



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA



Curso 2023 /2024

Convocatoria: ENERO

**PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS  
TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE  
VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA)**

Trabajo presentado para optar al Título Oficial de

**GRADO EN  
INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL  
POR LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA**

POR

**ANAÍS OVIEDO CREGO**

TUTELADO POR  
**MANUEL MOYA IGNACIO**

PLASENCIA, ENERO DE 2024

# ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO I. MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO II. PLANOS

DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

DOCUMENTO V. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

# DOCUMENTO I. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

# MEMORIA DESCRIPTIVA



## MEMORIA DESCRIPTIVA

### ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 OBJETO DEL PROYECTO.....	6
1.2 ANTECEDENTES .....	6
1.3 OBJETIVOS.....	6
2. ESTADO LEGAL.....	7
2.1. PROPIEDAD Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.....	7
2.2. CABIDA E INFORMACIÓN CATASTRAL.....	7
2.3. ENCUADRE GEOGRÁFICO.....	8
3. CONDICIONANTES DEL PROMOTOR.....	9
4. ESTADO NATURAL.....	9
4.1. CONFIGURACIÓN DEL TERRENO.....	9
4.2. ESTUDIO CLIMATOLÓGICO.....	10
4.2.1. ELECCION DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA.....	10
4.2.2. TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES.....	10
4.2.3. EVAPOTRANSPIRACIÓN .....	11
4.3. SUELOS .....	11
4.4. PENDIENTES.....	12
4.5. CUBIERTAS VEGETALES .....	12
4.5.1. VEGETACIÓN EXISTENTE.....	12
4.5.2. NUEVAS ESPECIES VEGETALES.....	13
4.6. FAUNA.....	14
5. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO.....	15
6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.....	16
6.1. DISEÑO.....	16
6.1.1. ALTERNATIVA 1. JARDÍN JAPONÉS.....	16
6.1.2. ALTERNATIVA 2. XEROJARDÍN.....	16
6.1.3. ALTERNATIVA 3. JARDÍN ITALIANO.....	17
6.2. PROPUESTA ELEGIDA.....	17
7. INGENIERIA DE LAS OBRAS.....	18
8. PROGRAMACIÓN DE OBRAS.....	30
9. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.....	33
10. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	34

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto principal de este proyecto es el ajardinamiento y la introducción de infraestructuras a una parcela privada dedicada al alquiler de casas rurales y alojamientos turísticos.

La idea surge de la necesidad de atraer nuevos huéspedes, pues, aunque tienen un buen funcionamiento, cada vez hay mas competencia en la zona.

Para ello el promotor Jesús Martín Criado encarga la realización de este proyecto de ajardinamiento con el fin de ofrecer una experiencia más atractiva a los futuros huéspedes.

Se propone un ajardinamiento que resulte variado, acogedor y entrañable para todas las edades y aunque forme parte del parque natural, sea algo novedoso y atractivo, con zonas de sombra y descanso, incluyendo nuevas especies vegetales e infraestructuras como riego, iluminación y mobiliario.

### **1.2 ANTECEDENTES**

Los alojamientos turísticos están contruidos en una parcela colindante al parque natural de Las Arribes del Duero, el primer alojamiento es una casa de madera catalogada como vivienda de uso turístico VUT construida en el año 2022; Debido a su buen funcionamiento en el 2023 se construyó una casa de piedra catalogada como casa rural.

La parcela estaba dedicada anteriormente a un uso agrícola, como viña. Actualmente aun se pueden ver ejemplares de éstas por la parcela, haciendo honor a una tierra de cultura vinícola.

### **1.3 OBJETIVOS**

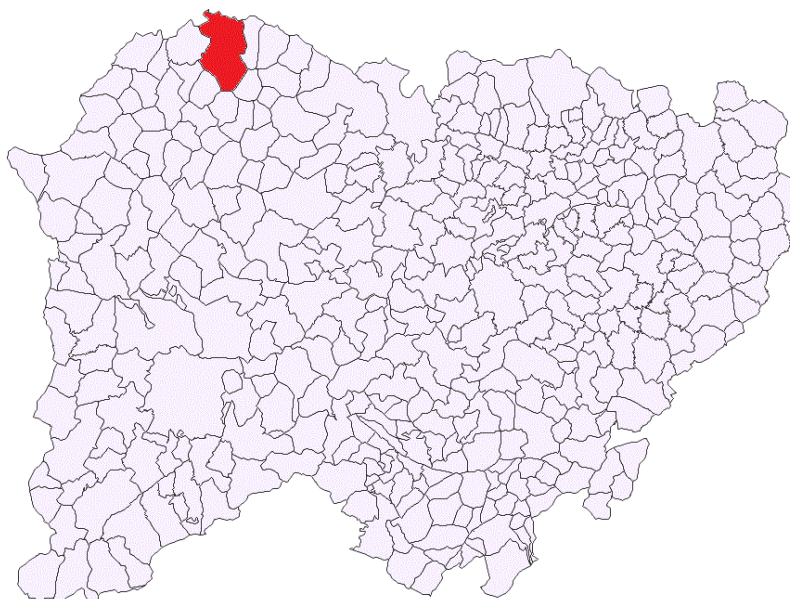
El ajardinamiento de la parcela como tal comprende una serie de actuaciones con las que se pretende conseguir:

- Atraer huéspedes a los alojamientos turísticos y por tanto, generar un aumento económico y una posible ampliación de los alojamientos en el futuro.

## 2. ESTADO LEGAL

### 2.1 PROPIEDAD Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

La parcela de estudio es privada y se encuentra en la zona denominada “Lomada”. Es una ampliación del casco urbano de Villarino de los Aires al norte de la provincia de Salamanca, comunidad de Castilla y León.



*Ilustración 1. Municipios de la provincia de Salamanca. T.M marcado en rojo. Fuente: propia*

### 2.2 CABIDA E INFORMACIÓN CATASTRAL

El área de estudio está formada por una parcela privada, rectangular con una superficie de 2459 m<sup>2</sup> totales, 264 m<sup>2</sup> corresponden a las infraestructuras y 2195 m<sup>2</sup> al jardín. Con una información catastral:

Polígono 4, parcela 11 con 2459 m<sup>2</sup> y referencia catastral número 37367A004000110000WJ.



*Ilustración 2. Datos catastrales de la parcela de estudio. Fuente: Catastro. (07/2023).*

## 2.3 ENCUADRE GEOGRÁFICO

La parcela está situada en la calle España nº116, de Villarino de los Aires. Coordenadas 41°16'3.011" N y 6°28'0.724" O y tiene acceso directo por la nacional DSA-563.

Limita al Norte con el río Duero que lo separa de Portugal y del municipio zamorano de Fermoselle, al este con Trabanca y Ahigal de Villarino, al Sur con Villar de Samaniego y al Oeste con La Vidola, La Peña y Pereña de la Ribera.

Para más detalle Documento II PLANO Nº1: LOCALIZACIÓN. Plano Nº2 SITUACIÓN.

### 3. CONDICIONANTES DEL PROMOTOR

Los condicionantes del propietario son la duración de las obras siendo lo más baja posible, el cuidado de las infraestructuras existentes evitando que sufran daños y una vez ejecutadas las obras, un bajo mantenimiento y bajo consumo de recursos.

Los condicionantes de la parcela son las infraestructuras existentes pues no pueden ser modificadas.

### 4. ESTADO NATURAL

#### 4.1 CONFIGURACIÓN DEL TERRENO

La parcela se compone de varias infraestructuras; Dos casas: una rural de construcción típica de la zona con 56m<sup>2</sup> con un garaje anejo de 100 m<sup>2</sup> y la otra es un VUT (Vivienda de uso turístico) de madera con 51 m<sup>2</sup>, una piscina de 40 m<sup>2</sup> con un porche de 24m<sup>2</sup>.

La parcela está rodeada por otras similares con viviendas particulares y separadas mediante una valla de simple torsión.

Cuenta con todos los servicios: red de abastecimiento, red de saneamiento y red eléctrica.



*Ilustración 3. Vista de la parcela de estudio. Fuente: Google maps. (07/2023).*

No existe zonificación clara, dándose en su totalidad uso generalizado

## **4.2 ESTUDIO CLIMATOLÓGICO**

### **4.2.1 ELECCION DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA**

La estación de referencia utilizada para la caracterización climática de la zona se encuentra en el propio municipio de Villarino:

Nº de identificación: 2891A

Situación: Villarino de los Aires, provincia de Salamanca

Latitud: 411547N

Longitud: 062745W

Altitud: 690 m

Distancia a la parcela: 800m

Altitud de la parcela de estudio: 636 m

Como la diferencia de altitud de la parcela y la de la estación es mínima, no es necesario hacer una corrección de las variables meteorológicas registradas. Se trabaja con los datos de los últimos 15 años, debido a que la estación no posee datos anteriores.

### **4.2.2 TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES**

La zona de estudio tiene un clima mediterráneo con estaciones muy marcadas respecto a la temperatura, veranos cálidos e inviernos fríos.

La temperatura media de las máximas en verano es de 29,5°C y la media de las mínimas es de 3,3°C. El mes más frío es enero y el más cálido agosto.

La temperatura mínima registrada es de -6,1°C en enero, y la máxima de 39,8°C en agosto en el periodo de estudio de 15 años.

Hay una precipitación muy escasa en verano de 19,1 mm, bastante más

estable en el resto de los meses, siendo otoño la época más lluviosa con 158,4 mm.

No existe ningún mes de helada continuada, pero sí algunas probables como en los meses de enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre.

La actividad vegetativa registra parones por temperaturas bajas en los meses de enero, febrero, marzo y diciembre y por aridez en los meses más cálidos, siendo junio, julio, agosto y septiembre. El resto de los meses hay período vegetativo pleno.

El bioclima pertenece al tipo de subregión IV<sup>3</sup> 5. Mediterráneo genuino.

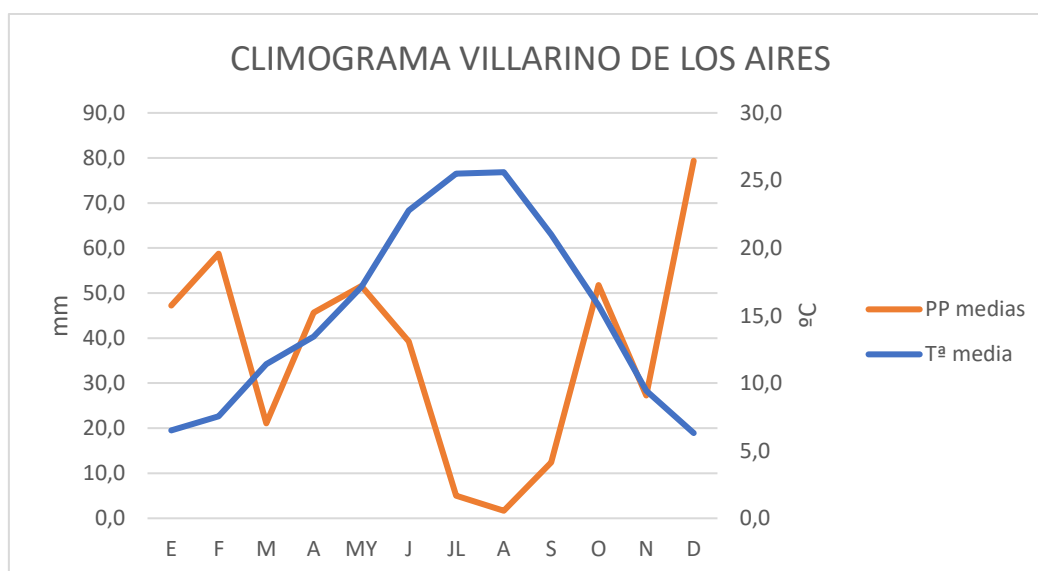


Ilustración 4. Climograma. Fuente: propia.

#### 4.2.3 EVAPOTRANSPIRACIÓN

La evapotranspiración potencial calculada mediante Thornthwaite, es de 5,19 mm diarios en el mes de julio.

#### 4.3 SUELOS

Son suelos jóvenes, con buenas cantidades de minerales, mantienen la humedad, tienen bastante pedregosidad, sobre todo granito y pueden tener grandes períodos de sequías; es interesante usar especies resistentes a

períodos de sequías prolongadas.

Una de las ventajas es que, al tratarse de una zona ajardinada, la propia vegetación que implantemos mejorará en menor o mayor medida las características del propio suelo, mejorando la estructura, textura y aumentando su contenido en materia orgánica y capacidad de retención de agua.

#### 4.4 PENDIENTES

La pendiente en la parcela de estudio varía entre 0° y 8,5° no siendo importante en ninguna zona.

Para más detalle Anejo I. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA Y EDAFOLÓGICA.

#### 4.5 CUBIERTAS VEGETALES

##### 4.5.1 VEGETACIÓN EXISTENTE

En la superficie de la parcela, además de encontrar pequeñas zonas de césped, también se encuentran varias especies vegetales en buen estado de conservación:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	UNIDADES
<i>Olea europaea L. subsp. Europaea.</i>	Olivo	7
<i>Morus alba L.</i>	Morera	3
<i>Prunus dulcis Mill.</i>	Almendro	8
<i>Prunus spinosa L.</i>	Endrino	1
<i>Vitis vinifera L.</i>	Vid	15

Tabla 1. Especies existentes. Elaboración propia.

Los árboles están repartidos por la parcela, a excepción de las moreras que se encuentran en la zona sur, muy cerca de la zona de barbacoa y el endrino que se sitúa nada más acceder a la parcela. A continuación, se expone el plano de especies existentes y la zonificación establecida.



Se van a conservar todos los pies mencionados, no solo por su valor ornamental y ecológico como tienen los olivos, sino también por la sombra, la dificultad de implantación de especies arbóreas debido a la gran pedregosidad del suelo y el tiempo que tardarían especies nuevas en crecer.

Además, estas especies cumplen con los principios básicos de la xerojardinería, la inclusión de especies autóctonas o bien adaptadas al medio del jardín.

#### 4.5.2 NUEVAS ESPECIES VEGETALES

Las nuevas especies vegetales serán elegidas basándonos en los siguientes criterios:

- Adaptabilidad al tipo de suelo presente
- Resistencia a altas y bajas temperaturas
- Poco consumo de agua.
- Estética

A continuación, se exponen las 41 especies elegidas y las unidades de cada una de ellas:

Nº	ESPECIE	UNIDADES
1	<i>Aptenia cordiflora (l.f) schwantes.</i>	5
2	<i>Lampranthus roseus L.</i>	4
3	<i>Oenothera lindheimeri.</i>	1
4	<i>Mirabilis jalapa</i>	5
5	<i>Cheiranthus cheiri.</i>	16
6	<i>Origanum vulgare L.</i>	2
7	<i>Marrubium vulgare.</i>	2
8	<i>Matricaria recutita.</i>	62
9	<i>Lavandula angustifolia Mill.</i>	8
10	<i>Aloysia citrodora.</i>	1
11	<i>Hypericum perforatum L.</i>	2
12	<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	2
13	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	3
14	<i>Ruta graveolens.</i>	16
15	<i>Sempervivum tectorum.</i>	8m <sup>2</sup> (53 plantas)

16	<i>Celtis australis L.</i>	1
17	<i>Acer monspessularum L.</i>	5
18	<i>Quercus ilex L.</i>	2
19	<i>Quercus petraea L.</i>	2
20	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	6
21	<i>Prunus spinosa L.</i>	5
22	<i>Rosa pouzinii.</i>	11
23	<i>Punica granatum L.</i>	6
24	<i>Lagerstroemia indica L.</i>	1
25	<i>Jasminum fruticans L.</i>	7
26	<i>Cydonia oblonga Mill.</i>	1
27	<i>Viburnum tinus L.</i>	1
28	<i>Juniperus oxycedrus L.</i>	9
29	<i>Ginkgo biloba Kaempfer ex. L.</i>	3
30	<i>Linum suffruticosum L.</i>	9,88m <sup>2</sup> (semillas)
31	<i>Cercis siliquastrum L.</i>	9
32	<i>Crataegus azarolus.</i>	5
33	<i>Albizia julibrissin Durazz.</i>	4
34	<i>Cytisus multiflorus (L.Hér.)</i>	10
35	<i>Cistus ladanifer L.</i>	1
36	<i>Hedera hélix L.</i>	14
37	<i>Papaver rhoeas L.</i>	58
38	<i>Vinca minor L.</i>	4,01m <sup>2</sup> (27 plantas)
39	<i>Potentilla reptans L.</i>	2
40	<i>Lippia repens.</i>	17,3m <sup>2</sup> (114 plantas)
41	<i>Sedum spurium.</i>	36,29m <sup>2</sup> (239 plantas)

Tabla 2. Especies y número de ejemplares. Fuente: propia.

Las fichas cromáticas de cada especie y la disposición de cada una de ellas se detalla en el Anejo III. AJARDINAMIENTO y Documento II. PLANO Nº4 AJARDINAMIENTO.

#### 4.6 FAUNA

La zona se caracteriza por tener una fauna muy variada, haciendo especial hincapié en las aves: vencejos *Apus apus*, aviones roqueros *Ptyonoprogne rupestris*, chovas piquirrojas *Pyrhocorax pyrrhocorax*, golondrinas *Hirundo rustica*, abejarucos *Merops apiaster*, el martín pescador *Alcedo atthis*, la

dorada oropéndola *Oriolus oriolus*, carracas *Coracias garrulus*, abubillas *Upupa epops* y la cigüeña negra *Ciconia nigra*, en peligro de extinción, entre otras.

Entre los mamíferos, destaca la presencia esporádica del lobo ibérico *canis lupus signatus* que se desplaza desde las tierras situadas al norte del Duero, también abunda la nutria *Lutra lutra* en los cursos de agua y en el follaje y se pueden encontrar comadreja *Mustela nivalis*, ginetas *Genetta genetta*, gatos monteses *Felis silvestris* y jabalíes *Sus scrofa*.

Para más información Anejo I. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA Y EDAFOLÓGICA.

## **5. ESTUDIO SOCIOECONÓMICO**

Villarino de los Aires es una localidad situada al noroeste de la provincia de Salamanca, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, limita con la provincia de Zamora y con el país vecino Portugal. Este núcleo de población se integra dentro de la comarca de “La Rivera”

Las actividades económicas más predominantes se engloban en el sector de la agricultura, el cultivo de olivares, viñas y ganadería ovina y vacuna.

Según los datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística cuenta con 775 personas en el año 2023, bajando todos los años, este despoblamiento es causa directa de la transformación económica, basada en la industrialización y urbanización

Villarino de los Aires es uno de los 37 municipios pertenecientes al parque Natural de Las Arribes del Duero, abarcando un territorio de 1065 km<sup>2</sup> cuyas características han originado un espacio singular y único.

El parque se promueve todos los años construyendo nuevos miradores y ofertando rutas de senderismo, rutas en barco por el Duero, bodegas de vino, queserías, rutas a cascadas como “El Pozo de los Humos” en Masueco o la cascada de “El Desgalgadero” en el propio municipio de Villarino de los Aires y la proximidad del país vecino Portugal con sus culturas y gastronomía ofrece

una variedad amplia de actividades. Siendo el turismo el motor económico de la zona llegando a recibir en 2023 hasta 170.000 personas.

## **6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS**

### **6.1 DISEÑO**

La idea del propietario es el ajardinamiento y la zonificación de espacios con introducción de nuevas especies vegetales, decoración ornamental y nuevo mobiliario. El jardín debe ser atractivo y adecuado para todas las franjas de edad, con especies xerófilas que requieran poco mantenimiento y también poca cantidad de agua, para hacerlo lo más eficiente posible.

### **6.2 PROPUESTAS**

Se describen tres propuestas de diseño, zonificación y ajardinamiento de la parcela en estudio. De éstas, se elige la más adecuada siguiendo los criterios del promotor.

#### **6.1.1 ALTERNATIVA 1. JARDÍN JAPONÉS**

La primera propuesta es un jardín de formas rectas con un estilo relajado.

Las diferentes zonas de la parcela tienen formas rectas, modernas, con una gran importancia en el uso del agua, la grava, la arena y algunas especies vegetales, tonos claros, uso de madera natural en el mobiliario.

El gasto de agua y el mantenimiento en esta alternativa son muy elevados, además de los costes de implantación.

#### **6.1.2 ALTERNATIVA 2. XEROJARDÍN**

En esta segunda propuesta se diseñan parterres zonificados, de formas redondeadas, con diferentes especies xerófilas, el mobiliario de madera natural y una iluminación acogedora. El uso del agua está limitado a la necesidad de las plantas y al ser especies xerófilas están adaptadas al clima y al suelo de la parcela.

#### **6.1.3 ALTERNATIVA 3. JARDÍN ITALIANO**

La tercera y última propuesta se trata de un jardín de estilo recto, simétrico, con terrazas a distintos niveles, donde los setos son las especies vegetales

principales, las cuales forman líneas rectas y formas simétricas.

El movimiento de tierras en esta propuesta es elevado y el mantenimiento de los setos es alto, además del consumo de agua. Lo que provoca un alto coste económico.

## **6.2 PROPUESTA ELEGIDA**

La elección de la propuesta más ajustada a los criterios del promotor se hará a través del método de “suma ponderada”.

La escala utilizada será del 1 al 10, siendo el 10 mejor valoración que el 1.

A continuación, se exponen los criterios los 4 criterios establecidos y la asignación de pesos según su importancia a cada uno:

- C1= Consumo de agua. 10
- C2= Mantenimiento. 5
- C3= Velocidad de implantación. 8
- C4= Coste 4

La alternativa elegida es la número 2, ajardinamiento basado en la xerojardinería, se basa en la implantación de especies vegetales ya adaptadas al tipo de clima y suelo de la zona, que no necesitan un aporte de agua normalizado, la inexistencia del césped, el uso de cubiertas inertes como la grava y el albero, la zonificación de especies en parterres delimitados por borduras, el uso de mobiliario de madera natural tratada, los colores tierra, blancos y beiges.

