Cortas a hecho y cualquier tipo de explotación maderera.
 2. Pastoreo tradicional.
 3. Movimientos de tierra, abancalamientos y aterrazamientos.
 4. Roturaciones.
 5. Explotaciones mineras, canteras, extracción de gravas y arena.
 6. Quema de vegetación.
 7. Plantación de especies exóticas.
 8. Circulación de vehículos a motor fuera de las pistas.
 9. El resto de actividades que no aparezcan como permitidas o autorizables.

Cualquier actuación que por razones de interés social se plantee sobre estas zonas, quedará condicionada a la aprobación por parte de la Dirección de Montes y Dirección de Medio Ambiente, que establecerán en qué condiciones pueden hacerse y las precauciones a tomar en la fase de construcción del proyecto.

Los claros ocasionados en estas áreas por el fuego, viento, obras de interés social, etc. deberán ser reforestadas o recuperadas en un plazo máximo de 3 años.

SECCION II.- SUELO FORESTAL DE REPOBLACION

ARTICULO 41.- DEFINICION.

Se incluyen en esta categoría aquellos terrenos que soportan plantaciones artificiales cualquiera que sea el grado de desarrollo de las mismas. Se trata de masas forestales o futuras masas forestales con función protectora, que fijan el suelo y evitan la erosión.

Esta función protectora los hace incompatibles con cualquier tipo de explotación maderera.

ARTICULO 42.- REGIMEN DE PROTECCION.

- a) Se permiten.
 1. La caza.
 2. Se permitirán y en su caso se fomentarán todo tipo de mejoras en su función conservadora.
 3. Construcciones e instalaciones forestales y apícolas.
- b) Podrán autorizarse.
 1. Trazado de pistas y caminos.
 2. Plantación de especies exóticas, evitando plantar sólo una especie.
 3. Transformación en pastizal natural, cuando las plantaciones jóvenes fracasen reiteradamente. En este caso el suelo sería desafectado y pasaría a la categoría de suelo forestal no arbolado.
 4. Instalaciones necesarias para la ejecución mantenimiento y servicio de las obras públicas destinadas a equipamientos o servicios que deban emplazarse en suelo no urbanizable, infraestructuras, telecomunicaciones, captaciones, etc.
- c) Se prohíben:
 1. Cortas a hecho y cualquier tipo de explotación maderera.
 2. Pastoreo tradicional.
 3. Movimientos de tierra que provoquen erosión como abancalamientos y aterrazamientos.
 4. Roturación.
 5. Quema de vegetación.
 6. Explotaciones mineras, canteras, extracción de gravas y arenas.
 7. El resto de actividades que no aparezcan como permitidas o autorizadas.

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOIAMENDURAKO BATZARDEA

19 DIC 1995

VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO



Cualquier actuación que por razones de interés social se plantee sobre estas zonas, quedará condicionada a la aprobación por parte de la Dirección de Montes y Dirección de Medio Ambiente, que establecerán en qué condiciones debe hacerse y las precauciones a tomar en la fase de construcción del proyecto.

Los claros ocasionados en estas áreas por el fuego, viento, obras de interés social etc, deberán ser recuperadas en un plazo de 3 años.

SECCION III.- SUELO FORESTAL NO ARBOLADO

ARTICULO 43.- DEFINICION.

Incluye terrenos con matorral, pastizales, áreas improductivas desnudas de vegetación, terrenos degradados y campos de cultivo con bajas productividades, que deben ser orientados hacia alguno de los objetivos que se describen a continuación en función de sus características:

- Corregir procesos de erosión y regenerar el bosque primitivo.
- Creación y mejora de pastos según estudios de gestión y presión ganadera.
- Mantenimiento y mejora de los valores ecológicos que presenten.

ARTICULO 44.- REGIMEN DE PROTECCION.

a) Se permiten:

1. Mantenimiento de los cultivos existentes.
2. Plantación de especies arbóreas autóctonas, en cuyo caso el terreno será recalificado como suelo forestal de repoblación.
3. Creación de pastizales sobre cultivos abandonados.
4. Mejora de pastizales actuales.
5. Plantaciones de especies aromáticas y medicinales que no requieran labrado periódico del suelo.
6. Caza.
7. Pastoreo.
8. Construcciones e instalaciones apícolas.
9. Construcciones e instalaciones de apoyo a la ganadería extensiva.

b) Podrán autorizarse.

1. Plantaciones de especies arbóreas exóticas procurando introducir con ellas autóctonas, en cuyo caso el terreno será recalificado como suelo forestal de repoblación.
2. Actividades de mejora de los cultivos existentes si la pendiente no es superior al 15%, o en frutales, en cuyo caso el terreno deberá ser desafectado de esta categoría para pasar a suelo agrícola.
3. Quema de vegetación en superficies reducidas.
4. Apertura de caminos con máximo cuidado para evitar la erosión.
5. Explotaciones mineras, canteras, extracción de gravas y arenas, en cuyo caso el terreno corres-

pondiente deberá ser desafectado de esta categoría.