La iluminación de noche es cálida y tenue, la cual aporta una sensación de espacio acogedor y posibilita la visibilidad de las estrellas.

La floración en diferentes estaciones del año, la existencia de especies con frutos comestibles y la pérdida de hojas de especies como los arces formarán parte del jardín, aportando vida y sensación de estar en plena naturaleza.

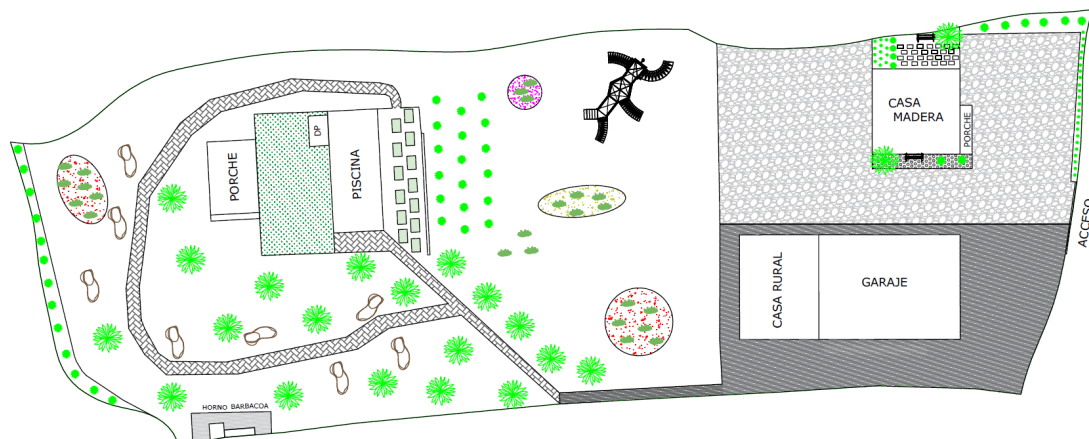


Ilustración 5. Croquis xerojardín. Fuente: propia.

Más detalle en el Anejo I. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

## 7. INGENIERIA DE LAS OBRAS

Se identifican 6 actividades o unidades de obra necesarias para la ejecución de las obras. A continuación, se describen las mismas:

### ZONIFICACIÓN DE LAS PARCELAS (REALIZADA POR LA D.O):

La primera actividad a realizar será una zonificación de la parcela, siendo 13 las zonas resultantes. A continuación, se puede observar el croquis de zonificación resultante:

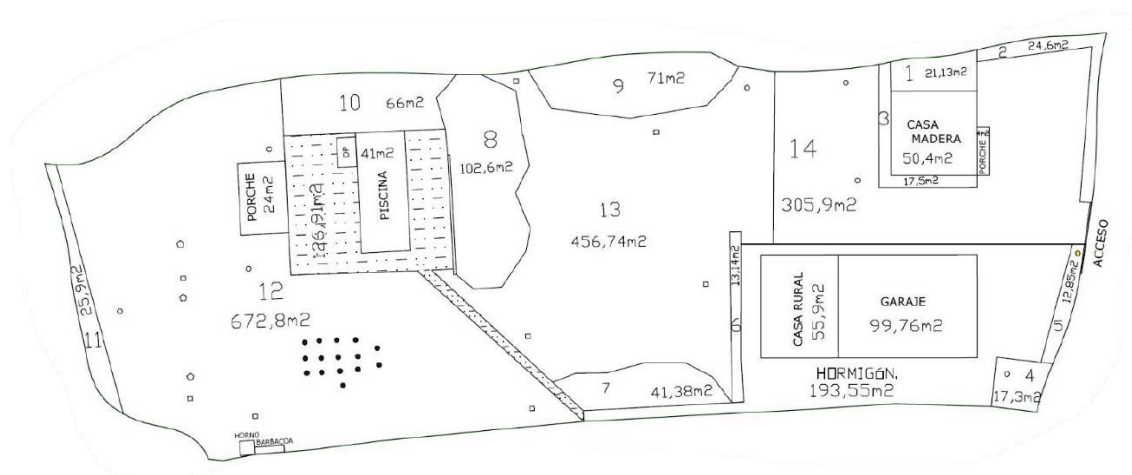


Ilustración 6. Croquis de zonificación de la parcela. Fuente: propia.

Para realizar la zonificación se marcarán los espacios con estaquillas partiendo de las siguientes coordenadas de cada parcela:

PARCELA 1:

Superficie 21,13 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26336	-6.47219
41.26337	-6.47212
41.26334	- 6.47219
41.26335	-6.47211

PARCELA 2:

Superficie 24.6 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26337	-6.47210
41.26335	-6.47210
41.26338	-6.47200
41.26336	-6.47200

PARCELA 3:

Superficie: 17,5 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26337	-6.47210
41.26335	-6.47210
41.26338	-6.47200
41.26336	-6.47202
41.26335	-6.47211
41.26338	-6.47202
41.26336	-6.47201

PARCELA 4:

Superficie 17,3 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26314	-6.47205
41.26317	-6.47200
41.26312	-6.47206
41.26312	-6.47201

PARCELA 5:

Superficie 12,85 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26314	-6.47201
41.26319	-6.47202

PARCELA 6:

Superficie 13,14 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26317	-6.47232
41.26318	-6.47237
41.26319	-6.47235

PARCELA 7:

Superficie 41,38 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26317	-6.47232
41.26314	-6.47238
41.26314	-6.47246
41.26310	-6.47238
41.26311	-6.47239
41.26311	-6.47239
41.26310	-6.47238

PARCELA 8:

Superficie 102,6 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26326	-6.47267
41.26328	-6.47268
41.26324	-6.47269
41.26318	-6.47253
41.26323	-6.47263
41.26322	-6.47261
41.26326	-6.47256
41.26323	-6.47258
41.26325	-6.47253
41.26319	-6.47256



<b>41.26316</b>	-6.47259
<b>41.26318</b>	-6.47254
<b>41.26326</b>	-6.47256

PARCELA 9:

Superficie 71 m<sup>2</sup>.

<b>COORDENADAS</b>	
<b>41.26328</b>	-6.47248
<b>41.26328</b>	-6.47245
<b>41.26331</b>	-6.47247
<b>41.26320</b>	-6.47252
<b>41.26323</b>	-6.47244
<b>41.26331</b>	-6.47245

PARCELA 10:

Superficie 66 m<sup>2</sup>.

<b>COORDENADAS DE LA PARCELA</b>	
<b>41.26326</b>	-6.47283
<b>41.26322</b>	-6.47280
<b>41.26324</b>	-6.47269
<b>41.26326</b>	-6.47267
<b>41.26328</b>	-6.47268

PARCELA 11:

Superficie 25,9 m<sup>2</sup>.

<b>COORDENADAS</b>	
<b>41.26302</b>	-6.47287
<b>41.26320</b>	-6.47298

PARCELA 12:

Superficie 672,8 m<sup>2</sup>.

<b>COORDENADAS</b>	
<b>41.26302</b>	-6.47287
<b>41.26320</b>	-6.47298
<b>41.26326</b>	-6.47283
<b>41.26322</b>	-6.47280

PARCELA 13:

Superficie 456,74 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26328	-6.47248
41.26328	-6.47245
41.26331	-6.47247
41.26320	-6.47252
41.26323	-6.47244
41.26331	-6.47245
41.26326	-6.47267
41.26328	-6.47268
41.26324	-6.47269
41.26318	-6.47253
41.26323	-6.47263
41.26322	-6.47261
41.26326	-6.47256
41.26323	-6.47258
41.26325	-6.47253
41.26319	-6.47256
41.26316	-6.47259
41.26318	-6.47254
41.26317	-6.47232
41.26314	-6.47238
41.26314	-6.47246
41.26310	-6.47238
41.26311	-6.47239
41.26311	-6.47239
41.26310	-6.47238
41.26317	-6.47232
41.26318	-6.47237
41.26319	-6.47237
41.26310	-6.47235

La realización de esta tarea será por parte de la Dirección de Obra, estando ya delimitada el día de comienzo de las obras.

**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y AJARDINAMIENTO:**

Estas actividades están provistas en conjunto.

En la parcela, se van a sembrar 138 ejemplares en contenedores como se puede apreciar en el Anejo III AJARDINAMIENTO.

Las especies arbóreas son 60, éstas vienen en contenedores de sección 34x34x34 cm, por tanto, se van a realizar hoyos con una sección de 60x60x60 cm.

Las especies arbustivas son 78, en contenedores de sección 12x12x12 cm, se van a realizar hoyos de 30x30x30 cm.

Ambos se realizarán con medio mecánicos, una retroexcavadora hidráulica de neumáticos y un oficial de 1ª jardinero y un ayudante.

En la siembra de cada planta tapizante se harán hoyos de 10x10x10 cm y vienen en macetas de unos 5x5x5 cm. Éstos se realizarán a mano, contando con 1 oficial 1ª jardinero y un ayudante.

Se incluirá además una red de riego por goteo con tuberías soterradas entre 20 y 40 cm, descrita en el sistema de riego.

### **Tierras sobrantes:**

Al realizar las excavaciones necesarias se genera tierra sobrante:

Hoyos para árboles = 2,43 m<sup>3</sup>

Hoyos para arbustos = 0,15 m<sup>3</sup>

Para sembrar cada planta tapizante se harán hoyos de 10x10x10 cm y vienen en macetas de unos 5x5x5 cm. El cálculo de tierra sobrante es ínfimo por tanto no se va a tener en cuenta, al igual que las tierras sobrantes en el enterramiento de la tubería de riego.

La tierra sobrante se desplazará a una parcela colindante propiedad del promotor.

### **RED DE RIEGO:**

La instalación del sistema de riego será por goteo, la instalación será a mano y la realizarán un oficial de 1ª fontanero y un ayudante, las tuberías irán soterradas en el terreno para evitar que se vean.

El riego es un sistema con 6 circuitos conectados en horarios diferentes, estos circuitos van conectadas a tres tomas de agua de abastecimiento municipal, situadas en la fachada principal de la casa rural, en zona de la barbacoa y la tercera en la zona de la piscina, junto al sistema de bomba de filtrado del agua,

cada circuito saca mediante un programador tipo RAINDBIRD 2 fases, la tubería a instalar es de PE 16 mm y 4 atm y una longitud total de 433 m, está conectada a ella mediante reducciones microtubo de PE de 4,6 mm y una longitud total de 46 m, a ambas se le instalarán goteros regulables de 0 a 6l/s y micro aspersores para las zonas de semillas y tapizantes, estos no regulables con un caudal de 5l/s. Las fases terminan con tapones de cierre de circuito.

El consumo de agua total se ha calculado teniendo en cuenta el periodo estival, de junio a septiembre y la evapotranspiración potencial, siendo este:

Consumo arbustos =  $568 \times 0,25 = 142$  mm

Consumo árboles =  $568 \times 0,7 = 397,6$  mm

Consumo tapizantes =  $568 \times 0,8 = 454,4$  mm

Como las especies están mezcladas, se aportará la necesidad de agua de las especies arbóreas, 397,6 mm y en el caso de estar mezcladas con tapizantes, el aporte de agua será el de las tapizantes, 454,4 mm.

En la parcela tenemos un caudal de 0,39 l/s y una presión de 3,15 atm suficientes para el diseño elegido.

La cantidad de agua a aportar es de 3,78 litros diarios por m<sup>2</sup>, por tanto, se regará 45 minutos diarios, del 1 de junio al 30 de septiembre, en las fases 1A, 1B y 3A con un caudal en micro aspersores de 5l/h y un caudal en goteo de 4,34l/h y 32,5 min diarios en las fases 2A, 2B y 3B, comenzando en orden de circuito y fase 1A, 1B, 2A, 2B. 3A y 3B de 5:00 a 8:54 de la mañana. Cuando la primera fase termina comienza automáticamente la segunda y así sucesivamente hasta completar el riego.

Más detalle en el Anejo IV RIEGO y Documento II PLANOS N°5 y N° 5-1 al N° 5-6 SISTEMA DE RIEGO Y DETALLE.

## **CUBIERTAS INERTES:**

Se han seleccionado varias cubiertas para el jardín dependiendo de la zona por su valor estético, su capacidad de protección de la erosión y la pérdida de humedad del terreno.

La delimitación de todas las parcelas se va a realizar mediante borduras flexibles, éstas tendrán 14 cm de altura e irán sujetas mediante piquetas plásticas para impedir que se muevan. Total 200 m lineales de bordura. Instalada con medios manuales, oficial de 1ª jardinero y un ayudante.

Debajo de todas las cubiertas inertes, anteriormente desarrolladas, se instalará una malla anti hierba que evita el nacimiento de especies no deseadas en las superficies. Las parcelas con malla anti hierba de polipropileno no tejido, de 100mm/s de permeabilidad y 110 g/m<sup>2</sup> de masa superficial, serán todas a excepción de la 4, la 12 y 13. Su instalación se hará con medios manuales, un oficial de 1ª jardinero y un ayudante. La sujeción de ésta al terreno se hará mediante piquetas de anclaje de acero en forma de L, de 6 mm de diámetro.

Con una superficie de malla anti hierba total de 702 m<sup>2</sup>.

## **ZONAS A CUBRIR:**

Albero: La zona de acceso a la finca, parcela 14 con una superficie de 305,9 m<sup>2</sup>, irá con albero de color gris de 0 a 8 mm de grosor y 10 cm de capa.

La instalación de este será con medios mecánicos, un dumper de descarga frontal de 2t de carga útil y un compactador tándem de 63 kw y anchura de trabajo de 168 cm, la mano de obra la realizará un peón ordinario de construcción formando una capa llana con el grosor indicado y compactada.

Corteza de pino: Las parcelas en las que se incluirá corteza de pino son la 2, 3, 5, 6, 7, 9 y la 10, con una superficie total de 246,47 m<sup>2</sup>, de 10-25 mm de grosor de la corteza y 10 cm de capa. La instalación será con medios

manuales, un oficial de 1ª jardinero y un ayudante. Se repartirá la corteza por toda la superficie dejando una capa llana de los cm de espesor indicados.

Grava blanca: Las parcelas cubiertas son la 1, 8 y 11, con una superficie de 149,63 m<sup>2</sup>, de 9 a 12 mm de grosor de grava y 10 cm de capa.

Ésta se instalará con medios manuales, un oficial de 1ª jardinero y un ayudante, dejando como en las anteriores una capa llana y del espesor indicado.

Para más información Anejo VI. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CUBIERTAS INERTES.

## **INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO Y LA ILUMINACIÓN:**

### **Mobiliario:**

Actualmente la parcela tiene mobiliario que no combina entre sí y esta deteriorado por el sol por tanto no se conservará nada de lo existente.

El material principal para el mobiliario de la parcela es la madera, aunque también utilizaremos materiales metálicos, ratán, cerámica y mimbre.

### **Mobiliario por zonas:**

#### **Porche:**

1 rinconera de 5 plazas de exterior de madera de acacia clara con cojines incluidos en tono beige, 1 mesa de centro rectangular de madera de acacia a juego de 90 x 75 cm, 1 mesa rectangular de vidrio templado color negro con estructura de acero de 160x80x74 cm y 4 sillas de color negro a juego de exterior con acabado en ratán de 44x47x84 cm, se decorará el porche con dos plantas artificiales tipo palmera de 130 cm de altura introducidas en un cesto de junco de 35 cm de diámetro y 32cm de altura.

#### **Barbacoa:**

3 mesas de exterior de madera de pino tratada de 210x155x74 cm con bancos

incluidos no anclada al suelo; 3 sombrillas LED de poliéster beige claro de 266 cm de diámetro abiertas con base de cemento negro de 45 cm de diámetro.

Piscina:

5 hamacas plegables de aluminio de 82x73x38,5 cm abiertas con parasol incorporado, color crema y 3 sombrillas LED de poliéster beige claro de 266 cm de diámetro abiertas con base de cemento negro de 45 cm de diámetro.

Parcela 1:

1 banco de jardín de madera con estructura de hierro forjado de 131x65x71 cm y 1 mesa pequeña de madera de acacia de 90 x 75 cm.

Parcela 13:

6 sillas de madera tipo butaca con estructura de madera de acacia, cojines de poliéster desenfundables de 65x67x79 cm.

Mobiliario auxiliar:

6 sillas de madera tipo butaca con estructura de madera de acacia, cojines de poliéster desenfundables de 65x67x79 cm y 3 mesas plegables de madera maciza de acacia tratada de 90x75 cm.

Partida de decoración:

28 elementos, 6 macetas en forma de caracol de cerámica de artesanía pintadas, pack de 18 setas artificiales realistas de plástico y alambre, 2 estatuas de flamenco rosa metálicas de 50 cm de altura y 2 estatuas de ciervo de resina de 21x17 cm.

La instalación del mobiliario la realizarán un oficial 1ª de construcción de obra civil y un ayudante, la mayoría del mobiliario viene prácticamente montado de fábrica. Se colocarán en el sitio establecido en el plano nº7 expuesto en el Documento II.

El mobiliario no llevara ningún tipo de anclajes al suelo, pues el objetivo es que los usuarios de la parcela puedan mover los muebles según sus usos y necesidades. Más detalle en Anejo V Mobiliario e iluminación y en el

Documento II PLANO N°7 MOBILIARIO.

## **ILUMINACIÓN**

La iluminación elegida en este proyecto es solar en su totalidad, evitando instalación de nuevos circuitos eléctricos, pudiendo moverse de sitio según las necesidades y ahorrando energía y por tanto disminuyendo costes.

La iluminación tiene una función estética y como finalidad destacar la peligrosidad de ciertas zonas y estará presente en los siguientes espacios:

Acceso a la parcela, acceso a ambas viviendas, barbacoa y exterior del garaje: Los focos elegidos tienen 140 LED, con sensor de movimiento 270° a una distancia de 3 a 5 m, impermeables, de uso exterior y carga solar. Programables, desactivándose durante el día y encendiéndose de manera automática en la caída del sol, tienen posibilidad de permanecer encendidas continuamente sin necesidad de movimiento, dependiendo de las necesidades del promotor.

Son 5 unidades dispuestas en las esquinas de la casa rural, el garaje y la casa de madera y una en la barbacoa.

### **Luces por zonas:**

Luces para el camino de acceso a la parte baja de la finca:

Será iluminada en su parte frontal oeste por 17 balizas a ambos lados del camino, de 10 w de luz blanca, solares IP 44 de 38,8 cm de altura y 6,3 cm de diámetro de acero inoxidable con pica para clavar en el terreno, con una separación entre sí de 2 metros y un radio de iluminación de 1m.

Perímetro de la piscina:

Será iluminada en su parte frontal oeste por 6 balizas y 1 en la parte suroeste, de 10 w de luz blanca, solares IP 44 de 38,8 cm de altura y 6,3 cm de diámetro de acero inoxidable con pica para clavar en el terreno. Cada una ilumina un radio de 1 metro, teniendo una separación entre sí de dos metros a excepción



de la situada al suroeste.

Parcela 13:

Zona central de la parcela iluminada por 6 balizas iguales a las descritas anteriormente y expuestas en el plano nº6 del Documento II.

La iluminación de ciertos árboles como puntos interesantes del jardín:

Se utilizarán lámparas de exterior solares impermeables con forma de roca de 4 LED de luz cálida, de 10w, automática de iluminación nocturna.

Iluminación decorativa:

Esta iluminación reflejará comodidad y formará parte de un espacio acogedor. La iluminación elegida son bombillas en línea de estilo rústico con cuerda de cañamo, con 16 bombillas por m y panel solar, cada bombilla será de luz cálida y de 3 w y una longitud total de 6 m estas estarán situadas en el porche.

Disposición expuesta en el plano nº 6 del Documento II, más detalle en Anejo V Mobiliario e iluminación.

### Resumen de mobiliario e iluminación:

A continuación, se exponen la cantidad de mobiliario e iluminación por zonas:

<b>MOBILIARIO</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>UDS</b>
<b>Rinconera de exterior</b>	Porche	1
<b>Mesa de exterior pequeña</b>	Porche y parcela 1	2
<b>Mesa de exterior</b>	Porche	1
<b>Mesa con banco exterior</b>	Barbacoa	3
<b>Sombrilla</b>	Piscina y barbacoa	6
<b>Hamacas</b>	Piscina	5
<b>Banco exterior</b>	Parcela 1	1
<b>Silla exterior</b>	Porche, parcela 13 y auxiliares	16
<b>Mesa auxiliar</b>	auxiliar	3
<b>DECORACIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>UDS</b>

<b>Plantas artificiales</b>	Porche	2
<b>Partida elementos decorativos</b>	Según PLANO nº7 MOBILIARIO	
<b>ILUMINACIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>UDS</b>
<b>Líneas de luces cálidas de 3w</b>	Porche	6 m
<b>Iluminación de seguridad y uso 140 LED, con sensor de movimiento.</b>	Barbacoa	1
	Entrada	4
<b>Balizas</b>	Piscina 10 w solar	7
	Camino 10 w solar	17
	Parcela 13 10 w solar	6
<b>Puntos focales</b>	Parcela 1 <i>Ginkgo biloba</i>	1
	Parcela 12 <i>Cercis siliquastrum</i>	1
	Parcela 12 <i>Sorbus aucuparia</i>	1
	Parcela 12 <i>Cydonia oblonga</i>	1
	Parcela 13 <i>Cercis siliquastrum</i>	1
	Parcela 7 <i>Cercis siliquastrum</i>	1

Tabla 2. Resumen de materiales, mobiliario e iluminación. Fuente: propia.

Más detalle en Anejo V. MOBILIARIO E ILUMINACIÓN y Documento II PLANOS Nº6 y Nº7.

## 8. PROGRAMACIÓN DE OBRAS

Para hacer el cálculo de la duración de los trabajos se ha cogido el rendimiento mayor de la mano de obra de cada partida y se ha multiplicado por la medición de la misma. Dicho rendimiento se ha sacado de las bases de precios de TRAGSA 2024. Obteniendo el siguiente orden de ejecución y los tiempos de duración de cada actividad:

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CUBIERTAS VEGETALES
2. SISTEMA DE RIEGO
3. CUBIERTAS INERTES

4. MOBILIARIO

5. ILUMINACIÓN

6. SEGURIDAD Y SALUD

Tabla con las actividades y sus precedentes y la duración de las actividades:

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACTIVIDADES PRECEDIDAS</b>	<b>DURACIÓN (Jornadas de 8h)</b>
<b>1</b>	2	7
<b>2</b>	3	2
<b>3</b>	4, 5	52
<b>4</b>	-	2
<b>5</b>	-	1

*Tabla 1. Actividades y actividades precedidas con el tiempo de duración. Fuente: propia.*

Las actividades 4 y 5 son las únicas que se pueden realizar de forma simultánea.

Las obras empezarán adaptándose a la época de siembra, las especies seleccionadas se siembran en primavera, por tanto, el proyecto debe dar comienzo en el mes de marzo, antes de las lluvias de abril.

Comienzo de las obras lunes, 4 de marzo hasta 30 de mayo. Con una duración de 12, 6  $\approx$  13 semanas  $\approx$  3 meses.

A continuación, se expone la tabla de programación de las obras:

ACT	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13
1	■	■	■	■	■								
2		■	■										
3			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4													■
5													■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabla 2. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES. Fuente: propia

Más información Anejo VII PROGRAMACIÓN DE OBRAS.

## 9. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
1	CUBIERTAS VEGETALES	7534,87
2	CUBIERTAS INERTES	26213,03
3	SISTEMA DE RIEGO	1699,45
4	MOBILIARIO Y DECORACIÓN	9491,17
5	ILUMINACIÓN	414,17
6	SEGURIDAD Y SALUD	907,05
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	46259,75
	13% GASTOS GENERALES	6013,77
	6% BENEFICIO INDUSTRIAL	2775,59
	VALOR ESTIMADO	55049,10
	21% I.V.A.	11560,31
	PRESUPUESTO LÍQUIDO	66609,42

Asciende el presupuesto líquido a la cantidad de **SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS**

En Béjar a 28 de enero de 2024



Fdo: Anaís Oviedo Crego

## 10. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Para hacernos una idea de la cantidad de dinero a aportar en la vida útil de este proyecto, se realiza una evaluación financiera teniendo como datos de partida estimados los siguientes:

PEC = 66609,42€

VIDA ÚTIL= 20 años

Honorarios Dirección de obra = 2% del PEC

Honorarios del Projectista = 2% del PEC

Duración de la ejecución = 3 meses

Comienzo de las obras = 4 marzo 2024

Gastos:

Agua = 150€/año

Mantenimiento = 150€/año

Reposición de desperfectos y marras = 150€/año

Préstamo de 30000€ a devolver en 5 años

Interés 5%

CoC= 3%

## FLUJO DE CAJA

Tabla de costes menos tabla de beneficios

n	BT (€)	CT(€)	TOTAL (€)
0		1333	-1333
1	33503	67942	-34439
2		6322	-6322
3		6151	-6151
4		5985	-5985
5		5824	-5824
6		5667	-5667
7		450	-450
8		450	-450
9		450	-450
10		450	-450
11		450	-450
12		450	-450
13		450	-450
14		450	-450
15		450	-450
16		450	-450
17		450	-450
18		450	-450
19		450	-450
20		450	-450
21		450	-450

Tabla 3. Tabla de flujo de caja por periodos. Fuente: propia.

El indicador de rentabilidad utilizado es un VAN al COC 3%, siendo la fórmula la siguiente:

$$\sum_{i=0}^n \frac{Q_i}{(1+r)^i}$$

Como era de esperar, el VAN tiene un valor negativo **-65936 €**, pues el proyecto en sí mismo no tiene ningún beneficio económico, pues refleja exclusivamente lo referente a la fase de obra y no ejercerá ninguna explotación relacionada exclusivamente con el mismo.

El cálculo del VAN sí nos estima la cantidad de dinero a aportar en toda la vida del proyecto.

**Para más información Anejo VIII EVALUACIÓN FINANCIERA.**



## ANEJOS A LA MEMORIA

## ANEJOS A LA MEMORIA

### ÍNDICE

ANEJO I. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA Y EDAFOLÓGICA

ANEJO II. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

ANEJO III. AJARDINAMIENTO

ANEJO IV. RIEGO

ANEJO V. MOBILIARIO E ILUMINACIÓN

ANEJO VI. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CUBIERTAS INERTES

ANEJO VII. PROGRAMACIÓN DE OBRAS

ANEJO VIII. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

ANEJO IX. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO X. BIBLIOGRAFÍA

# ANEJO I. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA Y EDAFOLÓGICA

# ANEJO I. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA Y EDAFOLÓGICA

## ÍNDICE

1. CARACTERIACIÓN CLIMÁTICA.....	41
1.1.ELECCIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA.....	41
1.2.ELABORACIÓN DE UN AÑO NORMAL.....	41
2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RÉGIMENES TÉRMICO Y PLUVIOMÉTRICO.....	46
1.3. CLIMOGRAMA.....	47
2. CÁLCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL.....	49
3. CARACTERIZACIÓN EDAFOLÓGICA.....	50
3.1. GEOLOGÍA.....	50
4. OTRAS CARACTERÍSTICAS.....	54
4.1. PENDIENTES .....	54
4.2. VEGETACIÓN ACTUAL.....	54
4.3. FAUNA DE LA ZONA .....	55

## **1. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA.**

### **1.1 ELECCIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA.**

La estación de referencia utilizada para la caracterización climática de la zona se encuentra en el propio municipio de Villarino:

Nº de identificación: 2891A

Situación: Villarino de los Aires, provincia de Salamanca

Latitud: 411547N

Longitud: 062745W

Altitud: 690 m

Distancia a la parcela: 800m

Altitud de la parcela de estudio: 636 m

Como la diferencia de altitud de la parcela y la de la estación es mínima, no es necesario hacer una corrección de las variables meteorológicas registradas. Se trabaja con los datos de los últimos 15 años, debido a que la estación no posee datos anteriores.

### **1.2 ELABORACIÓN DE UN AÑO NORMAL**

Los datos en estudio son de un período de 15 años, por lo tanto, se trabajará con este período, referenciado desde el 2008 hasta el 2022.

#### **PRECIPITACIONES MENSUALES EN mm:**

En la siguiente tabla se exponen las precipitaciones mensuales en mm desde el 2008 hasta el 2022 y la media de estos por mes y año:

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

MESES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MEDIA
ENERO	25,2	29,8	61	54	42	56	37,6	84,5	65	28,4	29,2	60,1	27,6	58,7	49,2	47,22
FEBRERO	32,1	41,5	112	41	111	58,1	32,7	45,4	65,7	47	65	64,5	47,8	58,7	59,2	58,78
MARZO	5,6	9,6	59,7	11,2	10,8	25	54,3	8,7	18,9	17,5	21	14,3	21	22,7	15,8	21,07
ABRIL	66,1	17,8	47,8	48	60,4	80,2	18,7	45,8	19,7	45,1	60,8	35,8	33,3	49	57	45,7
MAYO	86,3	32	22,7	75	33,7	45,4	35,4	32	29,7	48,2	72,2	71,5	65,3	62	61,7	51,54
JUNIO	37,4	10,8	58,6	46	24,7	38,7	42,5	38,2	42,3	52,7	48,6	37,8	42,7	35,8	32,1	39,26
JULIO	0,7	1,8	15,3	7,2	5,8	2,8	2,9	2,7	13,2	0	1,2	2,3	3,5	7,8	8,4	5,04
AGOSTO	0,1	0,8	3,4	0,3	0,7	0,7	0,8	4,7	5,1	0,8	1,2	2,3	2,1	1,1	1	1,673
SEPTIEMBRE	57,7	12,3	11,8	14,2	42,2	14,3	0	1,1	26,7	0,2	1,7	2,1	1,1	0	0,7	12,41
OCTUBRE	99,1	37,2	58,1	63,7	48,7	65,1	48,8	56,1	86,2	59,7	26,5	23,1	42,2	36,1	26,5	51,81
NOVIEMBRE	7,7	12,6	28,2	35,6	36,7	31,8	37,1	7,8	12,7	31,8	33,3	41,1	39,2	28,7	24,5	27,25
DICIEMBRE	45,3	129	78,4	69,9	80,7	74,2	88,9	78,9	84,6	69,4	89	77,3	75,7	78,8	70,3	79,37
SUMA	502	335,4	557,5	466,1	497,4	492,3	399,7	405,9	469,8	400,8	449,7	432,2	401,5	439,4	406,4	441,1

Tabla 5. Precipitaciones mensuales en mm. Fuente [www.aemet.es](http://www.aemet.es) (05/2023)

### TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES EN °C:

En la siguiente tabla se exponen las temperaturas medias mensuales en °C desde el 2008 hasta el 2022 y la media de estos por mes y año:

MESES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MEDIA
ENERO	6,6	6,2	6,2	6,1	5,9	5,7	6,2	6,8	6,5	7	7,1	5,6	5,8	6,3	6,6	6,3
FEBRERO	9,3	7,9	6,4	6,4	10,3	9,9	7,5	10,8	8,5	9	6,8	8,1	5,2	6,7	0,3	7,5
MARZO	10,9	12,4	9,3	10,3	14,7	13,2	10,8	12,1	12,3	11,3	12,3	9,4	10,9	11,3	10,1	11,4
ABRIL	14	12,6	14,3	13,7	10,7	13,7	13,7	13,4	12,4	14,3	14,9	13,2	14	12,6	14,3	13,5
MAYO	15,5	19,3	16,2	15,9	16,5	15,7	18	18,1	16,8	15,6	18,7	15,1	19,2	19,7	16,4	17,1
JUNIO	21,2	23,7	21,1	22,8	19,5	22,4	22,1	23,1	23,4	23,5	25,5	24,5	25,1	23,5	20,2	22,8
JULIO	25	26,3	27,5	25	23,2	26,1	26,3	23,9	24,2	24,8	25,9	25,6	26,6	27,3	24,7	25,5
AGOSTO	25,7	27,5	26	25,2	27,1	25,3	24	24,8	26,3	25,8	25,3	24,9	25,9	24,8	25,6	25,6
SEPTIEMBRE	19,8	21,5	21,3	20,4	20,3	21,2	20,8	19,1	21,3	22,6	21,8	20,9	20,6	21,4	22,1	21,0
OCTUBRE	14,6	17,3	14,1	16,7	14,8	15,6	14,7	15,8	17,6	16,8	16,4	15,8	14,9	14,3	16,8	15,7
NOVIEMBRE	7,9	11,5	8,7	8,1	8,6	7,9	7,6	10,8	10,2	11,7	10,9	8,7	8,6	9,8	10,7	9,4
DICIEMBRE	8	5,2	5,4	7,9	7,1	7,1	6	4,8	7,2	7,2	6,1	7,6	5,8	5,6	6,5	6,5
MEDIA	14,88	15,95	14,71	14,88	14,89	15,32	14,81	15,29	15,56	15,8	15,98	14,95	15,22	15,28	14,53	15,2

Tabla 6. Temperaturas medias mensuales en °C. Fuente: [www.aemet.es](http://www.aemet.es) (05/2023)

### TEMPERATURAS MEDIAS DE LAS MÁXIMAS MENSUALES EN °C.

En la siguiente tabla se exponen las temperaturas medias de las máximas mensuales en °C desde el 2008 hasta el 2022 y la media de estos por mes y año:

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

MESES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MEDIA
ENERO	11,4	8,1	8	9,8	8,5	10,5	11,2	9,4	10,2	8,7	10	9,4	11,5	10,1	10,5	9,8
FEBRERO	10,6	14,7	11,1	12,4	9,7	13,6	14,7	10,5	13	11,5	9,8	13,6	12,4	10,5	12,5	12,0
MARZO	14,5	20,9	15,8	16,2	15,8	16,9	16,1	15,9	16,3	18,2	13,6	14,9	19,6	18,4	17,1	16,7
ABRIL	19,3	18,7	16,8	15,9	16,7	14,9	15,2	14,9	20,3	19,8	18,7	15,1	15,6	19,6	20,3	17,5
MAYO	20,8	21,7	23,5	22,8	21,4	20,7	19,7	24,9	25,6	20	25,8	21,8	24,9	22,1	19,7	22,4
JUNIO	28,9	24,7	28	28,5	29,7	30	29,4	31,7	30,8	31,3	27	25,7	24,8	26,9	27,1	28,3
JULIO	31,2	29,4	30,4	31,2	30,9	31,2	29,8	28,8	33,2	31,1	30,9	33,5	34,2	33,7	32,9	31,5
AGOSTO	29,4	30,2	32,4	31,2	30,9	29,8	28,9	31,1	30,5	31,6	30,4	30,4	31,8	31,9	30,6	30,7
SEPTIEMBRE	23,7	24,8	25,9	26,8	24,9	28	26,7	29,4	28,4	26,5	25,6	27,1	26,5	24,5	24,8	26,2
OCTUBRE	20,1	21,6	20,7	22,1	21,3	19,4	18,2	17,8	18,6	22,4	18,9	20,5	19,5	29,7	17,5	20,6
NOVIEMBRE	13,9	12	13,7	12,8	13,1	14,1	14,2	13,7	12,8	12,9	11,9	14,8	13,8	11,9	10,9	13,1
DICIEMBRE	9,8	9,7	10,9	10,3	7,9	11,2	10,8	9,7	9,2	9,4	10,8	9,9	9,1	9,4	9,1	9,8
MEDIA	19,5	19,7	19,8	20,0	19,2	20,0	19,6	19,8	20,7	20,3	19,5	19,7	20,3	20,7	19,4	19,9

Tabla 7. Temperaturas medias de las máximas mensuales en °C. Fuente: [www.aemet.es](http://www.aemet.es) (05/2023)

### TEMPERATURAS MEDIAS DE LAS MINIMAS MENSUALES EN °C:

En la siguiente tabla se exponen las temperaturas medias de las mínimas mensuales en °C desde el 2008 hasta el 2022 y la media de estos por mes y año:

MESES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MEDIA
ENERO	4,6	2,3	2,8	2,6	1	3,9	2,6	4	4,2	0,6	1,9	1,3	1,8	2,1	1,7	2,5
FEBRERO	5,6	3,4	3,1	2,3	0,9	3,9	3,1	4,4	4,2	5,4	2,6	5	2,4	2,3	2,6	3,4
MARZO	5,5	6,6	5	6,6	5,7	5,1	7,7	6,7	8,2	6,8	5,7	8,5	7,6	8,2	7,5	6,8
ABRIL	8,7	6,7	9,1	9,4	8,7	7	8,4	8,1	7,8	6,3	8,2	8,7	8,2	7,8	8,4	8,1
MAYO	10,9	12,7	10,6	13,9	13,4	10,4	12,4	10,4	11,4	12,9	12,4	11,4	10,4	11	12,7	11,8
JUNIO	15,4	17,2	15,4	17,1	18,9	18,2	19,2	17,2	16,7	16,4	15,6	16,7	14,2	16,5	15,6	16,7
JULIO	18,2	19	20,7	20,9	20	18,9	19,4	18,7	18	17,5	19,9	18,9	17,1	19,8	19,9	19,1
AGOSTO	19,2	20,6	19,3	17,6	19,2	18,5	21,1	8	19,6	18,1	19,3	17,8	19	19,7	19,3	18,4
SEPTIEMBRE	14,4	16	15,8	16,3	14,6	16,6	16,3	14,6	14,9	14,9	15	13	17,1	15,6	14,9	15,3
OCTUBRE	10,3	12,2	9,3	13,1	11,4	11,5	10,5	11	12,3	9,9	10,9	9,9	12,5	9,4	10,9	11,0
NOVIEMBRE	3,9	7,5	5,4	9,1	5,3	5	7,1	6,7	3,9	5,3	3,8	6,4	7	5,7	3,8	5,7
DICIEMBRE	2,7	3	3,1	3,3	2,6	3,9	3,4	6,1	0,5	4,9	2,7	5	4,1	1,6	2,7	3,3
MEDIA	9,95	10,6	9,967	11,02	10,14	10,24	10,93	9,658	10,14	9,917	9,833	10,22	10,12	9,975	10	10,2

Tabla 8. Temperaturas medias de las mínimas mensuales en °C. Fuente: [www.aemet.es](http://www.aemet.es) (05/2023)

## TEMPERATURAS MÁXIMAS ABSOLUTAS MENSUALES EN °C.

En la siguiente tabla se exponen las temperaturas máximas absolutas mensuales en °C desde el 2008 hasta el 2022 y la media de estos por mes y año:

MESES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MÁXIMA
ENERO	14,6	16,2	15,4	16,6	19,9	15,2	14,5	15,2	15,7	15,2	19,9	16,7	13,6	15,4	16,2	19,9
FEBRERO	20,1	19,4	18	19,1	14	18,8	17	20,2	18,2	19	18,7	18,6	19,2	20,1	18,7	20,2
MARZO	23	23,5	25	22,8	24,3	26	24,2	23	22,2	21,9	21,8	22,3	21,2	21	21,5	26,0
ABRIL	24,5	26	27,2	26,1	21,6	24,1	28,5	24,7	27	29,5	26,2	27,1	25,8	26,4	29	29,5
MAYO	31,8	27,2	28,6	29,4	25,9	26,7	28,9	30,1	30,2	27,8	28,4	27,3	29,5	28,6	24,9	31,8
JUNIO	34,2	30,7	33,5	34,8	36,6	35,4	35,8	34,9	36,3	38,2	35,4	35,1	34,8	36,9	35,7	38,2
JULIO	37	35,8	36,7	37,3	36,5	37,4	37,6	36,5	35,9	36,4	36,8	35,8	37,3	37,4	36,9	37,6
AGOSTO	34,1	35,8	36,6	37,2	38,4	37,5	36,9	34,8	38	38,9	37,9	36,9	38,7	39,8	37,4	39,8
SEPTIEMBRE	30	32,5	32,2	30	33,5	32,4	29,8	28,7	29,8	27,8	31,2	30,9	33,3	32,5	32,9	33,5
OCTUBRE	24,5	25,1	26	24,8	25,8	24,9	24,6	25,7	28,3	27,2	28,2	28,4	24,8	27,8	29	29,0
NOVIEMBRE	1,2	16,9	17,1	18,5	18,4	17,6	14,8	18,8	17,6	15,9	14,8	16,5	22,7	19,7	18,7	22,7
DICIEMBRE	16,3	16	14,5	14,2	16,5	14	15	16,5	14,8	14,7	15,9	16,4	16,1	14,7	15,8	16,5
MÁXIMA	37	35,8	36,7	37,3	38,4	37,5	37,6	36,5	38	38,9	37,9	36,9	38,7	39,8	37,4	39,8

Tabla 9. Temperaturas máximas absolutas mensuales en °C. Fuente: [www.aemet.es](http://www.aemet.es) (05/2023)

## TEMPERATURAS MÍNIMAS ABSOLUTAS MENSUALES EN °C.

En la siguiente tabla se exponen las temperaturas mínimas absolutas mensuales en °C desde el 2008 hasta el 2022 y la media de estos por mes y año:

MESES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MÍNIMA
ENERO	1,6	-1,6	-2,1	-0,2	-0,8	0,5	-6,1	-3,6	-2,7	-3,8	-1,5	-0,6	-4,2	-3,8	-4,1	-6,1
FEBRERO	-2	1,7	2,4	-3,5	2,3	2,2	2,4	1,7	-1	2,7	1,5	-1,7	2	0,3	-3	-3,5
MARZO	1,2	6	1,6	1,3	3,8	-2,6	-5,1	-1,7	-0,9	-1,8	-0,4	1,2	0,5	1,6	1,1	-5,1
ABRIL	2,6	2,7	2,4	1,5	1,9	1,7	1	0	1,4	1,8	1,5	1,6	1,7	1,5	2,1	0,0
MAYO	6	4,4	5	5,1	5,7	4,8	4,9	4,7	5,7	5,1	5,2	5	4,9	4,8	5	4,4
JUNIO	10,4	10,3	9	10	10	11,1	15,2	13,5	11,4	14,2	15	14,1	13,2	11,5	10,8	9,0
JULIO	11,2	12,8	14,7	10,5	10,8	11,7	11,3	10,4	12,8	12,5	12,7	13,2	12,6	12,7	16,7	10,4
AGOSTO	12,7	11,1	12,4	12,7	13,4	15,4	16,2	14	14,1	15,8	13,4	16,7	14,8	15,4	11,9	11,1
SEPTIEMBRE	9,3	9,5	9,8	10,7	11,7	10,4	11	10,5	11,8	7,4	7,8	9,6	9,4	9,7	9,1	7,4
OCTUBRE	5,4	4,1	6	5,9	4,8	5,8	5,7	5,6	6,4	6,7	8	10,2	4,8	2,8	7	2,8
NOVIEMBRE	1,3	1,5	1,4	-2,1	-0,3	2,1	2,3	0,4	0,5	0,7	-1,2	-3	0,6	1,7	0,5	-3,0
DICIEMBRE	-0,5	0	-2,2	-5,5	-3,4	0	-0,3	-0,7	0,1	0	-1	-2,7	-0,8	-5	-3,5	-5,5
MINIMA	-2	-1,6	-2,2	-5,5	-3,4	-2,6	-6,1	-3,6	-2,7	-3,8	-1,5	-3	-4,2	-5	-4,1	-6,1

Ilustración 10. Temperaturas mínimas absolutas mensuales en °C. Fuente: [www.aemet.es](http://www.aemet.es) (05/2023)



## RESUMEN DE LAS VARIABLES. AÑO MEDIO

En esta tabla se exponen las variables resumidas de las tablas expuestas anteriormente:

MESES	M	M	T	m	m	P
ENERO	19,9	9,82	6,5	2,49	-6,1	47,2
FEBRERO	20,2	12	7,54	3,41	-3,5	58,8
MARZO	26	16,7	11,4	6,76	-5,1	21,1
ABRIL	29,5	17,5	13,5	8,1	0	45,7
MAYO	31,8	22,4	17,1	11,8	4,4	51,5
JUNIO	38,2	28,3	22,8	16,7	9	39,3
JULIO	37,6	31,5	25,5	19,1	10,4	5,04
AGOSTO	39,8	30,7	25,6	18,4	11,1	1,67
SEPTIEMBRE	33,5	26,2	21	15,3	7,4	12,4
OCTUBRE	29	20,6	15,7	11	2,8	51,8
NOVIEMBRE	22,7	13,1	9,45	5,73	-3	27,3
DICIEMBRE	16,5	9,81	6,31	3,31	-5,5	79,4
Anual	39,8	19,9	15,2	10,2	-6,1	441

M: Temp. Max. Absolutas mensuales en °C.