6. Obras de ingeniería para corrección de la erosión.
7. Construcciones e instalaciones destinadas al apoyo de la ganadería, granjas y corrales domésticos, almacenes, viveros e invernaderos.
8. Construcciones e instalaciones necesarias para la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas, construcciones e instalaciones para equipamiento, dotaciones o servicios que deban emplazarse en Suelo No Urbanizable, e instalaciones deportivas y de ocio.

c) Se prohíben:

1. Quema de vegetación en superficies extensas.
2. Movimientos de tierras, abancalamientos y aterrazamientos que provoquen erosión.
3. Circular con vehículos de motor fuera de pistas y caminos.
4. Roturación y desecación en aquellas superficies que no estén cultivadas actualmente.
5. Todas las demás actividades constructivas que no aparezcan como permitidas o autorizables.

SECCION IV.- SUELO DE ALTA PRODUCTIVIDAD AGRICOLA

ARTICULO 45.- DEFINICION

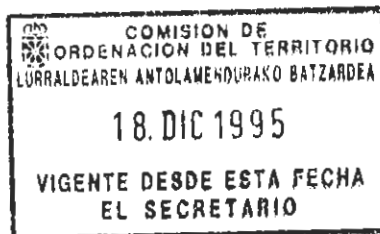
Esta categoría queda constituida por aquellos terrenos de elevada calidad agrícola, puesta de manifiesto por la existencia de explotaciones que la avalen o por las propias características edáficas. Deben ser objeto de preservación a fin de garantizar su mantenimiento en extensión y calidad.

ARTICULO 46.- REGIMEN DE PROTECCION.

a) Actividades no constructivas. Podrán autorizarse la apertura de nuevas pistas, caminos y la quema de vegetación. Asimismo, podrá autorizarse la explotación minera, la extracción de gravas y arenas y las canteras cuando tales actividades resulten compatibles con las explotaciones que existen o con las características edáficas del terreno.
El resto de las actividades quedan permitidas.

b) Actividades constructivas. Se permiten las construcciones e instalaciones destinadas y vinculadas a las explotaciones agrícolas que guarden relación con la naturaleza, extensión y utilización de la finca y los viveros e invernaderos.

Podrán autorizarse las infraestructuras.
Quedan prohibidas todas las demás.



- c) Conducciones e instalaciones de saneamiento.
- d) Ferrocarril.
- e) Conducciones telefónicas y fibra óptica.
- f) Conducciones de electricidad y gas.
- g) Centros de tratamiento de residuos sólidos.

ARTICULO 52.- REGIMEN DE PROTECCION.

El régimen de protección para los espacios ocupados o afectados por infraestructuras existentes se ajustará a lo establecido en la legislación sectorial vigente.

Podrán autorizarse aquellas actividades y usos constructivos y no constructivos, que no supongan la mera conservación, entretenimiento y servicio de la infraestructura.

SECCION VIII.- AGUAS PROTEGIDAS

Se incluyen dentro de esta Categoría las Subcategorías de Cursos Fluviales y Sotos Naturales.

VIII.A.- CURSOS FLUVIALES.

ARTICULO 53.- DEFINICION.

Se trata de espacios definidos como cauces o alveolos naturales, riberas y márgenes de las corrientes de agua.

Para estas corrientes de agua se establece una zona de protección del cauce natural que se medirá a partir del límite del mismo y que tendrá en cada margen, una dimensión igual a la del propio cauce natural medida en cada punto. Dicha zona de protección no será inferior a 5 m. ni superior a 50 m.

ARTICULO 54.- REGIMEN DE PROTECCION.

Para el río Ebro se ha adoptado una franja de protección de 50 m. Los cursos menores, que discurren en su mayoría por suelo agrícola, se adjudica un área de protección de 5 m.

- a) Se permiten:
 - 1. Aprovechamiento maderero de árboles plantados artificialmente, a partir de los primeros metros de protección.
- b) Podrán autorizarse:
 - 1. Actuaciones sobre el cauce cuando se ponga en peligro el paso del agua (1).
 - 2. Estación de gravas y arenas fuera de los 5 primeros metros de protección.
 - 3. Movimientos de tierra cuando exista algún peligro que los justifique.
 - 4. Revegetación de la zona de protección con especies adecuadas y autóctonas (2).
 - 5. Viveros e invemaderos.
 - 6. Piscifactorías.

- 7. Construcciones e instalaciones vinculadas a actividades deportivas y de ocio relacionadas con el medio fluvial.

- (1): Se desarrollarán estudios globales de actuación a nivel de cuenca, en donde se planifique la política de acciones a llevar a cabo sobre el complejo fluvial. No se permitirán actuaciones fuera del contexto de estos estudios.
- (2): Las zonas hoy en día más alteradas en cuanto a su vegetación, pero que potencialmente puedan regenerarse, serán tratadas en este sentido dejándolas evolucionar y en su caso, impulsando esta regeneración mediante plantación de especies arbóreas autóctonas propias de los sotos.
Toda actuación que afecte al complejo fluvial en la zona de policía de 100 m. que marca la Ley de Aguas a cada lado de la orilla, deberá contar previamente con un proyecto que incluya la justificación de las obras, así como un estudio de sus posibles impactos y las consiguientes medidas de corrección ambiental. El proyecto deberá de ser aprobado por las Direcciones de Medio Ambiente y Obras Públicas.

- c) Se prohíben:
 - 1. Extracción de gravas y arenas en la zona de protección de 5 m.
 - 2. Plantación de chopos en los 5 primeros metros de la zona de protección.
 - 3. Quema de vegetación.
 - 4. Cortas a hecho de árboles y arbustos de crecimiento espontáneo en la zona de protección.
 - 5. El resto de actividades que no aparezcan como permitidas o autorizadas y/o que perjudiquen el valor ecológico del complejo fluvial.

VIII.B.- SOTOS NATURALES.

ARTICULO 55.- DEFINICION.

Se incluyen dentro de esta subcategoría todas las superficies que todavía conservan en mejor o peor estado la vegetación dentro del complejo fluvial de ribera natural.

Según los datos obrantes en el Servicio de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, está previsto la declaración del suelo de la Torre como Enclave Natural, si bien no se ha producido todavía su incorporación a dicha categoría de suelo. Esta declaración debe producirse por Decreto Foral y corresponde por lo tanto al Gobierno de Navarra.

Se considera imprescindible marcar una normativa específica para estos terrenos, de manera que puedan seguir manteniendo sus importantes funciones, con vistas a una mejor planificación de las actuaciones sobre los ríos y márgenes, e ir recuperando desde muchas instancias su valor perdido.

COMISION DE ORDENACION DEL TERRITORIO
LURRALDEAREN ANTOLAMENDURAKO SATZARDEA
10 DIC 1995
VIGENTE DESDE ESTA FECHA
EL SECRETARIO

DRAWINGS

Index

Drawing 1. Situation drawing.

Drawing 2. Site drawing.

Drawing 3. Ground floor, Uses and Surfaces.

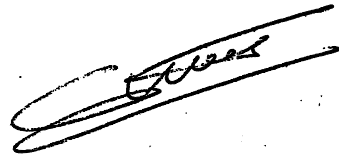
Drawing 4. First floor, Uses and Surfaces

Drawing 5. Façade.


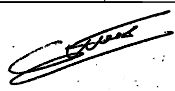
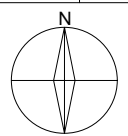
Drawing 6. Cover.