M: Temp. Medias mensuales de las máximas en °C.

T: Temperaturas medias mensuales en °C.

m: Temperaturas medias mensuales de las mínimas en °C.

m: Temperaturas mínimas absolutas mensuales en °C.

P: Precipitaciones medias mensuales en mm.

Tabla 11. Resumen de las variables. Año medio. Cuadro resumen.

## 2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RÉGIMENES TÉRMICO Y PLUVIOMÉTRICO.

En esta tabla se exponen los regímenes térmico y pluviométrico de las variables expuestas anteriormente:

<b>RÉGIMEN TÉRMICO</b>	
<b>Mes más cálido</b>	AGOSTO
<b>Mes más frío</b>	ENERO
<b>Tª media de las mínimas del mes más frío</b>	3,3°C
<b>Tº media de las máximas del mes más cálido</b>	30,7°C
<b>Tº Media de las máximas en verano (Jul, Ago y Sep)</b>	29,5°C
<b>Máxima absoluta del período de observación</b>	39,8°C
<b>Mínima absoluta del período de observación</b>	-6,1°C
<b>Meses con temperatura media inferior a 6°C</b>	Ninguna
<b>Meses de helada probable</b>	Ene, Feb, Mar, Nov y Dic.
<b>Meses de helada segura</b>	Ninguno
<b>RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO</b>	
<b>Mes más lluvioso</b>	Diciembre 79,4 mm
<b>Mes más seco</b>	Agosto 1,7 mm
<b>Precipitación en invierno (Ene, Feb y Mar)</b>	127,1 mm
<b>Precipitación en primavera (Abr, May y Jun)</b>	136,5 mm
<b>Precipitación en verano (Jul, Ago y Sep)</b>	19,1 mm
<b>Precipitación en otoño (Oct, Nov y Dic)</b>	158,4 mm
<b>Estación más lluviosa</b>	Otoño
<b>Estación más seca</b>	Verano
<b>PERÍODO VEGETATIVO</b>	
<b>Meses de parón vegetativo por frio (T&lt;6°C)</b>	Ninguno
<b>Meses de parón vegetativo por aridez (P&lt;2T)</b>	Jun, Jul, Ago y Sep
<b>Meses de actividad vegetativa plena</b>	En, Feb, Mar, Abr, May, Oct, Nov y Dic.

Tabla 12. Caracterización de regímenes térmicos y pluviométricos. Tabla resumen.

La conclusión es que se trata de un clima mediterráneo con estaciones muy marcadas respecto a la temperatura, veranos cálidos e inviernos fríos.

La temperatura media de las máximas en verano es de 29,5°C y la media de las mínimas es de 3,3°C. El mes más frío es enero y el más cálido agosto.

La temperatura mínima registrada es de -6,1°C en enero, y la máxima de 39,8°C en agosto.

Hay una precipitación muy escasa en verano de 19,1 mm, bastante más estable en el resto de los meses, siendo otoño la época más lluviosa con 158,4mm.

No existe ningún mes de helada continuada, pero sí algunas probables como en los meses de enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre.

La actividad vegetativa registra parones por temperaturas bajas en los meses de enero, febrero, marzo y diciembre y por aridez en los meses más cálidos, siendo junio, julio, agosto y septiembre. El resto de los meses hay período vegetativo pleno.

## 2.1 CLIMOGRAMA

Los datos presentados anteriormente en tablas quedan reflejados gráficamente en el siguiente climograma. Éstos provienen de la estación de Villarino de los Aires, y reflejan datos desde el año 2008 hasta el 2022.

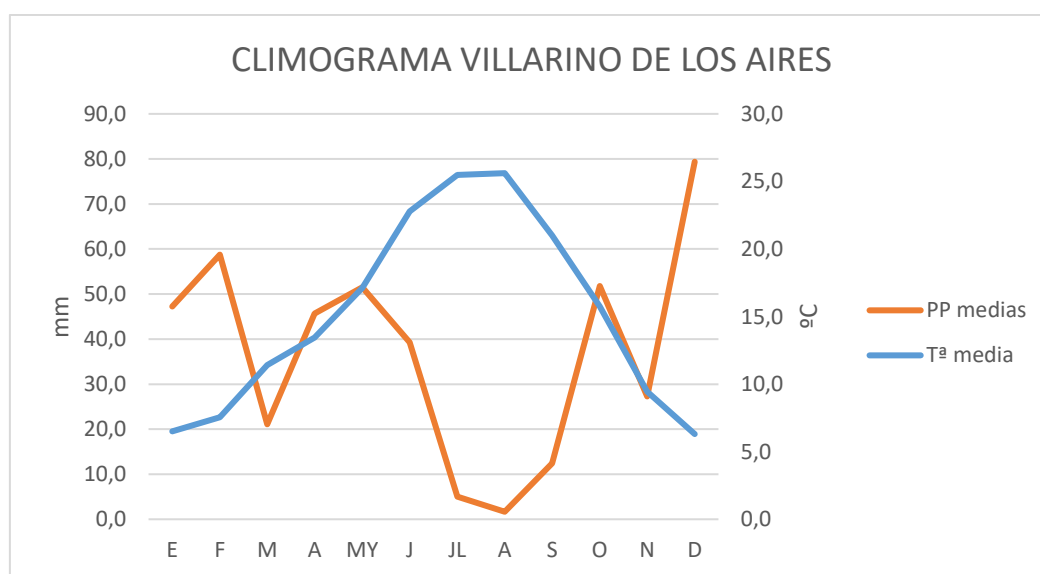


Ilustración 7. Climograma. Fuente propia.

Con los datos obtenidos se puede enmarcar el bioclima del área de estudio dentro de las subregiones bioclimáticas españolas por Allue Andrade (1990):

T'm= Temperatura media de las mínimas del mes más frío: Diciembre con - 6,1°C.

Tf= Temperatura media mensual más baja: 6,3°C.

a= Número de meses en los que la curva de la temperatura este por encima de la cuerva de precipitaciones: 5 meses, marzo, junio, julio, agosto y septiembre.

P= Precipitación anual total: 441,13 mm.

HP= Período de helada segura: 0 meses

HS= Período de helada probable: 5 meses, enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre.

tc= Temperatura media mensual más alta: 25,6°C.

Con lo que la subregión es la IV<sup>3</sup> 5. Mediterráneo genuino.

Las formaciones vegetales que corresponden a esta subregión fitoclimática se muestran en la tabla 10:

	III		IV							VI						VIII		IX	
	III (IV)	IV (III)	IV <sub>1</sub>	IV <sub>2</sub>	IV <sub>3</sub>	IV <sub>4</sub>	IV (VI) <sub>1</sub>	VI (IV) <sub>4</sub>	IV (VI) <sub>2</sub>	VI (IV) <sub>1</sub>	VI (IV) <sub>2</sub>	VI (VII)	VI (IV) <sub>3</sub>	VI (V)	VI	VIII (VI)	X (VIII)	X (IX) <sub>1</sub>	X (IX) <sub>2</sub>
	1	2	3	4	5	6	7	12	8	9	10	13	11	14	15	16	17	18	19
Cornicales	■	■																	
Lentiscales	■	■	■	■	■														
Coscojales		■	■	■	■	■	■			■									
Acebuchales		■	■	■	■	■	■												
Encinares		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Alsinares		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Quejigares							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Melojares					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Robledales pubescentes									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Robledales pedunculados									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hayedos																■	■	■	■
Pinares de silvestre																	■	■	■
Pinares moros												■	■	■	■	■	■	■	■
Pastos alpinos																			■
Pastos alpinoideos																			■

Ilustración 8. Formaciones vegetales. Autor: Alberto Díaz (2004) según Allue Andrade (1990).

Con esta tabla podemos definir las formaciones vegetales características del clima de la zona de estudio:

- Lentiscales
- Coscojales
- Encinares
- Alsinares

### 3. CÁLCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL

Se aplica para el cálculo de la Evapotranspiración potencial la fórmula de Thornthwaite.

$$ETP_i = 16 \times f_i \times \left(\frac{10 \times t_i}{l}\right)^\alpha \quad \text{si } t_i < 26,5^\circ\text{C}$$

$$ETP_i = f_i \times (8,00356 \times t_i - 76,5928) \quad \text{si } t_i < 26,5^\circ\text{C}$$

$t_i$  = temperatura media mensual

$$l = \text{índice de calor anual cuyo valor es: } l = \sum_{i=1}^{12} (t_i)^{1,514} = \sum_{i=1}^{12} 12 \left(\frac{t_i}{5}\right)^{1,514}$$

$$\alpha = 0,000000675 \times l^3 - 0,0000771 \times l^2 + 0,01792l \times 0,49239$$

$f_i$  = duración media de la luz solar por comparación con un mes de 30 días

y 12 horas de luz, este valor depende de la altitud de la estación según Gómez (2011)

En la siguiente tabla se exponen los diferentes índices mensuales y el valor de la ETP:

MESES	Tº med m (°C)	(i) Índice de calor	ETP sin corregir	fi	ETP mes (mm)	ETP diaria (mm)
ENERO	6,31	1,42	14,27	0,81	11,01	0,36
FEBRERO	7,54	1,86	18,08	0,83	15,01	0,54
MARZO	11,42	3,49	35,11	1,03	36,16	1,17
ABRIL	13,45	4,48	45,61	1,11	50,63	1,69
MAYO	17,11	6,44	67,00	1,24	83,07	2,68
JUNIO	22,77	9,93	105,76	1,25	132,20	4,41
JULIO	25,49	11,78	126,65	1,27	160,84	5,19
AGOSTO	25,61	11,86	127,60	1,18	150,57	4,86
SEPTIEMBRE	21,01	8,79	92,96	1,04	96,67	3,22
OCTUBRE	15,75	5,68	58,65	0,96	56,31	1,82
NOVIEMBRE	9,45	2,62	25,93	0,83	21,52	0,72
DICIEMBRE	6,50	1,49	14,27	0,84	11,98	0,39
	l	69,84			825,98	
	a	1,60				
	PROM Tº	15,20				

Tabla 13. Cálculo de la ETP según Thornthwaite. Fuente: Propia.

El dato de la Evapotranspiración potencial más alto se da en el mes de Julio con 5,19 mm/día.

#### 4. CARACTERIZACIÓN EDAFOLÓGICA

Para la caracterización del área de estudio se utilizará el “Mapa de suelos de España, por el instituto geográfico nacional” a una escala de 1:1.000.000.

Datos según mapa edafológico se muestran en la tabla 12:

<b>Orden</b>	ALFISOL
<b>Suborden</b>	XERALF
<b>Grupo</b>	HAPLOXERALF
<b>ASOCIACIÓN 1</b>	RHOSOXERALF
<b>ASOCIACIÓN 2</b>	CALCIXEREPT
<b>Inclusión 2</b>	Haploxerept

Tabla 7. Mapa edafológico. Fuente: [https://www.ign.es/web/Biblioteca/IGN/20-J-41\\_01.jpg](https://www.ign.es/web/Biblioteca/IGN/20-J-41_01.jpg)

##### ALFISOLES:

Los alfisoles son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios y se componen de arcillas, estos han permanecido estables, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

Son arcillas con saturación de bases que conservan y suministran el agua por más de la mitad del año. Son buenos suelos para cultivos de ciclo corto y forrajes.

##### XERALF:

Tienen un régimen de humedad xérico, con un largo período de sequía en verano, pero en invierno la humedad llega a capas profundas.

#### 4.1 GEOLOGÍA

La parcela se encuentra en una zona en la que predominan granitos biotíticos: cuarzo, feldespato potásico (ortoclasa), plagioclasa sódica (albita), biotita y moscovita. Accesorios: circón (en la biotita), apatito, epidota y magnetita; Como se puede observar en el siguiente plano:

FeatureInfoCollection - layer name: 'Litologias color Geologico 1M'

OBJECTID	Shape	Unidad cartográfica	Siglas	Trama	Color	Dominio	Litología genérica	Litología específica	Eon - Era	Subera	Sistema	Serie	Piso
18250	Polygon	8	8	0111	26	ROCAS PLUTONICAS HERCINICAS	Granitoides de emplazamiento meso-catazonal	Granitoides biotíticos	PALEOZOICO		DEVONICO-CARBONIFERO-PERMICO		



Ilustración 9. Mapa geológico de la zona. Fuente: Goolzoom.es (01/2024)

## CONCLUSIONES:

Son suelos jóvenes, con buenas cantidades de minerales, mantienen la humedad, tienen bastante pedregosidad y pueden tener grandes períodos de sequías; es interesante usar especies resistentes a períodos de sequías prolongadas.

Una de las ventajas es que, al tratarse de una zona ajardinada, la propia vegetación que implantemos mejorará en menor o mayor medida las características del propio suelo, mejorando la estructura, textura y aumentando su contenido en materia orgánica y capacidad de retención de agua.

En cualquier caso, habrá que realizar los aportes necesarios destinados a las especies que vayamos a implantar.

A continuación, se presentan los resultados edafológicos realizados en laboratorio del suelo de la parcela.

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

**Fertilidad Física**

Clase Textural: arenoso franco

Arena	83,12%
Arcilla	4,16%
Limo	12,72%

Profundidad suelo 0,35 cms  
 Densidad suelo 1,23 g/cm<sup>3</sup>  
 Peso hectárea 4305 ton  
 Relación C/N 101,5

**Valoración Delta pH**

pH en Agua (1/2,5)	6,95
pH en KCL (1/2,5)	6,6
Delta pH	0,35

Carbono orgánico 1,57%

**Fertilidad**

pH (extracción 1/2,5)

Cond. Eléctrica (Ext 1/5)

Materia orgánica

Valor	Unidades	Calidad	Rangos					Método
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
6,950	pH	Medio	4,5	5	6	7	8	Potenciometría
60,00	µS/cm	Bajo	50	100	150	200	250	Potenciometría
2,60%	%	Medio	1	1,5	2	3	6	Calcinción

**Macronutrientes**

Nitrógeno Amoniacal

Nitrógeno Nitrato

Nitrógeno orgánico

Nitrógeno Total

Fósforo disponible

Potasio disponible

Valor	Unidades	Calidad	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Método	Extracción
0,07	ppm	Muy Bajo	50	100	200	300	400	Nessler	Acetato
6,05	ppm	Muy Bajo	50	100	200	300	400	Absorbancia	E. Acucoso
19,50	ppm	Muy Bajo	50	100	200	300	400	Calcinción	Muestra sólida
25,62	ppm	Muy Bajo	100	200	300	400	500		
136,66	ppm	Muy Alto	35	50	60	70	100	UV- Amino	Mehlich 3
146,61	ppm	Bajo	100	125	150	175	200	A. Atómica	A.Amonio

**Macronutrientes Secundarios**

Calcio disponible

Magnesio disponible

Azufre disponible

Valor	Unidades	Calidad	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Método	Extracción
414,34	ppm	Muy Bajo	500	750	1000	1500	2000	A. Atómica	A.Amonio
50,96	ppm	Muy Bajo	500	750	1000	1500	2000	A. Atómica	A.Amonio
0,52	ppm	Muy Bajo	5	10	15	40	100	A. Atómica	A.Amonio

Sodio

Valor	Unidades	Calidad	Ideal	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Método	Extracción
20,38	ppm	Bajo	5	50	100	250	500	A. Atómica	A.Amonio

**Unidades Fertilizantes Disponibles**

Nitrógeno total	110,3	Kgs/ha
Fósforo	588,3	Kgs/ha
Potasio	631,1	Kgs/ha
Calcio	1783,8	Kgs/ha
Magnesio	219,4	Kgs/ha
Azufre	2,3	Kgs/ha
Sodio	87,8	Kgs/ha

**Cationes del complejo de cambio**

Amonio	0,00
Potasio	0,39
Calcio	2,07
Magnesio	0,42
Sodio	0,09

**Índice RAS**

RAS 0,080

**Índice PSI**

PSI 3,00%

meq/100 gr	2,96
------------	------

<7	No sódico
7,0-15	L. Sódico
15-20	Moderado
20-30	F.Sódico
>30	Extremo

**Características hidráulicas**

Capacidad de campo	8,60%
Punto de marchitez	3,78%
Água util	4,82%
Humedad Mínima	5,38%
Lámina de agua aplicable	20,77 mm/m <sup>2</sup>

**Estudio carbono y M.O**

M.O/ha	112	ton
C.O/ ha	65	ton
CO <sub>2</sub> /ha	237	ton

**Salinidad de suelo**

Riesgo salinidad:	Sin Riesgo
Sales por hectárea:	13,44
C. sales/litro:	0,00384 gr/litro

Ilustración 10. Resultados laboratorio Fertibox.



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

Relaciones Catiónicas

	Resultado	Valor	Cualidad
Calcio/ Magnesio	4,93	<1	Deficiencia de Calcio
		1..2	Bajo índice de Calcio respecto Magnesio
		2..5	Ideal
		>5	Deficiencia de Magnesio
Magnesio/ Potasio	1,08	<1	Deficiencia de Magnesio
		1..3	Aceptable
		3	Ideal
		4..18	Aceptable
Calcio/ Potasio	5,34	<30	Apto
		>30	Deficiencia de potasio
[Calcio + Magnesio ]/ Potasio	6,43	<40	Apto Potasio
		>40	Deficiente Potasio
Potasio/ Cationes del complejo	13,06%		Margen ideal entre el 2 y el 4%

Porcentaje Bases saturadas respecto CIC

		Varemos
Amonio	0,02%	Entre un 2 y un 6 % de las bases respecto CIC Entre un 60 y un 80% respecto la CIC Entre un 10 y un 20% respecto la CIC Entre un 0 y un 3% respecto
Potasio	13,06%	
Calcio	69,77%	
Magnesio	14,15%	
Sodio	3,00%	

Riesgo de lixiviación

R.L	4,30%	<15% Ideal >15% necesidad de lavar sodio
-----	-------	---------------------------------------------

Este valor nos indica los riesgos de compactación del suelo y el riesgo de lixiviación de nutrientes por acción del sodio

Desviaciones respecto a parámetros

	Análisis	Referenciación			
		Mínimo	Máximo	D.Mínimo	D.Máximo
pH	6,95	6	7	-0,95	0,05
EC	60	150	200	90	140
M.O	2,60%	2%	3%	-0,60%	0,40%
Nitrógeno	25,6247356	200	300	-174,37524	-274,37524
Fósforo	136,6619089	60	70	76,6619089	66,6619089
Potasio	147	150	175	-3,392	-28,392
calcio	414,344	1000	1500	-585,656	-1085,656
Magnesio	31,0	1000	1500	-949,04	-1449,04
Azufre	0,52316724	15	40	-14,476833	-39,476833

Unidades Fertilizantes de trabajo

	Análisis	Equilibrio	Diferencial
Nitrógeno	110,3	1291,5	-1181,2
Fósforo	588,3	236,8	351,6
Potasio	631,1	688,8	-57,7
Calcio	1783,8	5381,3	-3597,5
Magnesio	219,4	4305,0	-4085,6
Azufre	2,3	64,6	-62,3
M. Orgánica	112	129,2	-17

Equivalencias de fertilizantes

Fósforo	806,11	P2O5
Potasio	-69,47	K2O
Calcio	-5032,90	CaO
Magnesio	-6773,95	MgO

Elementos nocivos

Sodio	87,8	21,5	-66,2
Meq de sodio a desplazar			-289079,53
Kgs sulfato/hectárea			13,88

Ilustración 11. Resultados laboratorio Fertibox.

## 5. OTRAS CARACTERÍSTICAS

### 5.1 PENDIENTES

En el siguiente plano de pendientes se puede observar la parcela de estudio delimitada, en ella hay pendientes desde el nivel 0° hasta 8,5°, en la zona demarcada con “fuertemente inclinado” hay una afloración rocosa.