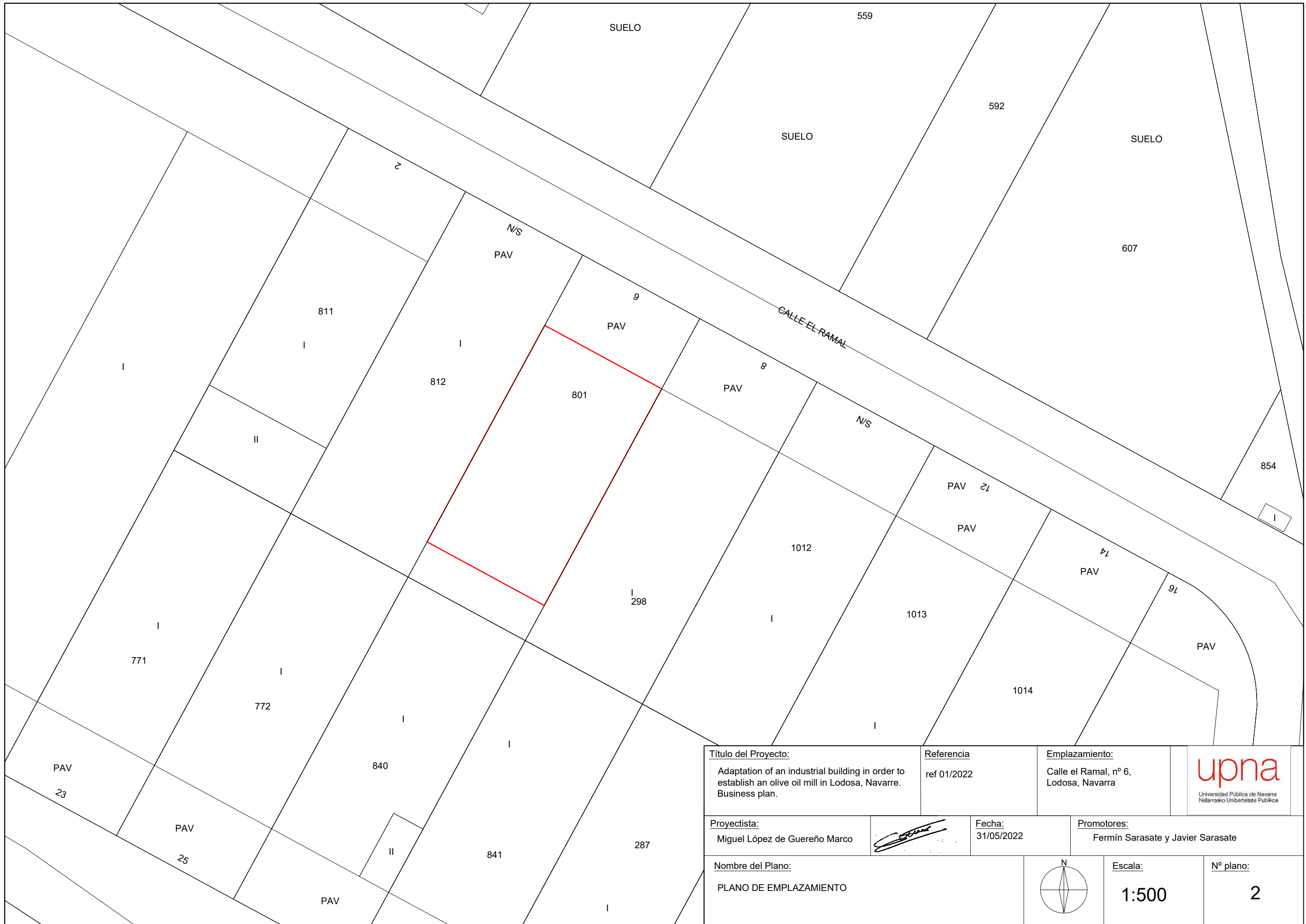
Pamplona, 31 May 2022


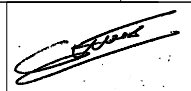
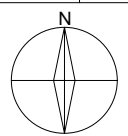
Signed, Miguel López de Guereño Marco

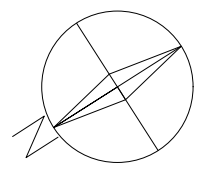
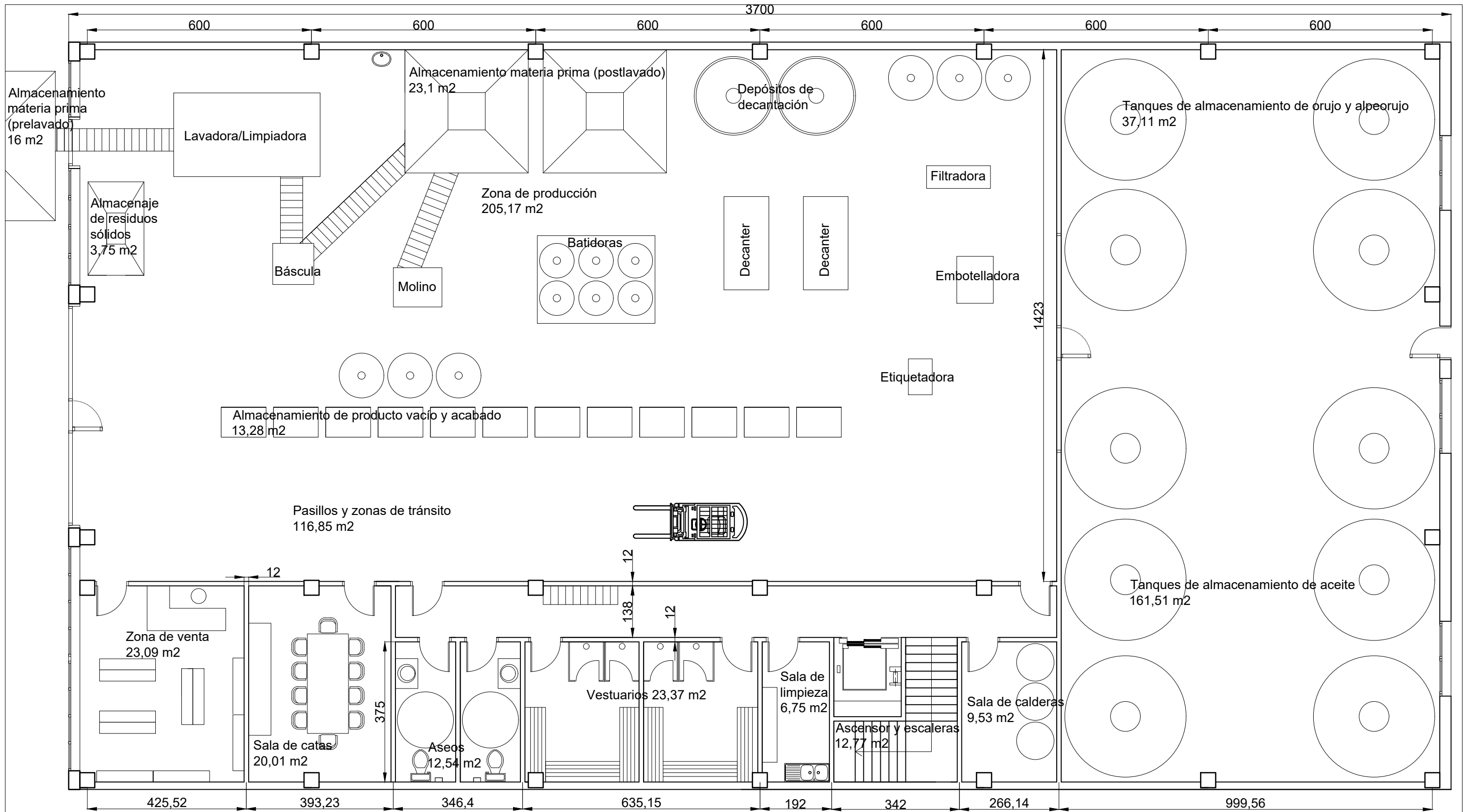
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Miguel López de Guereño Marco', is written over a faint, circular stamp or watermark.



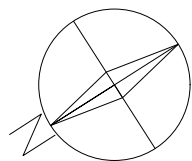
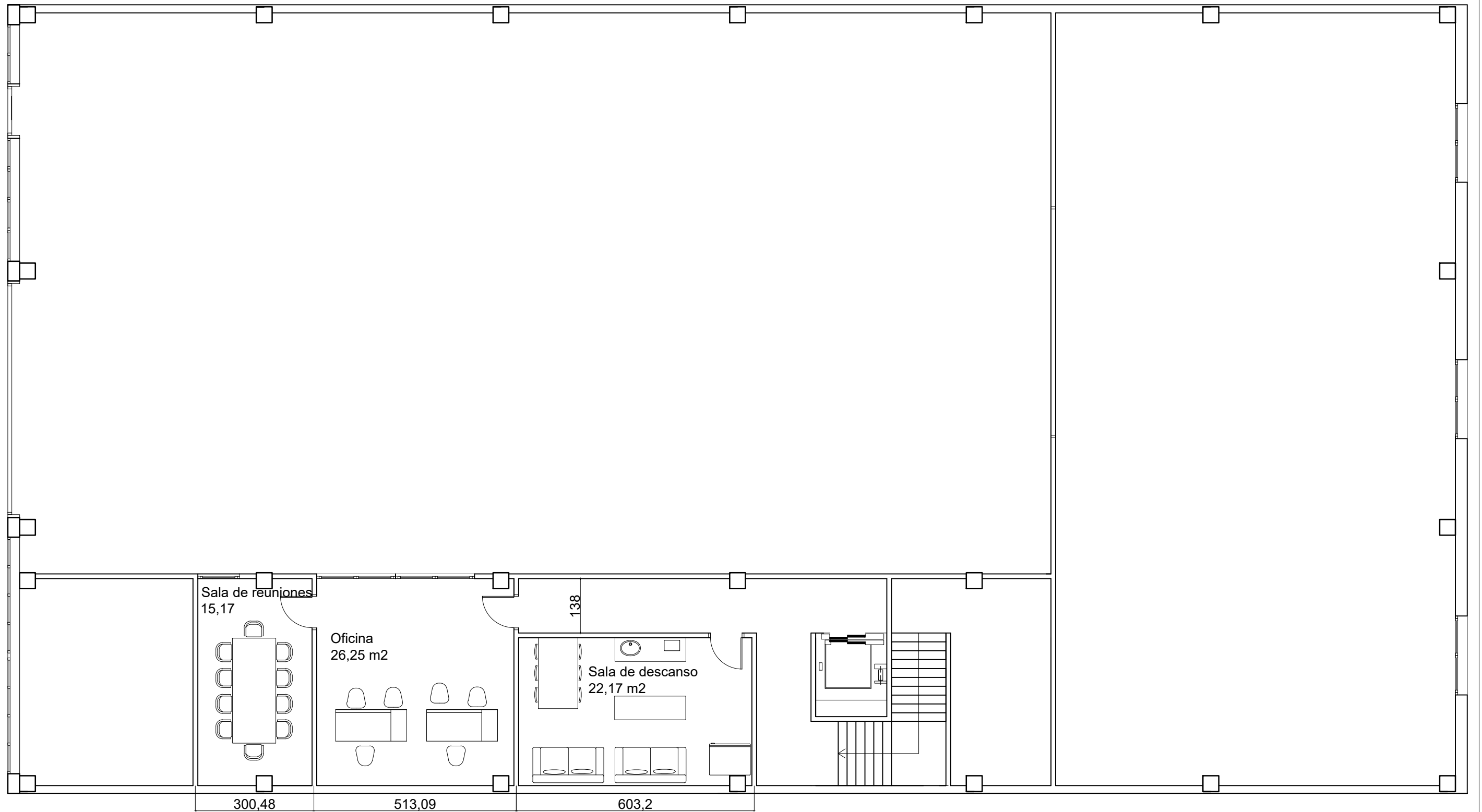
Título del Proyecto: Adaptation of an industrial building in order to establish an olive oil mill in Lodosa, Navarre. Business plan.		Referencia ref 01/2022	Emplazamiento: Calle el Ramal, nº 6, Lodosa, Navarra	 <small>Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa</small>
Proyectista: Miguel López de Guereño Marco		Fecha: 31/05/2022	Promotores: Fermín Sarasate y Javier Sarasate	
Nombre del Plano: PLANO DE SITUACIÓN			Escala: 1:2000	Nº plano: 1