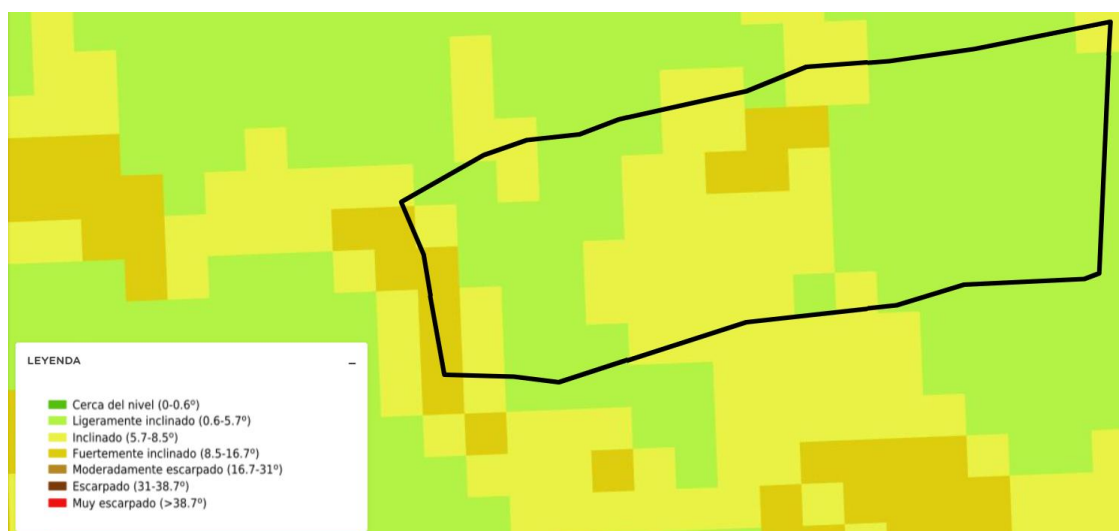


Ilustración 12. Mapa de pendientes. Fuente: propia, goolzoom.

### 5.2 VEGETACIÓN ACTUAL

En la parcela de estudio estaba instalada años atrás una viña, actualmente aún se conservan dentro de la parcela varios ejemplares de vid, entre otras especies, en el siguiente plano de vegetación se puede observar como la parcela estaba dedicada a cultivos, por lo tanto, apenas hay vegetación,

Para más detalle Anejo III AJARDINAMIENTO.

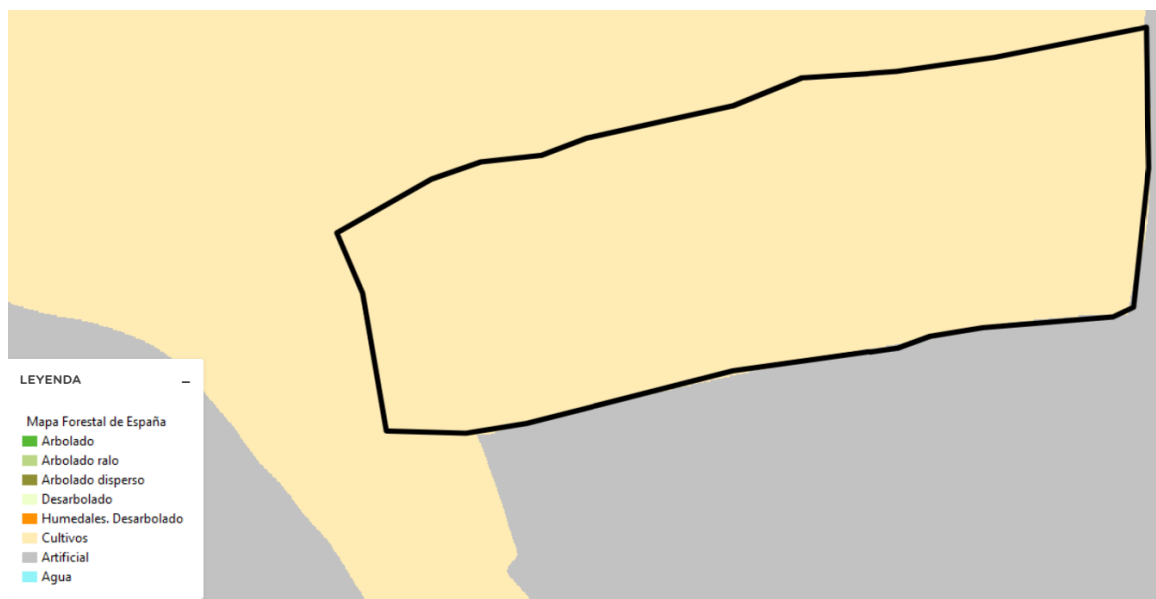


Ilustración 13. Mapa forestal. Fuente: Goolzoom.es (01/2024)

### 5.3 FAUNA DE LA ZONA

En la zona de estudio habitan varias especies de aves, vencejos *Apus apus*, aviones roqueros *Ptyonoprogne rupestris*, chovas piquirrojas *Pyrhocorax pyrrhocorax*, golondrinas *Hirundo rustica*, abejarucos *Merops apiaster*, el martín pescador *Alcedo atthis*, la dorada oropéndola *Oriolus oriolus*, carracas *Coracias garrulus*, abubillas *Upupa epops*, zorzales *Turdus philomelos*, jilgueros *Carduelis carduelis*, cogujadas *Galerida cristata*, búhos chicos *Asio otus*, búhos reales *Bubo bubo*, alcaravanes *Burhinus oediconemus*, mochuelos o lechuzas *Tyto alba* y especies en peligro de extinción como la cigüeña negra *Ciconia nigra*. Más de 200 aves están censadas en este especial territorio natural.

Es frecuente ver galápagos *Emys orbicularis* en los ríos y lagartos ocelados *Timon lepidus* o ranitas de San Antón *Hyla arborea*, también varias especies de peces como barbo *Barbus barbus*, carpines *Carassius carassius*, bermejuela *Achondrostoma arcasii*, boga *Boops boops*, colmilleja *Cobitis palúdica* entre otros.

Entre los mamíferos, destaca la presencia esporádica del lobo ibérico *canis lupus signatus* que se desplaza desde las tierras situadas al norte del Duero, también abunda la nutria *Lutra lutra* en los cursos de agua y en el follaje y se

pueden encontrar comadreja *Mustela nivalis*, gineta *Genetta genetta*, gato montés *Felis silvestris* y jabalí *Sus scrofa*.

## ANEJO II. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## ANEJO II. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

### ÍNDICE

1. CONDICIONANTES.....	59
2. PROPUESTA DE ALTERNATIVAS.....	60
2.1.ALTERNATIVA 1: JARDIN JAPONÉS.....	60
2.2.ALTERNATIVA 2. XEROJARDÍN.....	63
2.3.ALTERNATIVA 3. EL JARDÍN ITALIANO.....	66
3. ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.....	70
4. XEROJARDÓN. CRITERIOS DE DISEÑO.....	73
4.1.VEGETACIÓN A EMPLEAR.....	74
4.2.ZONIFICACIONES HÍDRICAS.....	75
4.3.MATERIALES.....	76
5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	76

## 1. CONDICIONANTES

Se van a estudiar tres propuestas para el ajardinamiento de la parcela particular de 2460 m<sup>2</sup>, con el objetivo de ser más atractiva para los posibles clientes de los alquileres.

A continuación, se muestra un croquis y una ortofoto de la parcela en su estado actual:

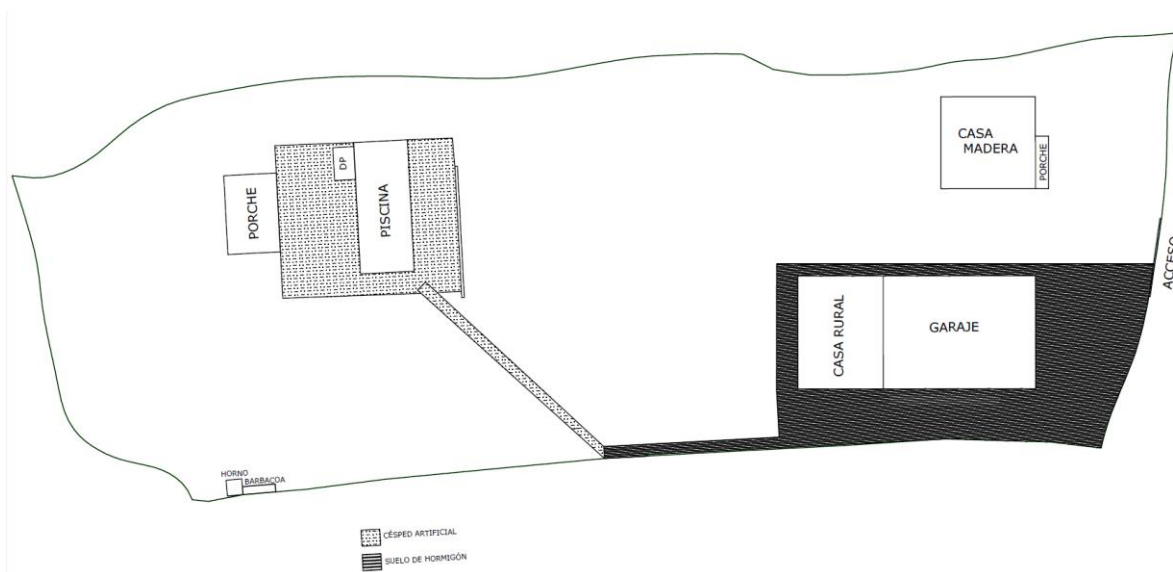


Ilustración 14. Croquis de la parcela de estudio.



Ilustración 15. Ortofoto de la parcela de estudio.

La idea del propietario es el ajardinamiento con introducción de nuevas especies vegetales, decoración ornamental y nuevo mobiliario. El jardín debe ser atractivo y adecuado para todas las franjas de edad, con especies xerófilas

que requieran poco mantenimiento y también poca cantidad de agua, para hacerlo lo más eficiente posible.

Para llevar a cabo el requisito del poco consumo de agua, tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Zonas de césped pequeñas y exclusivas a zonas sombrías, pudiendo suplir estas por zonas de arena, serrín, piedra o diferentes especies de plantas tapizantes con poco consumo de agua.
- Riegos adaptados a las necesidades de cada vegetal, cuya eficiencia sea la mayor posible, como son los riegos por goteo o por difusión.
- La vegetación de clima mediterráneo autóctona, acostumbrada a épocas de sequía prolongadas.

Otros condicionantes que tiene la parcela son: las dos viviendas, el garaje, la piscina y la zona de barbacoa y horno, pues no se pueden mover ni modificar. Las zonas modificables son el camino de entrada principal a la parcela que llega hasta la parte este donde se encuentra la zona de barbacoa, horno y el perímetro de la piscina compuesto actualmente por césped artificial.

## **2. PROPUESTA DE ALTERNATIVAS.**

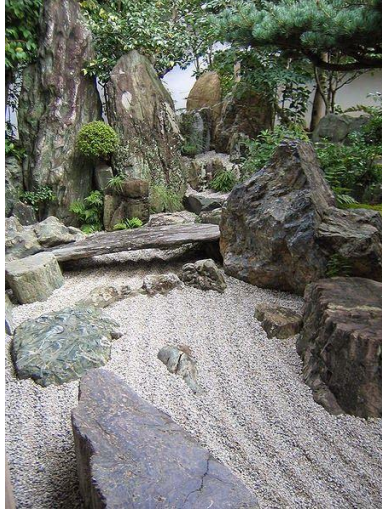
Se describen tres propuestas de diseño, zonificación y ajardinamiento de la parcela en estudio. En el punto anterior se han reflejado los condicionantes a tener en cuenta del promotor. Y por último la alternativa elegida.

### **2.1 ALTERNATIVA 1: JARDÍN JAPONÉS.**

Los principales elementos que caracterizan este tipo de jardines son la piedra, el agua y el vegetal.

La piedra: emana inmutabilidad y eternidad haciendo referencia al contraste con la fugacidad de la vida.





*Ilustración 16. La piedra en jardín japonés. Fuente: CandelaVizcaino.es (04/23)*

El agua: encarna la variabilidad de la vida.



*Ilustración 17. El agua en el jardín japonés. Fuente:Guiaparadecorar.com (04/23)*

El vegetal: la representación de la vida humana. Algo perecedero y el único elemento manipulable del jardín.



*Ilustración 18. El vegetal en el jardín japonés. Fuente: Altascopas.es (04/23)*

El vacío en este tipo de jardines también ocupa su espacio.



Ilustración 19. El vacío en el jardín japonés. Fuente: PaisajistasMarbella (04/23)

El Shakkei: jardín y naturaleza que pueden convivir obteniendo un beneficio mutuo. Consiste en incorporar al jardín la naturaleza que lo rodea. Un jardín japonés debe estar cerrado, para disfrutarse desde el interior.

- DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

En esta propuesta diseñaremos un jardín de formas rectas con un estilo relajado. Como podemos ver en el croquis, se ha delimitado por espacios.

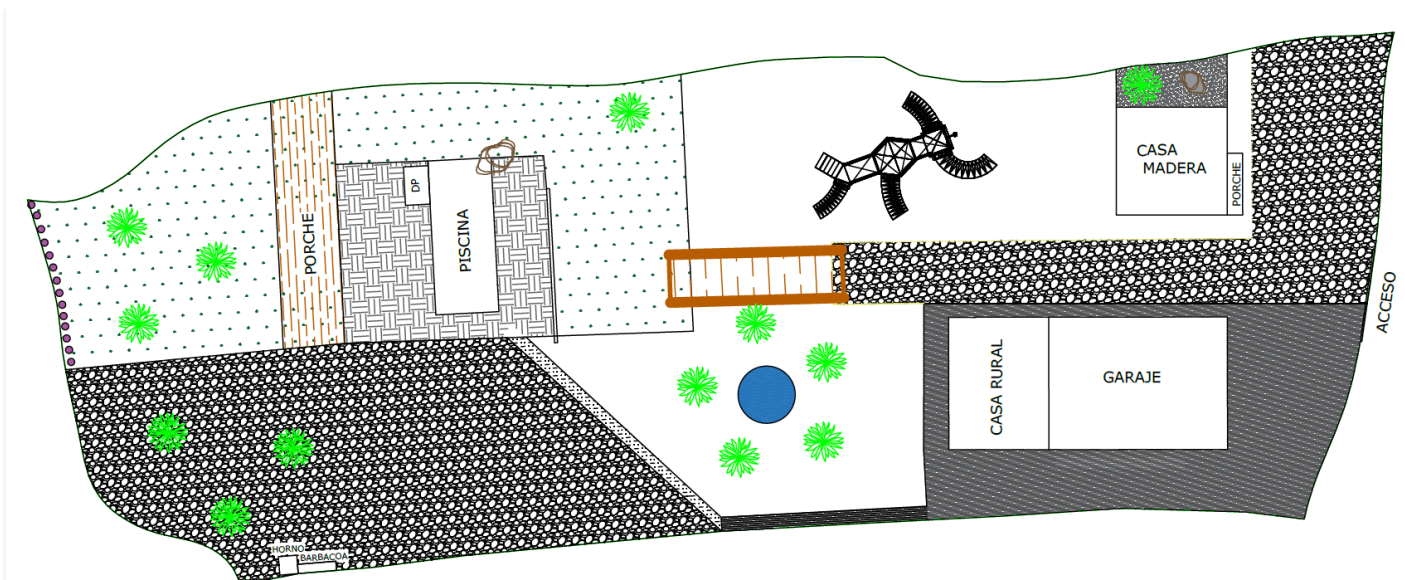


Ilustración 20. Propuesta "Jardín japonés". Fuente: Elaboración propia.

Al entrar a la parcela se aprecia un espacio grande de grava de colores fríos destinada al aparcamiento de ambas casas, al lado derecho se encuentra la casa de madera con un pequeño jardín en una de sus caras formado por grava

de color blanca, algunas rocas de gran tamaño y un árbol que ofrezca sombra, este pequeño espacio escondido denota calma y equilibrio.

Al lado izquierdo se encuentra una solera de hormigón que rodea el garaje y la casa rural, ya existente, sin cambios.

El acceso a la zona baja es a través de un bonito puente de madera natural, aprovechando la pendiente descendente del tramo, conecta la zona “habitada” con la zona de recreo. A la derecha del puente hay un espacio dedicado a un parque infantil también de madera natural y a la izquierda una fuente con árboles a su alrededor.

La zona de baño está rodeada de placas de madera huecas en su parte inferior, con un porche de líneas rectas y alargado. El agua que repone la de la piscina caerá a través de rocas que forman una cascada aprovechando la pendiente natural, lo que hará un espacio muy relajado gracias a las líneas rectas, al sentido minimalista y al sonido del agua.

Tras el porche encontramos pequeñas plantas y setos rodeados de arena fina. Por último, la zona de barbacoa estará formada de una grava gruesa, mesas y bancos de piedra y algunos árboles que encajan con esta temática, como el cerezo japonés o el magnolio.

## **2.2 ALTERNATIVA 2: XEROJARDÍN.**

El xerojardín se basa en unos principios básicos que se exponen a continuación:

- Planificación y diseño del jardín:

Si realizamos una buena planificación del jardín podemos obtener mejores resultados, una buena forma de planificar un xerojardín es la zonificación, agrupando las plantas con las mismas o parecidas necesidades hídricas impedirá el riego en exceso y derroche de agua.





*Ilustración 21. Zonificación hídrica. Fuente: TECPA.es (04/23)*

- Análisis del suelo:

Cuando se tiene conocimiento de las características del suelo podremos elegir las especies que mejor se adapten a él.

- Selección de las especies:

Lo más lógico para el ahorro de recursos es elegir especies autóctonas acostumbradas al tipo de clima.

- Zonas de césped reducidas o inexistentes:

El césped es un tapizante muy caro en cuanto al gasto de agua y al mantenimiento, por tanto, se pueden reducir las zonas de césped y reemplazar por otras opciones como gravas, serrines, piedra u otras especies tapizantes.

Además, el suelo tiene mayor humedad, se dificulta la erosión y se evita la aparición de plantas invasoras no deseadas.



*Ilustración 22. Zonas de césped reducidas. Fuente: Xerojardineria SL (04/23)*

- Riego eficiente:

Se ha de tener clara la cantidad de agua que necesita cada especie y con ello se adapta la forma de riego más eficiente para evitar el desperdicio.



Ilustración 23. Riego por goteo. Fuente: Revista Infoagro Mexico. (04/23)

- Mantenimiento adecuado:

Se deben evitar las podas innecesarias, al utilizar especies autóctonas y con el conocimiento previo del suelo, podemos elegir especies que necesiten pocos o ningún fertilizante.

#### DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

En esta segunda propuesta, el diseño del jardín tendrá formas curvas con un estilo fluido que conecta todos los espacios.

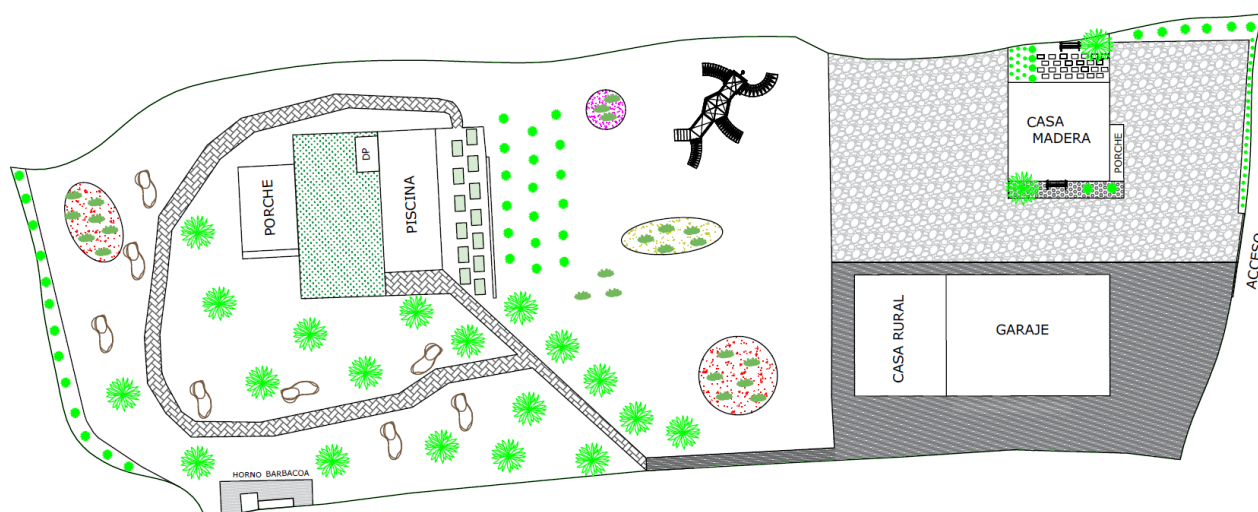


Ilustración 24. Alternativa "Xerojardín". Fuente: Elaboración propia.

Desde la entrada de la parcela, se establece una gran superficie de grava pensada para el acceso de coches, la casa de madera estará rodeada por tres de sus caras de pequeños espacios de jardín delimitados por borduras plásticas de poca altura, en el interior habrá especies xerófilas de arbustos de diferentes tamaños y colores rodeados por grava de color blanco. Se incluirá también una especie arbórea que dé sombra y un banco con una mesa pequeña.

Se crearán de jardines individuales delimitados por zonas redondeadas con especies crasas y arbustos resistentes a la sequía al lado de la piscina.

En la zona de recreo donde se encuentra la barbacoa se introducirán especies arbóreas que den sombra a las mesas de madera natural.

### **2.3 ALTERNATIVA 3. EL JARDÍN ITALIANO.**

Los jardines italianos son cálidos y pueden ser reproducidos en cualquier espacio al aire libre. Los elementos principales del jardín italiano y sus características son:

- Las plantas:

El enfoque en el jardín italiano está en el paisaje duro, los arbustos de hoja perenne, que son podados meticulosamente para convertirlos en setos cortos y se alinean en una pasarela rústica, sirviendo como borde, incorpora también hierbas mediterráneas y flores, aunque estas son también incorporadas, no son las protagonistas de este tipo de jardín.



Ilustración 25. El jardín italiano. Fuente: 123RF.es (04/23)

- La simetría:

Es primordial en los jardines italianos. Fue la característica clave del renacimiento italiano. Está formado por parterres que tienen forma geométrica en cuadrados, rectángulos o triángulos, evitando las curvas.