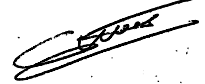


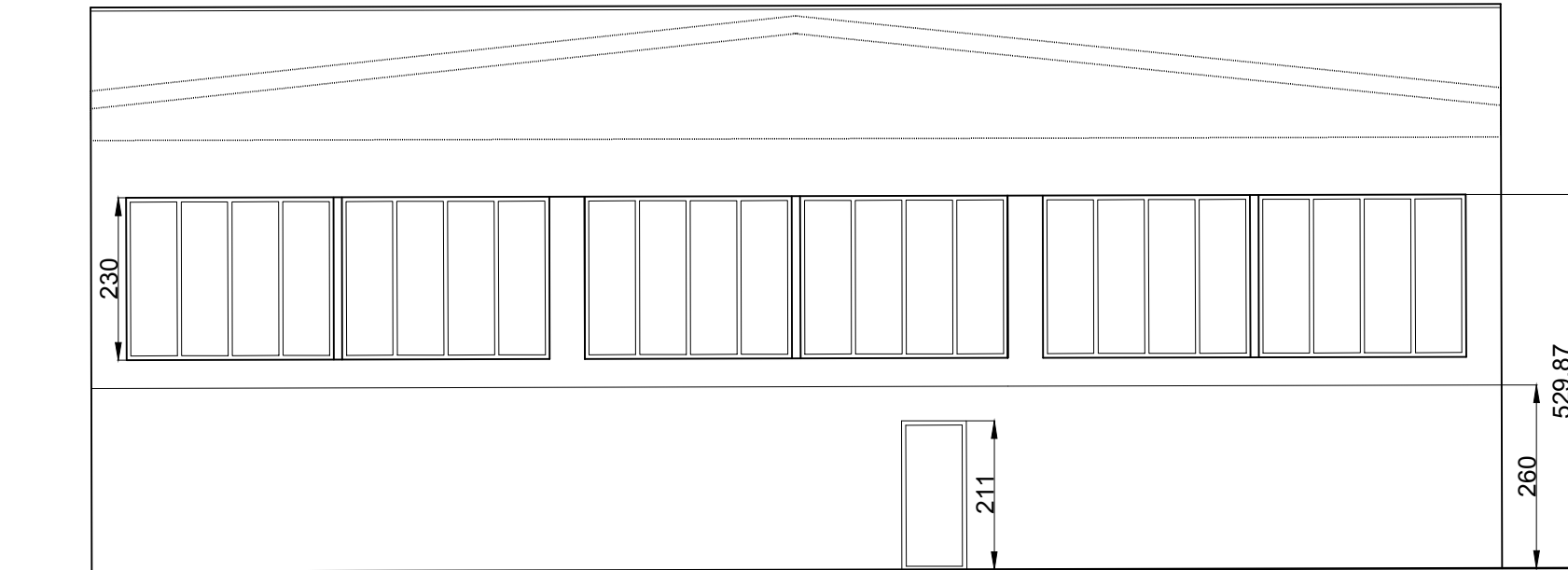
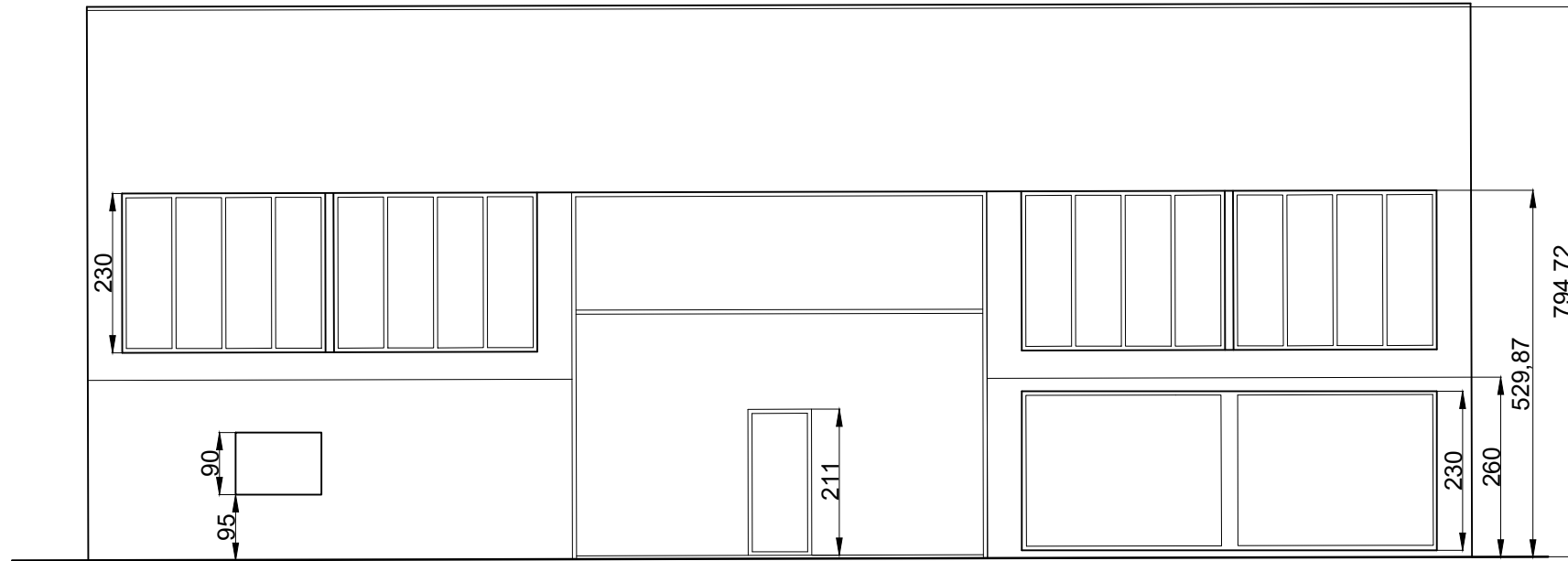
Título del Proyecto: Adaptation of an industrial building in order to establish an olive oil mill in Lodosa, Navarre. Business plan.		Referencia ref 01/2022	Emplazamiento: Calle el Ramal, nº 6, Lodosa, Navarra	 <small>Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa</small>
Proyectista: Miguel López de Guereño Marco		Fecha: 31/05/2022	Promotores: Fermín Sarasate y Javier Sarasate	
Nombre del Plano: PLANO DE EMPLAZAMIENTO			Escala: 1:500	Nº plano: 2



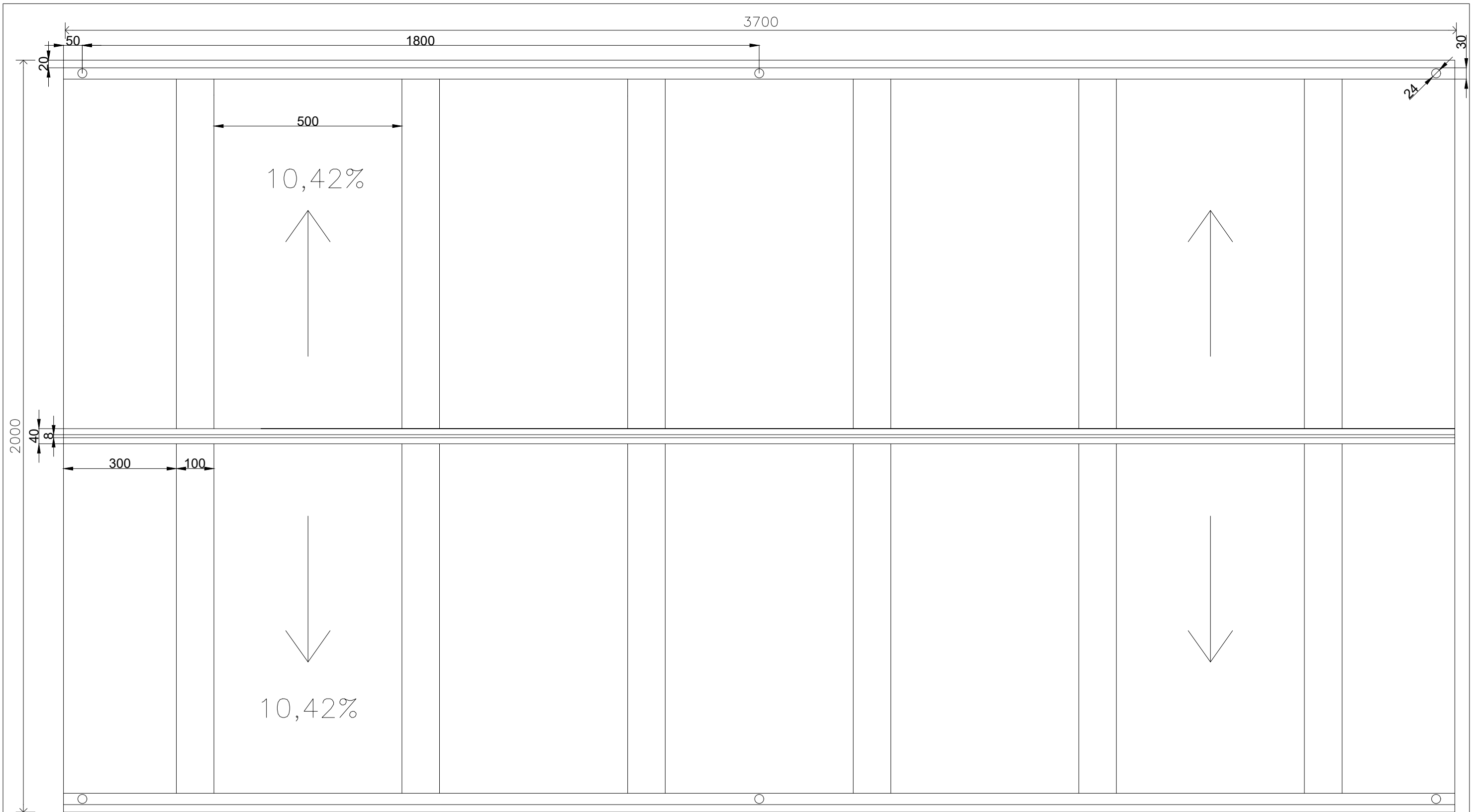
Título del Proyecto: Adaptation of an industrial building in order to establish an olive oil mill in Lodosa, Navarre. Business plan.		Referencia: ref 01/2022		Emplazamiento: Calle el Ramal, nº 6, Lodosa		
Proyectista: Miguel López de Guereño Marco		Fecha: 31/05/2022		Promotores: Fermín Sarasate y Javier Sarasate		
Nombre del Plano: PLANTA BAJA, USOS Y SUPERFICIES					Escala: 1:100	Nº plano: 3