Ilustración 26. Simetría. Fuente: Decortips.es (04/23)

Terrazas:

Muchos jardines están dispuestos en varios niveles, lo que da lugar al uso de terrazas y se convierten en lugares para disfrutar de la vista de los alrededores, así como ver el jardín desde arriba. El orden y el equilibrio son los objetivos del diseño, que ilustran el poder del hombre sobre la naturaleza.

- Senderos o caminitos:

Los senderos de piedra, patios y paredes son elementos distintivos, en lugar de céspedes expansivos.

- Jardín Secreto y Gruta:

Un escondite en el jardín con una pérgola cubierta de enredaderas o un banco



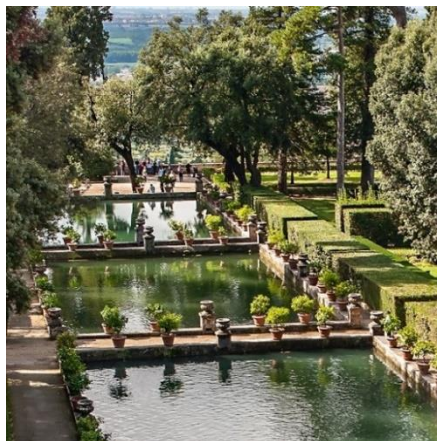
escondido proporciona un espacio íntimo. También, es común que un jardín italiano incluya una gruta o cueva artificial llena de esculturas y muebles.



*Ilustración 27. Lugar íntimo dentro del jardín. Fuente: Timeout.es (04/23)*

- Agua:

El sonido y los efectos refrescantes del agua son elementos esenciales del jardín italiano, fuentes burbujeantes, piscinas, estanques... Una fuente de piedra adornada puede formar el punto focal del jardín.



*Ilustración 28. El estanque. Fuente: Urbannetworks.es (04/23)*

- Estatuas:

Esculturas de dioses, diosas y héroes de leyendas antiguas son comunes. Algunos jardines italianos tienen columnatas como aquellas del imperio.



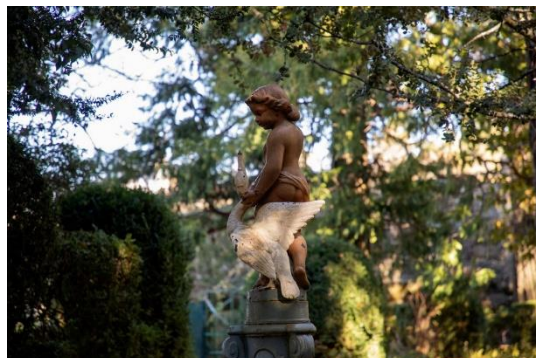


Ilustración 29. Estatua. Fuente: Elbloedelatabla.es (04/23)

### DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

Se describe el diseño de un jardín de formas muy rectas, cuadradas y triangulares. El jardín estará formado de terrazas delimitadas por la pendiente natural de la parcela.

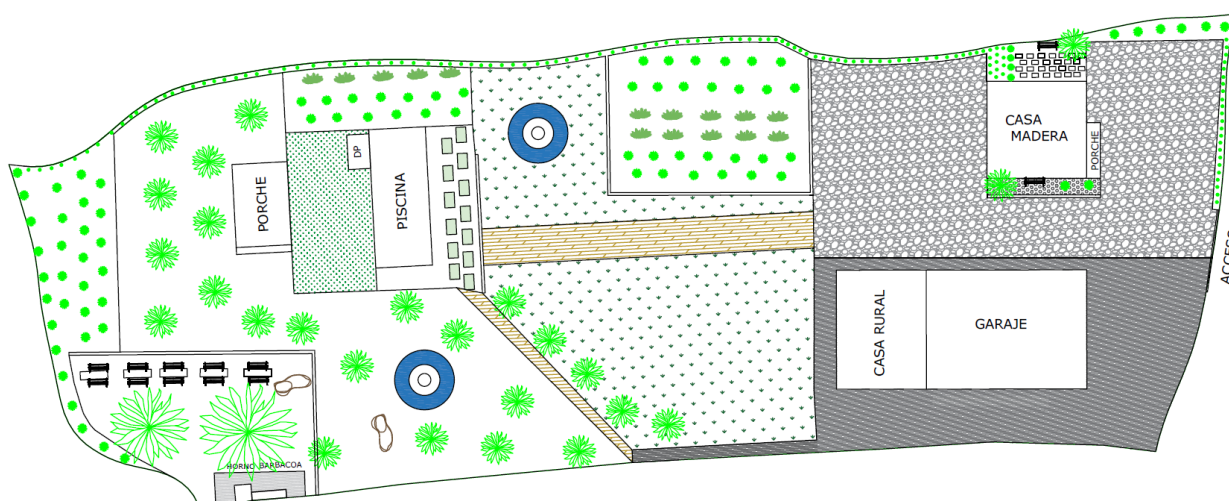


Ilustración 30. Alternativa "Jardín Italiano". Fuente: Elaboración propia.

Toda la parcela estará rodeada de un seto de hoja perenne recortado de forma recta que permitirá la privacidad y delimitará el jardín de las parcelas limítrofes.

En el acceso por la parcela encontramos una superficie de grava para el aparcamiento de los vehículos, en este caso la casa de madera estará rodeada de dos jardines a ambos lados, delimitados por un seto de poca altura y corte recto, dentro se implantarán pequeños parterres de formas cuadradas y rectangulares con especies arbustivas de varios colores.

El camino existente se delimitará con un seto de muy poca altura al igual que los anteriores y se rellenará de grava blanca. En este diseño habrá dos zonas principales, una delante de la piscina con un gran diseño rectangular y la otra detrás del porche con un jardín escondido de especies arbóreas, arbustivas y especies de flor como los tulipanes y la lavanda.

Al lado derecho de la piscina habrá un pequeño jardín especial con una estatua blanca típica italiana en el centro y al otro lado especies arbóreas de sombra con una gran fuente. La zona de recreo se delimitará con un seto de mayor altura para dar privacidad y aislamiento acústico.

Habrán dos fuentes de mármol blanco y en la zona de barbacoa mesas y bancos de piedra colocados de forma recta con dos grandes árboles que dan sombra al lugar.

### **3. ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA**

La elección de la propuesta más ajustada a los criterios del promotor se hará a través del método de “suma ponderada”. A continuación, se expone el proceso:

El método de la “suma ponderada” se basa en los criterios del promotor.

La escala utilizada será del 1 al 10, siendo el 10 mejor valoración que el 1.

Criterios:

Los criterios están establecidos por el promotor, es importante destacar que el consumo de agua cada vez va a estar más limitado debido a las sequías recurrentes, por ello es uno de los seleccionados por el promotor, el cual valora mucho la necesidad y ahorro de agua, el mantenimiento es también un criterio importante, pues es algo que lleva un tiempo y un coste que se pueden evitar o minimizar, al ser un ajardinamiento para atraer huéspedes la rápida implantación es un factor importante, ya que el promotor además de esperar para promocionar los alojamientos tiene que dejar de alquilarlos esa temporada para evitar la molestia a los huéspedes y por último el coste, el cual se contempla para conseguir los mismos objetivos sin tener que invertir

tanto dinero. A continuación, se valoran los criterios según la importancia que tienen:

- C1= Consumo de agua. 10
- C2= Mantenimiento. 5
- C3= Velocidad de implantación. 8
- C4= Coste 4

Pesos de los criterios:

Como antes se ha mencionado, el criterio más importante y al que mas valor se le concede es el consumo de agua siendo un 10 su peso, el mantenimiento siempre va a estar presente en cualquier jardín por tanto se le asigna un peso de 5, la velocidad de implantación es también de los más importantes dándole un valor de 8 y por último como antes se menciona el coste con un valor de 4 puntos.

Alternativas:

Las alternativas en valoración son 3, jardín japonés, jardín italiano y xerojardín. Expuestas anteriormente.

- A1 = Jardín japonés
- A2= Xerojardín
- A3= Jardín Italiano

Importancia:

- Cuanto más gasto de agua peor.
- Cuanto más tiempo de mantenimiento peor.
- Cuanto más tiempo de implantación peor.

Simbología:

- W= Peso asignado al criterio.
- A= Alternativa.
- C= Criterio.

### CRITERIOS Y ALTERNATIVAS:

	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
<b>A1</b>	1	3	2	1
<b>A2</b>	10	8	9	9
<b>A3</b>	5	5	2	5
<b>Peso</b>	10	5	8	4

Tabla 14. Cruce de criterios y alternativas.

### CÁLCULOS:

	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
<b>A1</b>	1	3	2	1
<b>A2</b>	10	8	9	9
<b>A3</b>	5	5	2	5
<b>Peso</b>	0,37	0,19	0,3	0,15

Tabla 15. Asignación de valores.

Normalización de pesos:

$$10+5+8+4 = 27$$

$$10/27= 0,37$$

$$5/27= 0,19$$

$$8/27= 0,3$$

$$4/27= 0,15$$

La suma de los pesos es igual a 1.

$$A1= 1x0,37 + 3x0,19 + 2x0,3 + 1x0,15 = 1,69$$

$$A2 = 10x0,37 + 8x0,19 + 9x0,3 + 9x0,15 = 9,27$$

$$A3 = 5x0,37 + 5x0,19 + 2x0,3 + 5x0,15 = 4,15$$

La alternativa 1. Jardín japonés es la menos adecuada a los criterios, la más costosa y con un gasto de agua muy alto.

La alternativa 2. Jardín Italiano es la segunda más adecuada, aunque el tiempo de implantación y el mantenimiento son muy altos.

Por tanto, la alternativa elegida es la A2. XEROJARDÍN. Esta propuesta se

acerca más a la idea y criterios del cliente, el criterio más importante, el consumo de agua es más bajo y eficiente que en las otras dos alternativas, siendo además el menos costoso, el más rápido de implantar y el que requiere menos mantenimiento.

Por ello esta será la propuesta a desarrollar en este proyecto.

#### **4. XEROJARDÍN. CRITERIOS DE DISEÑO.**

La parte más esencial a la hora de diseñar un xerojardín es la adaptabilidad a la zona de las especies, las condiciones climáticas, la orientación del espacio, las características edáficas y por supuesto los usos o necesidades del cliente.

Es importante que las especies vegetales tengan diferentes colores y texturas, también la presencia de plantas arquitectónicas nos dará mucho juego a la hora de diseñar el jardín. Estas últimas pueden servir como puntos focales.

## 4.1 VEGETACIÓN A EMPLEAR

Aunque el criterio de poco uso de agua que caracteriza tanto a un xerojardín pueda parecer muy limitante, existen muchas alternativas en cuanto a qué especies vegetales usar.

- Vegetación autóctona:

La característica principal para este tipo de jardín es que sean eficientes en el consumo de agua, por tanto, usaremos plantas que crecen de forma natural en la región, estas especies han evolucionado adaptándose a las condiciones del suelo y al clima del lugar. Son capaces de desarrollarse con los niveles de agua aportados por las precipitaciones.

Conociendo las especies vegetales de nuestro punto geográfico de trabajo, podemos elegir las posibles especies a incorporar. Además, el uso de especies autóctonas tendrá una mayor integración ambiental y un menor riesgo a enfermedades.

- Especies eficientes:

Especies vegetales con un uso eficiente del agua como son especies autóctonas y especies crasas que son capaces de almacenar agua en sus tejidos. Estas especies cuentan con una gran variedad de colores, formas y floraciones.

Además, son amantes de la exposición solar y de los suelos secos.



*Ilustración 31. Especie crasa. Fuente: TECPA.es (04/23)*

- Especies tapizantes:

Existen especies vegetales que consiguen un efecto tapizante similar al césped, pero más eficientes. Como por ejemplo los sedum.



Ilustración 32. Especie tapizante. Fuente: Arteyardineria.com (04/23)

- Especies arbustivas y arbóreas:

Especies vegetales adaptadas a la zona con bajo consumo hídrico, que aporten sombra y se caractericen por tener diferentes alturas y características estacionales.

#### 4.2 ZONIFICACIONES HÍDRICAS:

Se planifica el espacio acorde a su uso, en cada zona deberán plantarse especies afines, con necesidades de agua similares.



Ilustración 33. Zonificación hídrica. Fuente: TECPA.es (04/23)

- Zonas húmedas:

No se establece ninguna por factor limitante del agua.



- Zona con poco aporte hídrico:

Plantas que tienen una necesidad moderada de humedad y que precisan de riegos esporádicos.

- Zona seca:

En esta zona las composiciones apenas necesitarán riego, siendo capaces de sobrevivir con la precipitación natural.

Tendremos un diseño mucho más rico en cuanto a composición, con los beneficios para el medio ambiente y la conservación de la biodiversidad de la zona.

#### **4.3 MATERIALES:**

En zonas con especies tapizantes, podemos dar uso a materiales como rocas, gravas o cortezas, reduciendo el mantenimiento y consiguiendo diseños muy atractivos combinándolos con elementos vegetales.



*Ilustración 34. Uso de materiales como grava. Fuente: Estiloydeco.com (04/23)*

### **5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.**

El diseño del jardín tendrá formas curvas con un estilo fluido que conecta todos los espacios.

En la entrada a la parcela, tendremos una gran superficie de albero compactado de color gris pensado para el acceso de coches, debajo de esta



se pondrá malla anti hierba para evitar especies no deseadas que den imagen de abandono o de mantenimiento escaso del aparcamiento. El albero se dispondrá desde el acceso de la parcela hasta la parte inferior de la casa rural, incluyendo el frente de la casa de madera.



*Ilustración 35. Grava gris. Fuente: Amagard.com España (08/23)*

La casa de madera estará rodeada por pequeños espacios de jardín delimitados por muros de piedra de poca altura, excepto en la fachada de entrada porque ya hay establecido un porche. Estos pequeños jardines tendrán especies crasas, arbustos y aromáticas de diferentes tamaños y colores rodeados por grava de color blanco y piedras de la zona.



*Ilustración 36. Especies crasas. Fuente: Artemisa: Cactus y suculentas. (08/23).*



*Ilustración 37. Bordura para delimitar zonas de jardín. Fuente: Intergard.es. (08/23).*

Incluiremos también en la fachada norte limítrofe con la parcela vecina una especie arbórea que dé sombra y un banco de madera.



*Ilustración 38. Ejemplo de banco de madera. Fuente: Istock. (08/23).*

El jardín principal se encuentra en la zona baja de la parcela y el camino existente seguirá uniendo la zona de acceso con la parte oeste de la finca.

Alrededor del camino se establecerán zonas con diferentes especies vegetales clasificadas para un xerojardín.





*Ilustración 39. Ejemplo de jardín individual. Fuente: jardineriaplantasyflores.com (08/23).*

En la zona de recreo donde se encuentra la barbacoa se implantarán especies arbóreas que den sombra a las mesas.

Toda la finca estará rodeada de pequeños parterres con especies crasas y zonas de especies tapizantes.



*Ilustración 40. Suculentas en macetero de madera. Fuente: Floresyplantas.net (08/23).*



*Ilustración 41. Especies tapizantes en xerogardinería. Fuente: Floresyplantas.net. (08/23).*

## ANEJO III. AJARDINAMIENTO

## ANEJO III. AJARDINAMIENTO

### ÍNDICE

1. VEGETACIÓN EXISTENTE.....	82
1.1 TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN.....	82
2. ELECCIÓN DE LAS NUEVAS ESPECIES VEGETALES.....	83
2.1 ESPECIES SELECCIONADAS.....	84
2.2 FICHAS TÉCNICAS DE CADA ESPECIE.....	86
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS AJARDINADAS.....	128
4. SITUACIÓN Y NÚMERO DE EJEMPLARES DE CADA ESPECIE POR PARCELA.....	134
5. NÚMERO DE ESPECIES TOTALES.....	155

## 1. VEGETACIÓN EXISTENTE

En la superficie de la parcela, además de encontrar pequeñas zonas de césped, también se encuentran varias especies vegetales en buen estado de conservación:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	UNIDADES
<i>Olea europaea L. subsp. Europaea.</i>	Olivo	7
<i>Morus alba L.</i>	Morera	3
<i>Prunus dulcis Mill.</i>	Almendro	8
<i>Prunus spinosa L.</i>	Endrino	1
<i>Vitis vinifera L.</i>	Vid	15

Tabla 16. Especies existentes. Elaboración propia.

Los árboles están repartidos por la parcela, a excepción de las moreras que se encuentran en la zona sur, muy cerca de la zona de barbacoa y el endrino que se sitúa nada más acceder a la parcela, todas los pies de vid están en la zona de la barbacoa.

### 1.1 TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN

Se van a conservar todos los pies mencionados, no solo por su valor ornamental y ecológico como tienen los olivos, sino también por la sombra, la dificultad de implantación de especies arbóreas debido a la gran pedregosidad del suelo y el tiempo que tardarían especies nuevas en crecer.

Además, estas especies cumplen con los principios básicos de la xerojardinería, la inclusión de especies autóctonas o bien adaptadas al medio del jardín.

## **2. ELECCIÓN DE NUEVAS ESPECIES VEGETALES**

Las nuevas especies vegetales serán elegidas basándonos en los siguientes criterios:

- Adaptabilidad al tipo de suelo presente
- Resistencia a altas y bajas temperaturas
- Poco consumo de agua.
- Estética

Aunque se ha diseñado un sistema de riego para la parcela, es importante utilizar especies que soporten sequía en periodos estivales y ayudarlas mediante el aporte de agua en ocasiones excepcionales o con un riego continuo pero muy leve, ya que la tendencia es la escasez de agua.

La parcela está caracterizada por suelos jóvenes, con buenas cantidades de minerales que mantienen la humedad, contienen pedregosidad media.

Como el objetivo principal de este proyecto es que el jardín sea llamativo y bonito, la estética es muy importante, ya que define si dicho objetivo se cumple o no, por ello el conjunto de ejemplares y especies que conformarán el jardín aportara algo llamativo durante todas las estaciones del año, eligiendo especies que tengan rasgos o características especiales en cada estación, como la coloración de las hojas en otoño, las floraciones primaverales y la cantidad de especies diferentes.

## 2.1 ESPECIES SELECCIONADAS

A continuación, se nombran las 41 especies seleccionadas para el jardín después de un estudio de varias especies, siendo estas las que más se adaptan a los criterios de xerojardinería y a las necesidades y gustos del promotor. La distribución de estas especies se muestra en el Documento II. PLANO Nº4 AJARDINAMIENTO, aunque se establecen sitios fijos de cada planta por coordenadas, debido a la alta presencia de roca que tiene el suelo, se podrán mover los puntos de implantación de cada planta si fuese necesario.

1. *Aptenia cordiflora (l.f) schwantes.*
2. *Lampranthus roseus L.*
3. *Oenothera lindheimeri.*
4. *Mirabilis jalapa*
5. *Cheiranthus cheiri.*
6. *Origanum vulgare L.*
7. *Marrubium vulgare.*
8. *Matricaria recutita.*
9. *Lavandula angustifolia Mill.*
10. *Aloysia citrodora.*
11. *Hypericum perforatum L.*
12. *Hibiscus sabdariffa L.*
13. *Rosmarinus officinalis L.*
14. *Ruta graveolens.*
15. *Sempervivum tectorum.*
16. *Celtis australis L.*
17. *Acer monspessularum L.*
18. *Quercus ilex L.*
19. *Quercus petraea L.*
20. *Sorbus aucuparia L.*
21. *Prunus spinosa L.*
22. *Rosa pouzinii.*
23. *Punica granatum L.*
24. *Lagerstroemia indica L.*



25. *Jasminum fruticans* L.
26. *Cydonia oblonga* Mill.
27. *Viburnum tinus* L.
28. *Juniperus oxycedrus* L.
29. *Ginkgo biloba* Kaempf ex. L.
30. *Linum suffruticosum* L.
31. *Cercis siliquastrum* L.
32. *Crataegus azarolus*.
33. *Albizia julibrissin* Durazz.
34. *Cytisus multiflorus* (L.Hér.)
35. *Cistus ladanifer* L.
36. *Hedera hélix* L.
37. *Papaver rhoeas* L.
38. *Vinca minor* L.
39. *Potentilla reptans* L.
40. *Lippia repens*.
41. *Sedum spurium*

### **2.3 FICHAS TÉCNICAS DE CADA ESPECIE.**

A continuación, se exponen las características de cada una de las especies seleccionadas para su implantación en el jardín:

### FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Aptenia cordiflora*  
(l.f.) *schwantes*

**Nombre común** Rocio, corre corre o aptenia.

**Familia** Aizoáceas.

**Origen** Sudáfrica



Ilustración 42. *Aptenia cordiflora schwantes*. Fuente: Gettyimages.es. (09/2023).

<b>Características relevantes</b>	Alta capacidad de crecimiento, buena para cubrir espacios en poco tiempo. Impide la aparición de malas hierbas. Con la falta de luz cierra sus flores.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Verdes y carnosas.
	<b>Flores</b>	Influorescencias de color rosa.
	<b>Altura</b>	Hasta 25 cm.
	<b>Porte</b>	Rastrero.
	<b>Floración</b>	Desde el inicio de la primavera hasta el final del verano. En climas templados florece durante todo el año.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Resistente a la sequía. Exposición al sol.
	<b>Suelo</b>	Bien drenados y con materia orgánica.
	<b>Época de plantación</b>	En primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Puede ser objeto de pulgones.
	<b>Comercialización</b>	Esquejes y semillas, aunque a través de los anteriores resulta más fácil.

**FICHA DE ESPECIE**

**Nombre científico**

*Lampranthus roseus* L.