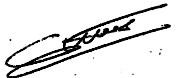


<u>Título del Proyecto:</u> Adaptation of an industrial building in order to establish an olive oil mill in Lodosa, Navarre. Business plan.		<u>Referencia:</u> ref 01/2022	<u>Emplazamiento:</u> Calle el Ramal, nº 6, Lodosa	 <small>Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa</small>
<u>Proyectista:</u> Miguel López de Guereño Marco		<u>Fecha:</u> 31/05/2022	<u>Promotores:</u> Fermín Sarasate y Javier Sarasate	
<u>Nombre del Plano:</u> PLANTA PRIMERA, USOS Y SUPERFICIES			<u>Escala:</u> 1:100	<u>Nº plano:</u> 4



<u>Título del Proyecto:</u> Adaptation of an industrial building in order to establish an olive oil mill in Lodosa, Navarre. Business plan.		<u>Referencia:</u> ref 01/2022	<u>Emplazamiento:</u> Calle el Ramal, nº 6, Lodosa	
<u>Proyectista:</u> Miguel López de Guereño Marco		<u>Fecha:</u> 31/10/2022	<u>Promotores:</u> Fermín Sarasate y Javier Sarasate	
<u>Nombre del Plano:</u> ALZADOS, PRINCIPAL Y POSTERIOR			<u>Escala:</u> 1:100	<u>Nº plano:</u> 5



<u>Título del Proyecto:</u> Adaptation of an industrial building in order to establish an olive oil mill in Lodosa, Navarre. Business plan.		<u>Referencia:</u> ref 01/2022		<u>Emplazamiento:</u> Calle el Ramal, nº 6, Lodosa		
<u>Proyectista:</u> Miguel López de Guereño Marco				<u>Promotores:</u> Fermín Sarasate y Javier Sarasate		
<u>Nombre del Plano:</u> CUBIERTA				<u>Escala:</u> 1:100		<u>Nº plano:</u> 6