**Nombre común**

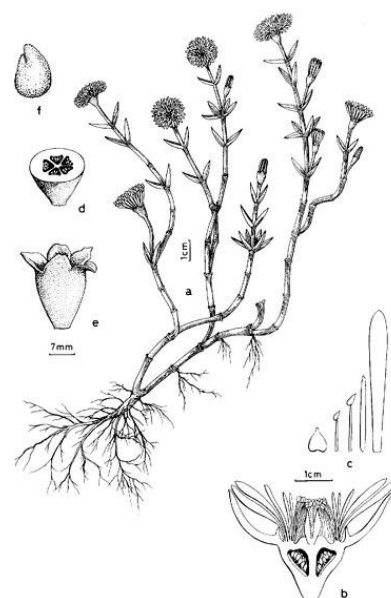
Lampratus rosa, rayito de sol.

**Familia**

Aizoáceas.

**Origen**

Sudáfrica.



Lám. 25 - *Lampranthus multiradiatus*; João da Venda, Algarve (PALMOTA & al. s.n.): a) hábito; b) flor en sección longitudinal; c) estaminodios; d) receptáculo en sección transversal; e) fruto inmaduro; f) semilla.

Ilustración 43. *Lampranthus roseus*. Fuente: inforjardin.es (09/2023).

**Características relevantes**

Rápido crecimiento, sus flores se cierran en la noche y se abren por el día.

**Características botánicas y ornamentales**

<b>Hojas</b>	Cilíndricas y triangulares.
<b>Flores</b>	Rosa pálido.
<b>Altura</b>	Hasta 45 cm.
<b>Porte</b>	Se extiende de 90 a 150 cm.
<b>Floración</b>	Primavera entre abril y mayo.

**Características agronómicas**

<b>Clima</b>	Cálido con exposición solar, sensible a las heladas.
<b>Suelo</b>	Drenado y resiste la sequedad.
<b>Época de plantación</b>	Primavera.
<b>Plagas y enfermedades</b>	Cochinilla algodonosa, <i>Phanococcus citri</i> .
<b>Comercialización</b>	Semillas y planta en maceta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Oenothera lindheimeri</i>
<b>Nombre común</b>	Gaura
<b>Familia</b>	<u>Onagraceae</u>
<b>Origen</b>	América boreal



Ilustración 44. *Oenothera lindheimeri*. Fuente: Alarmy.es. (09/2023).

<b>Características relevantes</b>	Sirven como especies tapizantes o de relleno y crecen relativamente rápido. Dan un toque “salvaje” en los jardines. Tolera el frío intenso y también las sequías.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Son muy pequeñas, generalmente verdes. Pierde el follaje en invierno.
	<b>Flores</b>	Blancas o rosadas.
	<b>Altura</b>	Hasta los 60 cm.
	<b>Porte</b>	Masas vegetales ligeras.
	<b>Floración</b>	De mayo hasta octubre.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Es una planta denominada “todoterreno” por su gran adaptabilidad a todo tipo de climas, prefiere la exposición al sol
	<b>Suelo</b>	Bien drenado, sin exceso de humedad.
	<b>Época de plantación</b>	En primavera u otoño.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Son muy raras y nada preocupantes.
	<b>Comercialización</b>	Semillas y plantas.

**FICHA DE ESPECIE**

<b>Nombre científico</b>	<i>Mirabilis jalapa.</i>
<b>Nombre común</b>	Don Diego de noche.
<b>Familia</b>	Nyctaginaceae.
<b>Origen</b>	Nativa de America tropical.



Ilustración 45. *Mirabilis jalapa*. Fuente:Pinterest.es (10/2023)

<b>Características relevantes</b>	Crecimiento rápido, en Italia consumen estas hojas, se considera invasora en algunos ambientes.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Alargadas y verdes.
	<b>Flores</b>	Varios colores en forma de trompeta.
	<b>Altura</b>	Hasta 1,5 cm de altura.
	<b>Porte</b>	Redondeado y abierto.
	<b>Floración</b>	En verano y en otoño. Las flores se abren cuando no tienen exposición solar.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Soporta climas cálidos y resiste a las heladas hasta -12°C.
	<b>Suelo</b>	Suelto y bien drenado.
	<b>Época de plantación</b>	A principios de primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	No tiene.
	<b>Comercialización</b>	Semillas y planta.

**FICHA DE ESPECIE**

<b>Nombre científico</b>	<i>Cheiranthus cheiri</i> .
<b>Nombre común</b>	Alhelí
<b>Familia</b>	Cruciferae
<b>Origen</b>	Asia menor.



Ilustración 46. *Cheiranthus cheiri*. Fuente: Wikipedia.org (09/23)

<b>Características relevantes</b>	Planta perenne, a veces es bienal en cultivo, leñoso en la parte inferior. Flores perfumadas.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Alargadas, verses, picudas.
	<b>Flores</b>	De 4 pétalos de 2 o 3cm de color amarillo, rojas, rosas, azul pálido o blancas.
	<b>Altura</b>	De 20 a 80 cm de altura.
	<b>Porte</b>	Pequeño y alargado.
	<b>Floración</b>	Desde primavera a primeros de otoño.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	A pleno sol,
	<b>Suelo</b>	Fértiles y bien drenados. Nunca encharcado.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Les afectan bastantes enfermedades y plagas, sensible, tratar con productos.
	<b>Comercialización</b>	Planta o semillas.

**FICHA DE ESPECIE**

**Nombre científico**

*Origanum vulgare* L.

**Nombre común**

Orégano

**Familia**

Lamiaceae

**Origen**

Nativo de Europa



Ilustración 47. *Origanum vulgare*. Fuente: Wikipedia.org (09/23)

**Características relevantes**

Planta perenne aromática, comestible de sabor fuerte, amargo y mentolado. Aguanta largos periodos de sequía.

**Características botánicas y ornamentales**

**Hojas** Ovadas, serradas, más verdes por el haz.  
**Flores** Panículas de color blanco.  
**Altura** De 40 a 80 cm de altura.  
**Porte** Postrada, muy ramificada.  
**Floración** De julio a octubre.

**Características agronómicas**

**Clima** De templado a cálido.  
**Suelo** Arenosos y secos. Odia los encharcamientos.  
**Época de plantación** A primeros de primavera o a mediados del otoño.  
**Plagas y enfermedades** Ácaros y pulgones.  
**Comercialización** Semilla o división de matas o esquejes.



### FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Marrubium vulgare*

**Nombre común** Manrubio, malvarrubia, yuyo de sapo, yerba del sapo.

**Familia** Lamiaceae

**Origen** Nativa de Europa, norte de África y Asia.



Ilustración 48. *Marrubium vulgare*. FUENTE: Wikipedia. (09/23)

**Características relevantes** Blanquecina de olor penetrante.

**Características botánicas y ornamentales** **Hojas** Compuestas de 2,5 a 1,5 cm, rugosas, lanosas, ovadas, con los nervios muy marcados en el envés.

**Flores** Pequeñas de color blanco, labiadas. Cáliz pubescente y dientes agudos.

**Altura** De 30 a 60 cm.

**Porte** Ramosa.

**Floración** Desde mediados de primavera hasta el verano, las flores se acumulan en gran número.

**Características agronómicas** **Clima** En climas cálidos y soleados. Aguanta bien las bajas temperaturas llegando a soportar los -10°C y bien los días muy calurosos 35 a 40°C.

**Suelo** Fértiles y secos.

**Época de plantación** Primavera – Otoño.

**Plagas y enfermedades** Oídio en pocas ocasiones. Fácil tratamiento.

**Comercialización** Semillas, esquejes y división.

**FICHA DE ESPECIE**

<b>Nombre científico</b>	<i>Matricaria recutita</i>
<b>Nombre común</b>	Manzanilla
<b>Familia</b>	Asteraceae
<b>Origen</b>	Nativa de Europa y Asia.

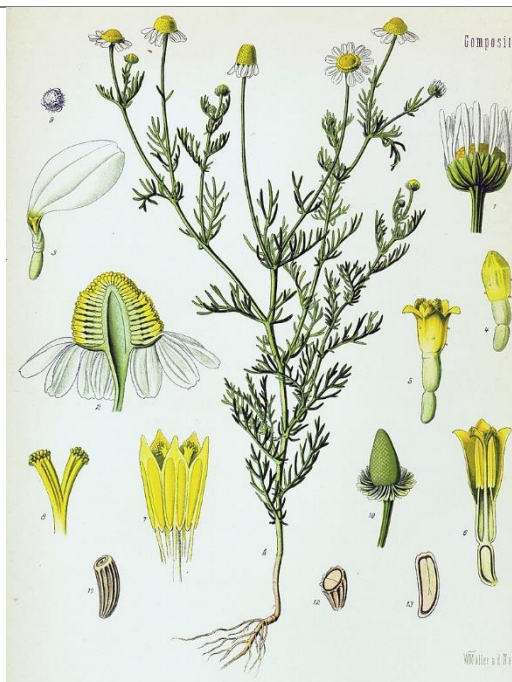


Ilustración 49. *Matricaria recutita*. FUENTE: Wikipedia.org (09/23)

<b>Características relevantes</b>	Gran cantidad de usos medicinales, sobre todo en el sistema digestivo.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Alternas, con foliolos.
	<b>Flores</b>	Flores pequeñas que forman cabezuelas amarillas rodeadas de pétalos blancos.
	<b>Altura</b>	Entre 20 y 50 cm.
	<b>Porte</b>	Tupido y expandido.
	<b>Floración</b>	De junio a octubre.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Templado, relativamente húmedo.
	<b>Suelo</b>	Se adapta muy bien a varios tipos de suelo, poco exigente. Prefiere los franco-arenosos de mediana fertilidad, buen drenaje.
	<b>Época de plantación</b>	Entre abril y mayo.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	En ocasiones pulgones y trips.
	<b>Comercialización</b>	Semillas y plantas.

### FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Lavandula angustifolia* Mill.

**Nombre común** Lavanda.

**Familia** Lamiaceae.

**Origen** Oeste del Mediterráneo.



Ilustración 50. *Lavandula angustifolia*. Mill. Fuente: Wikipedia.es (10/23).

**Características relevantes** Es leñosa muy ramificada, las ramas están muy cubiertas de hojas, opuestas. Se utilizan para el sistema nervioso, para la piel y también tiene usos ornamentales y para perfumes ya que tiene aceites esenciales con un olor muy potente.

<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Hojas estrechas, alargadas y de color verde grisáceo.
	<b>Flores</b>	Formadas en espigas en el extremo de los tallos, pequeñas y moradas.
	<b>Altura</b>	Entre 15 y 60 cm.
	<b>Porte</b>	Leñosa y muy ramificada.
	<b>Floración</b>	A principios de verano.

<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Cálidos, inviernos suaves y veranos soleados.
	<b>Suelo</b>	Buen drenaje, odian el exceso de agua.
	<b>Época de plantación</b>	A principios de primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Cochinillas, escarabajos, orugas y pulgones.
	<b>Comercialización</b>	Semilla, planta o esqueje.

## FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Aloysia citrodora*

**Nombre común** Hierba Luisa.

**Familia** Verbenaceae.

**Origen** America del Sur.



Ilustración 51. Regionalconservation.org. Fuente: Conecte.es (10/23).

**Características relevantes** Tiene un aroma intenso a limón. Se introdujo en el continente europeo a mediados del S. XVIII. Además de su agradable olor, posee un delicioso sabor.

**Características botánicas y ornamentales**

**Hojas** Agrupadas en verticilos trímeros, hasta 7 cm de longitud lanceoladas, apicadas y con el peciolo muy corto. Son de color verde claro en el haz y el envés están las glándulas olorosas.

**Flores** Forman ramilletes y son de color lila o violeta claro.

**Altura** Puede llegar a los 3,5 m.

**Porte** Arbustivo.

**Floración** En verano.

**Características agronómicas**

**Clima** Constante cálido y exposición soleada.

**Suelo** Bien drenado, fértil y con algo de humedad en verano.

**Época de plantación** Principios de primavera.

**Plagas y enfermedades** Pulgón, orugas, roya, araña.

**Comercialización** Esquejes o planta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Hypericum perforatum</i> L.
<b>Nombre común</b>	Hierba de San Juan.
<b>Familia</b>	Hypericaceae.
<b>Origen</b>	Europa, desde Rumania hasta España.



Ilustración 52. *Hypericum perforatum*. Fuente: Wikipedia.org (10/10).

<b>Características relevantes</b>	Funciona como antidepresivo, antiinflamatorio y cicatrizante. También puede encontrarse en el norte de África, China, América y Australia.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Elípticas y carecen de peciolo. De color verde intenso.
	<b>Flores</b>	Hermafroditas, de color amarillo con manchas púrpuras o negras y con 5 pétalos ovados.
	<b>Altura</b>	Entre 25 y 120 cm.
	<b>Porte</b>	Arbustivo.
	<b>Floración</b>	Entre los meses de mayo y septiembre.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Mediterráneo.
	<b>Suelo</b>	Árido, bien drenado a pleno sol.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Varios hongos y ácaros.
	<b>Comercialización</b>	Semillas y planta.



## FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Hibiscus sabdariffa* L.

**Nombre común** Hibisco

**Familia** Malvaceae

**Origen** África tropical, aunque su cultivo se extiende por México, América Central y del Sur y sudeste asiático.



487526683

Ilustración 53. *Hibiscus sabdariffa* L. Fuente: iStockphoto.com (10/23).

**Características relevantes** Planta usada como medicinal, anual, de hoja perenne.

El cáliz es de color rojo intenso, rico en ácido málico y carnoso.

**Características botánicas y ornamentales** **Hojas** Ovaladas, suaves y cubiertas de pelos.

**Flores** De 8 a 10 cm de diámetro, de color rojo en la base y pálido en las puntas.

**Altura** Hasta 3 m.

**Porte** Arbustivo.

**Floración** Desde mediados de verano hasta principios de otoño.

**Características agronómicas** **Clima** Seco, a exposición solar.

**Suelo** Franco arcillosos. No tolera echarcamientos.

**Época de plantación** Marzo- abril.

**Plagas y enfermedades** Hongos como phytophthora parasítica.

**Comercialización** Semilla y planta.

### FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Rosmarinus officinalis* L.

**Nombre común** Romero.

**Familia** Lamiaceae.

**Origen** Región mediterránea.



Ilustración 54. *Rosmarinus officinalis*. L. Fuente: Pinterest.esz (10/2023).

**Características relevantes** Perennifolio, aromático, medicinal.

<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	De 10-36 x 1,2 a 3,5 mm. Lineares, coriáceas.
	<b>Flores</b>	Las hojas son duras, pequeñas y estrechas.
	<b>Altura</b>	Hasta 35 cm.
	<b>Porte</b>	Rastrero.
	<b>Floración</b>	Las primeras lluvias de otoño y continúan durante el invierno. Floración máxima entre febrero y abril.

<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Templado, cálido y montaña.
	<b>Suelo</b>	Calizos tolera silíceos.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera principios.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Escamas blandas o cóccidos.
	<b>Comercialización</b>	Semillas, esquejes y planta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Ruta graveolens</i>
<b>Nombre común</b>	Ruda
<b>Familia</b>	Rutacea.
<b>Origen</b>	Nativa del sur de Europa.



Ilustración 55. *Ruta graveolens*. Fuente: Wikipedia.org (10/2023)

<b>Características relevantes</b>	Es una especie usada como medicinal, hierba perene de poca altura, posee unos recipientes secretorios que contienen bálsamos y aceites esenciales.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Muy gruesas, de color verde claro.
	<b>Flores</b>	Amarillas y de color verde intenso en su centro.
	<b>Altura</b>	Hasta 1 m.
	<b>Porte</b>	herbácea.
	<b>Floración</b>	Desde primavera a verano.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Cálidos y secos.
	<b>Suelo</b>	Pedregosos, secos sin encharcamientos.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Ninguna.
	<b>Comercialización</b>	Semillas y planta.



### FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Sempervivum tectorum*

**Nombre común** Siempre viva mayor

**Familia** Crassulaceae

**Origen** Pirineos, Alpes, Apeninos y Balcanes.



Ilustración 56. *Sempervivum tectorum*. Fuente: Pinterest.es (10/2023).

**Características relevantes** Se desarrolla muy bien en el exterior, soportando heladas severas. Muy tapizante al emitir numerosos hijuelos.

**Características botánicas y ornamentales** **Hojas** Gruesas y puntiagudas, en la base forman una roseta verdosa.

**Flores** Amarillas o rosadas y desprenden un débil olor.

**Altura** De 20 a 50 cm.

**Porte** Rastrero.

**Floración** En verano y otoño.

**Características agronómicas** **Clima** Temperaturas moderadas, soporta muy bien las heladas.

**Suelo** Bien drenado.

**Época de plantación** En primavera.

**Plagas y enfermedades** Cochinilla algodonosa (*Phanococcus citri*).

**Comercialización** Planta o esqueje.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Celtis australis</i> L.
<b>Nombre común</b>	Almez, latonero, lodoño.
<b>Familia</b>	Ulmaceae
<b>Origen</b>	Norteamérica.



Ilustración 57. *Celtis australis* L. Fuente: Wikipedia.org. (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Tiene el troco ancho y muy liso de color gris que recuerda a la pata de un elefante. Los frutos son medicinales. Caducifolio.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Alternas, simples, caducas de 1 cm de longitud.
	<b>Flores</b>	Hermafroditas o masculinas. De color amarillo, muy sutiles.
	<b>Altura</b>	Hasta 25 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
	<b>Floración</b>	Abril-mayo.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Cálido o templado.
	<b>Suelo</b>	Sueltos y frescos, entre rocas y barrancos.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera temprana hasta finales de otoño.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Ácaros, insectos minadores, pulgones, cochinillas y hongos foliares.
	<b>Comercialización</b>	Semilla o planta.

**FICHA DE ESPECIE**

**Nombre científico** *Acer monspessulanum* L.

**Nombre común** Arce de Montpellier.

**Familia** Aceraceae.

**Origen** Bosques mediterráneos, autóctona.



Ilustración 58. *Acer monspessulanum* L. Fuente: Antropocene.es (10/2023)

**Características relevantes** Tiene una madera de muy buena calidad, la más dura y compacta de todos los arces. Caduco.

**Características botánicas y ornamentales** **Hojas** Opuestas, pequeñas, correosas de color verde oscuro.

**Flores** Hermafroditas o unisexuales de color verde amarillento dispuestas en largos cabillos.

**Altura** Hasta 10 m de altura.

**Porte** Arbóreo.

**Floración** Por abril-mayo.

**Características agronómicas** **Clima** Mediterráneo, sequia estival y frio en invierno.

**Suelo** Todo tipo de suelos.

**Época de plantación** Desde primavera hasta verano tardío.

**Plagas y enfermedades** Araña roja, orugas y cochinillas.

**Comercialización** Planta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Quercus ilex L.</i>
<b>Nombre común</b>	Encina, carrasca, chaparro.
<b>Familia</b>	Fagaceae.
<b>Origen</b>	Nativa de la región mediterránea.

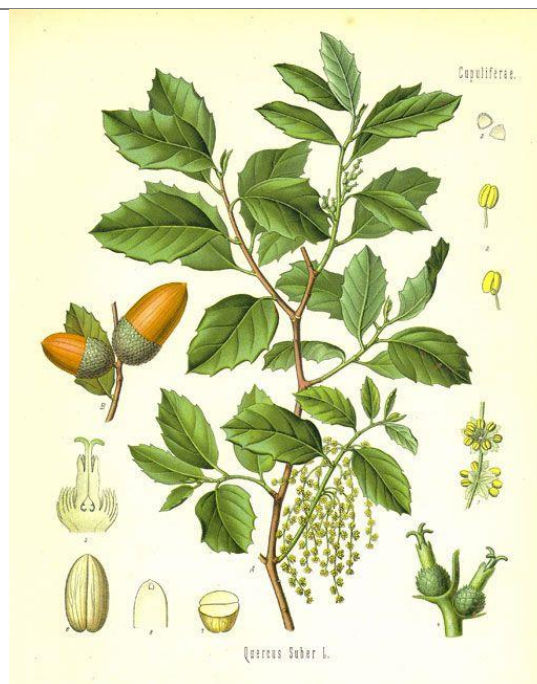


Ilustración 59. *Quercus ilex L.* Fuente: Pinterest.es (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Se usa la corteza para curtir cueros, también en medicina popular por sus propiedades astringentes.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Simples, alternas, membranosas, verdes oscuras, pelosas y duras.
	<b>Flores</b>	Muy pequeñas, en ramilletes de color amarillo verdoso.
	<b>Altura</b>	Hasta 27 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
	<b>Floración</b>	Por marzo, abril o mayo.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Mediterráneo, soporta sequias y heladas.
	<b>Suelo</b>	Bien drenados. No soporta el encharcamiento.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera u otoño.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Perforadores, orugas y hongos.
	<b>Comercialización</b>	Planta.

**FICHA DE ESPECIE**

<b>Nombre científico</b>	<i>Quercus petraea</i> L.
<b>Nombre común</b>	Roble, carvallo, roble albar.
<b>Familia</b>	Fagaceae.
<b>Origen</b>	Toda Europa.



Ilustración 60. *Quercus petraea* L. Fuente: Wikipedia.es (10/2023),

<b>Características relevantes</b>	Crece entre rocas, tiene una madera de muy buena calidad, más fácil de trabajar que la de otros robles.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Dispuestas a lo largo del tallo, verdes, pelosas.
	<b>Flores</b>	Amento colgantes amarillos verdosos, las femeninas solitarias se encuentran en la base de las hojas.
	<b>Altura</b>	Hasta 35 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Floración</b>	Por abril o mayo.
	<b>Clima</b>	Mediterráneo.
	<b>Suelo</b>	Secos y poco profundos, nacen incluso entre peñas.
	<b>Época de plantación</b>	Entre marzo y junio.
<b>Plagas y enfermedades</b>	Perforadores, orugas y hongos.	
<b>Comercialización</b>	Planta.	



### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<b>Nombre común</b>	Serbal de cazadores, serbal silvestre.
<b>Familia</b>	Rosaceae.
<b>Origen</b>	Europa y Asia.



Ilustración 61. *Sorbus aucuparia* L. Fuente: Wikipedia.es (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Sus frutos se usaban para cazar pájaros, ya que les gustan mucho. Madera pardo-rosada muy fina, compacta y de gran dureza. Caduco.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Compuestas, impares, alternas, con el margen aserrado, verdes y blandas.
	<b>Flores</b>	Blancas, muy olorosas y de menos de 1 cm de diámetro. En ramilletes.
	<b>Altura</b>	Hasta 15 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
	<b>Floración</b>	Mayo a junio.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Cálido, aguanta muy bien las heladas.
	<b>Suelo</b>	Aguanta bien la sequía, suelo húmedo.
	<b>Época de plantación</b>	Otoño y primavera, evitando los días más fríos.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Punto negro.
	<b>Comercialización</b>	Planta o semillas.

## FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Prunus spinosa</i> L.
<b>Nombre común</b>	Endrino, ciruelo borde.
<b>Familia</b>	Rosaceae
<b>Origen</b>	Europa, Asia occidental y Norte de África.



Ilustración 62. *Prunus spinosa* L. Fuente: Wikipedia.org. (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Es espinoso como su nombre indica, excelente para formar setos, soporta bien las podas y rebrota fácil de raíz. Sus flores se usan en infusiones. Sus frutos se usan para hacer pacharán.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Simples, alternas, lanceoladas, con el margen finamente serrado de unos 2 a 4 cm. Algo pelosas. De color verde medio.
	<b>Flores</b>	Muy numerosas, son blancas y nacen antes que las hojas.
	<b>Altura</b>	Hasta 4 m.
	<b>Porte</b>	Arbustivo.
	<b>Floración</b>	Desde abril a mayo o junio.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Rústico, aguanta muy bien las heladas.
	<b>Suelo</b>	En todo tipo de suelos.
	<b>Época de plantación</b>	En primavera temprana o invierno tardío.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	No suelen tener.
	<b>Comercialización</b>	Planta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Rosa pouzinii</i>
<b>Nombre común</b>	Rosal bravío, rosalillo perruno, escaramujo menor.
<b>Familia</b>	Rosaceae.
<b>Origen</b>	Europa y Asia.



Ilustración 63. *Rosa pouzinii*. Fuente: Pinterest.es (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Las rosas tienen un perfume muy exquisito, pero en poca cantidad.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Pequeñas, ovado-redondeadas o elípticas, con el borde aserrado, vellosas en el envés.
	<b>Flores</b>	De color rosadas.
	<b>Altura</b>	Hasta 5 m.
	<b>Porte</b>	Arbustivo.
	<b>Floración</b>	Entre abril y julio.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Cálidos con exposición solar.
	<b>Suelo</b>	Pedregosos, bien drenados.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Mancha negra, roya, agallas, pulgones...
	<b>Comercialización</b>	Planta o semillas.



### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Punica granatum L.</i>
<b>Nombre común</b>	Granado.
<b>Familia</b>	Lythraceae.
<b>Origen</b>	Desde los Balcanes al Himalaya. Muy común en España.

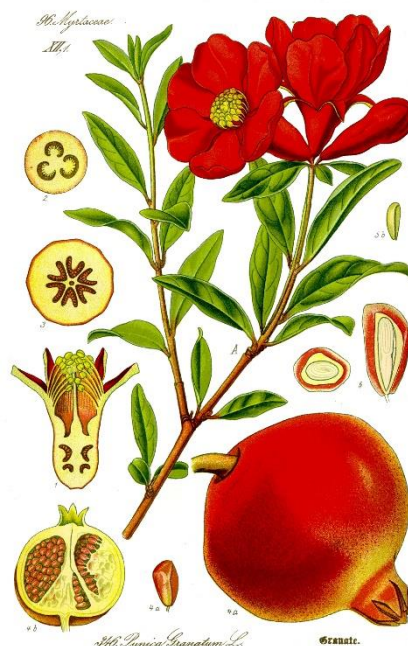


Ilustración 64. *Punica granatum L.* Fuente: Wikipedia.org (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Gran interés económico y medicinal, suministra importantes drogas usadas en medicina. Su fruto es muy rico. Caduco.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Color verde brillante, caducas, lustrosas por el haz. Nacen opuestas sobre las ramas, con forma lanceolada.
	<b>Flores</b>	Hermafroditas, de 3-4 cm de diámetro, color rojo vivo, solitarias o en grupitos de 2-3.
	<b>Altura</b>	Normalmente de 2 a 5 m de altura, pudiendo llegar a los 10 m.
	<b>Porte</b>	Arbustivo.
	<b>Floración</b>	Entre marzo y junio.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Mediterráneo, cálido, soporta las heladas.
	<b>Suelo</b>	Ligero.
	<b>Época de plantación</b>	Entre febrero y marzo.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Pulgones, cochinilla, polillas, ácaros...
<b>Comercialización</b>	Planta.	

### FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Lagerstroemia indica* L.

207

**Nombre común** Árbol de Júpiter.

**Familia** Lythraceae.

**Origen** China.



Ilustración 65. *Lagerstroemia indica* L. Fuente: Wikipedia.org (10/2023).

**Características relevantes** Aspecto agradable y elegante. Se valora por su floración estival. Caduco.

<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Son opuestas y alternas, simples elípticas, a veces pelosas en el envés.
	<b>Flores</b>	En ramilletes axilares de hasta 20 cm, violetas, blancas o purpureas.
	<b>Altura</b>	Hasta 9 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
	<b>Floración</b>	De junio o julio hasta septiembre.

<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Soporta muy bien el frío. A pleno sol.
	<b>Suelo</b>	No soporta el encharcamiento. Fértiles. Resistente a la sequía.
	<b>Época de plantación</b>	De marzo a abril.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Pulgón.
	<b>Comercialización</b>	Planta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Jasminum fruticans</i> L.
<b>Nombre común</b>	Jazmín silvestre, jazmín amarillo.
<b>Familia</b>	Oleaceae.
<b>Origen</b>	Región mediterránea y Asia.



Ilustración 66. *Jasminum fruticans* L. Fuente: c82.net Ilustraciones de los Órdenes naturales de las plantas. (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Único jazmín que crece silvestre en Europa.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Nacen aisladas, alternándose a lo largo de los tallos. Color verde intenso.
	<b>Flores</b>	Amarillas, muy olorosas, con cáliz acampanado, dividido en 5 lóbulos.
	<b>Altura</b>	Hasta 1,5 m.
	<b>Porte</b>	Arbustivo.
	<b>Floración</b>	En primavera o verano.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Secos y cálidos a exposición solar.
	<b>Suelo</b>	Pedregoso, con cierta humedad.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera u otoño.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Pulgones, cochinilla, mosca blanca, ácaros...
	<b>Comercialización</b>	Planta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	
<b>Nombre común</b>	Membrillero,	zamboa, gamboa.
<b>Familia</b>	Rosaceae.	
<b>Origen</b>	Asia.	



Ilustración 67. *Cydonia oblonga* Mill. Fuente: Wikipedia.org (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Sus frutos, los membrillos son muy apreciados para tomar asados, crudos con ásperos. Se ha usado en medicina popular.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Alternas, simples, cenicientas y muy pelosas por el haz.
	<b>Flores</b>	Solitarias en la terminación de las ramillas, grandes de 4-5 cm de diámetro, de color blanco o rosado.
	<b>Altura</b>	Hasta 7 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
	<b>Floración</b>	De marzo a mayo.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Templado, muy resistente a la sequía.
	<b>Suelo</b>	Ligeros y frescos. Odia la humedad excesiva.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Pulgones, homópteros, mancha de la hoja...
	<b>Comercialización</b>	Planta.

## FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Viburnum tinus* L.

**Nombre común** Durillo, duraznillo, tino.

**Familia** Caprifoliaceae.

**Origen** Región mediterránea.



Ilustración 68. *Viburnum tinus* L. Fuente: Alarmy.es (10/2023).

**Características relevantes** Requiere pocos cuidados, flores y frutos muy duraderos y su follaje siempre esta verde.

**Características botánicas y ornamentales**

<b>Hojas</b>	Nacen opuestas, correosas de color verde oscuro.
<b>Flores</b>	Influorescencias anchas y planas, de color blanco por dentro y algo rosado por fuera.

**Altura** Hasta 4 m.

**Porte** Arbustivo.

**Floración** A finales de invierno y principios de la primavera.

**Características agronómicas**

<b>Clima</b>	Mediterráneo, templado, requiere menos exposición solar.
<b>Suelo</b>	Pedregosos.
<b>Época de plantación</b>	Primavera.
<b>Plagas y enfermedades</b>	Manchas marrones, escarabajo de las hojas, orugas...
<b>Comercialización</b>	Planta.

**Suelo** Pedregosos.

**Época de plantación** Primavera.

**Plagas y enfermedades** Manchas marrones, escarabajo de las hojas, orugas...

**Comercialización** Planta.



**FICHA DE ESPECIE**

<b>Nombre científico</b>	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.
<b>Nombre común</b>	Enebro, enebro de la miera, oxicedro.
<b>Familia</b>	Cupressaceae.
<b>Origen</b>	Península ibérica.



Ilustración 69. *Juniperus oxycedrus* L. Fuente: Alamy.es (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	En la destilación de la madera se obtiene la miera o aceite de cada. Cicatrizante.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Verticiladas, punzantes, con dos líneas blancas por el haz.
	<b>Flores</b>	Muy pequeñas.
	<b>Altura</b>	Hasta 10 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo – arbustivo.
	<b>Floración</b>	A final de invierno o durante la primavera.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Mediterráneo, soporta bien la sequía.
	<b>Suelo</b>	Todo tipo de suelos.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera u otoño.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	No suelen tener.
	<b>Comercialización</b>	Planta.

**FICHA DE ESPECIE**

<b>Nombre científico</b>	<i>Ginkgo biloba</i> Kaempfer ex. L.
<b>Nombre común</b>	Gingo.
<b>Familia</b>	Ginkgoaceae.
<b>Origen</b>	Zona oriental de China.



Ilustración 70. *Ginkgo biloba* Kaempfer ex. L. Fuente: Wikipedia.org (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	A parte de tener un uso ornamental, también tiene un uso medicinal. Gran resistencia a la radiación. Se le llama fósil viviente por no tener cambios en diferentes eras geológicas.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Caducas, agrupadas en la terminación de brotes, tienen forma de abanico. Son de color verde claro.
	<b>Flores</b>	Masculinas y femeninas, son numerosas, nacen en brotes de 2 o 3. De color amarillo.
	<b>Altura</b>	Hasta 40 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
	<b>Floración</b>	Por marzo o abril.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Aguanta muy bien la sequía y las altas temperaturas. Y es resistente a las heladas.
	<b>Suelo</b>	Secos, frescos y profundos.
	<b>Época de plantación</b>	En primavera principios u otoño.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Muy resistente.
	<b>Comercialización</b>	Planta.

### FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Linum suffruticosum* L.

**Nombre común** Lino blanco, lino leñoso.

**Familia** Linaceae.

**Origen** Mediterráneo.



Ilustración 71. *Linum suffruticosum*. Fuente: Pinterest.es (10/2023)

**Características relevantes** Esta especie se caracteriza por ser leñosa, siendo las de su especie pequeñas plantas anuales o perennes.

**Características botánicas y ornamentales** **Hojas** Rígidas y estrechas, pelosas por el envés, dispuestas de forma alterna,

**Flores** Blancas, y grandes, muy vistosas, 5 pétalos.

**Altura** Hasta 1 m.

**Porte** Mata leñosa.

**Floración** De mayo a junio y julio.

**Características agronómicas** **Clima** Mediterráneo, cálido, aguanta las heladas.

**Suelo** Todo tipo de suelos.

**Época de plantación** De enero a marzo..

**Plagas y enfermedades** Pájaros comen sus semillas.

**Comercialización** Semillas.



### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Cercis siliquastrum</i> L.
<b>Nombre común</b>	Ciclamor, árbol del amor, árbol de Judas.
<b>Familia</b>	Leguminosae.
<b>Origen</b>	Sur de Europa, Asia.



Ilustración 72. *Cercis siliquastrum* L. Fuente: Adobestock.com (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Tiene una madera de poca calidad. Su floración es muy llamativa y bella, se produce antes de salir las nuevas hojas.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Simples, alternas, acorazonadas en la base, verdosas con tonalidad purpurea.
	<b>Flores</b>	Nacen en racimos en las ramas o incluso en el mismo tronco, color rosado.
	<b>Altura</b>	Hasta 10 m.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
	<b>Floración</b>	Por abril o mayo.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Cálidos, soporta bajas temperaturas.
	<b>Suelo</b>	Secos y profundos, bien drenados.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Chancros de la corteza, verticilosis.
	<b>Comercialización</b>	Planta.

## FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Crataegus azarolus</i>
<b>Nombre común</b>	Acerolo, zapallo.
<b>Familia</b>	Rosáceas.
<b>Origen</b>	Sur de Europa, Oriente Medio y el norte de África.



Ilustración 73. *Crataegus azarolus*. Fuente: Wikipedia.es (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Crece unos 3 o 5 metros, tiene ramas tomentosas y algo espinosas en estado silvestre en cultivo sin ellas. Sus frutos son comestibles.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Son verdes brillantes y grisáceas en el envés, ovadas y cuneiformes.
	<b>Flores</b>	Blancas, en corimbos de 3 a 18 florecillas.
	<b>Altura</b>	3 a 5 metros.
	<b>Porte</b>	Arbóreo.
	<b>Floración</b>	Entre abril y mayo.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Tolera muy bien la sequía. Prefiere exposición solar.
	<b>Suelo</b>	Se adapta muy bien todo tipo de suelos, pero prefiere la sequía.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera temprana.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Manchas marrones.
	<b>Comercialización</b>	Planta.

## FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Albizia julibrissin* Durazz.

**Nombre común** Acacia de Constantinopla, árbol de la seda, árbol sedero, albizia rosada.

**Familia** Leguminoseae.

**Origen** Irán, China, Japón y Taiwán.



Ilustración 74. *Albizia julibrissin* Durazz. Fuente: AdobeStock.com (10/2023).

**Características relevantes** Arbolillo caducifolio, floración muy bonita y llamativa.

**Características botánicas y ornamentales** **Hojas** Alternas, muy divididas, dos veces pinnadas, con 4-12 pares de segmentos, cada uno con unas 40-60 hojuelas.

**Flores** Cabezuelas globosas, pedunculadas, muy llamativas, de color rosado. Forman ramilletes en la terminación de las ramas.

**Altura** Hasta 12 m.

**Porte** Arbóreo.

**Floración** Entre junio y septiembre.

**Características agronómicas** **Clima** Cálido y muy soleado, soporta también las heladas.

**Suelo** Fresco, húmedo y seco, permeable y fértil.

**Época de plantación** Primavera.

**Plagas y enfermedades** Manchas marrones.

**Comercialización** Planta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Cytisus multiflorus</i> (L.,Hér.)
<b>Nombre común</b>	Escoba blanca, marihuela, piorno, escoba.
<b>Familia</b>	Leguminosae.
<b>Origen</b>	Península ibérica. Autóctona.



Ilustración 75. *Cytisus multiflorus* (L.,Hér.) Fuente: Wikipedia.org (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Se cultiva en muchos jardines como ornamental, pues produce muchísimas flores blancas. Es una planta melífera.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Se caen con cierta facilidad. Son compuestas, trifolioladas, con peciolo a veces muy corto.
	<b>Flores</b>	De color blanco, muy numerosas, solitarias o en grupos de 2-3 j, nacen en las axilas de las hojas y forman grandes inflorescencias que parecen racimos.
	<b>Altura</b>	Hasta 2 m.
	<b>Porte</b>	Arbustivo.
	<b>Floración</b>	De marzo a julio.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Autóctona del clima mediterráneo.
	<b>Suelo</b>	En suelos graníticos. Secos y poco profundos.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Muy resistente. Pulgones en raras ocasiones.
	<b>Comercialización</b>	Semillas o planta.

## FICHA DE ESPECIE

**Nombre científico** *Cistus ladanifer* L.

**Nombre común** Jara pringosa, jara pegajosa.

**Familia** Cistaceae.

**Origen** Región mediterránea.



Ilustración 76. *Cistus ladanifer* L. Fuente: Wikipedia.org (10/2023).

**Características relevantes** Produce una resina que inhibe el crecimiento de otras plantas. Esta se usa actualmente en perfumería como fijador de perfumes.

**Características botánicas y ornamentales** **Hojas** Van agrupadas por pares a ambos lados de los nudos, opuestas, alargadas y estrechas.

**Flores** Grandes de hasta 10 cm de diámetro, con 3 sépalos y 5 pétalos con un color blanco puro, con manchas purpúreas en la base y centro amarillento.

**Altura** Hasta 2,5 m.

**Porte** Arbustivo.

**Floración** De abril a junio.

**Características agronómicas** **Clima** Autóctona mediterránea. Soporta bien el calor y el frío.

**Suelo** Degradados, poco evolucionados.

**Época de plantación** Primavera.

**Plagas y enfermedades** Muy resistente, en pocas ocasiones pulgones.

**Comercialización** Planta.



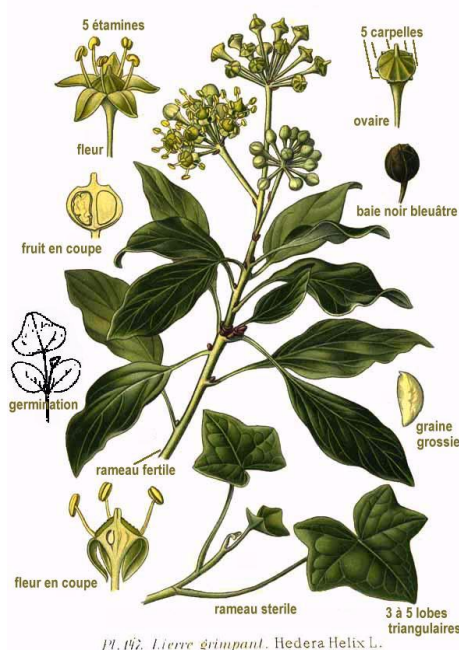
**FICHA DE ESPECIE**

**Nombre científico** *Hedera hélix L.*

**Nombre común** Hiedra.

**Familia** Araliaceae.

**Origen** Nativa de Europa, Asia y norte de África.



Illustración 77. Hedera helix L. Fuente: Wikipedia.org (10/2023)

**Características relevantes** Trepadora. Las hojas son de varios tipos y formas. Entre unas plantas y otras se distinguen muchas diferencias.

**Características botánicas y ornamentales**  
**Hojas** Coriáceas y lustrosas, de un verde oscuro por el haz y más pálidas en su cara inferior, disposición alterna con un largo peciolo.

**Flores** Se reúnen en ramilletes, de color verdoso, 5 pétalos abiertos en estrella.

**Porte** Trepadora.

**Floración** Al final del verano y en otoño.

**Características agronómicas**  
**Clima** Templado.

**Suelo** Húmedo, poco profundo.

**Época de plantación** Primavera.

**Plagas y enfermedades** Pulgones, araña roja, bacterias, hongos...

**Comercialización** Esquejes o planta.

**FICHA DE ESPECIE**

**Nombre científico** *Papaver rhoeas L.*

**Nombre común** Amapola.

**Familia** Papaveraceae.

**Origen** Extremo oriente.



Ilustración 78. *Papaver rhoeas L.* Fuente: Etsy.com (10/2023)

**Características relevantes** Ciclo anual, tallos erectos con finos pelos. Olor desagradable pero no muy fuerte.

<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Alternas a lo largo del tallo, pinnadas, dentadas y sin peciolo.
	<b>Flores</b>	Solitarias, grandes de 5-8 cm de diámetro, color rojo intenso y manchas negras en la base.
	<b>Altura</b>	Hasta 50 cm.
	<b>Porte</b>	herbáceo.
	<b>Floración</b>	Finales de primavera.

<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Seco y soleado.
	<b>Suelo</b>	Magro, bien drenado, soporta muy bien la sequía.
	<b>Época de plantación</b>	Principio de primavera o final de invierno.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Escarabajo de las hojas.
	<b>Comercialización</b>	Semillas.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Vinca minor</i> L.
<b>Nombre común</b>	Alcandórea, Hierba Doncella.
<b>Familia</b>	Apocynaceae.
<b>Origen</b>	Nativa de Europa.



Ilustración 79. *Vinca minor* L. Fuente: Wikipedia.org (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Su cepa es algo leñosa. A veces es una planta invasora por su gran capacidad de crecimiento.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Perennes, ovales, brillantes de color verde oscuro, algo coriáceas.
	<b>Flores</b>	De unos 2-3 cm de diámetro, pentámeras, de colores azul, lila, blanco o rosado.
	<b>Altura</b>	20-30 cm.
	<b>Porte</b>	Subarbusto.
	<b>Floración</b>	A primeros de primavera y mediados de otoño.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	No exigente a temperaturas, las heladas recurrentes pueden afectar al color de las hojas.
	<b>Suelo</b>	Buen drenaje, arenoso o franco arenoso.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Pulgón, Oídio, Roya, Virosis...
	<b>Comercialización</b>	Planta.



**FICHA DE ESPECIE**

<b>Nombre científico</b>	<i>Potentilla reptans</i> L.
<b>Nombre común</b>	Cincoenrama, pie de Cristo, pata de gallina.
<b>Familia</b>	Rosaceae.
<b>Origen</b>	Euroasiática.



Ilustración 80. *Potentilla reptans* L. Fuente: Wikipedia.org (10/2023)

<b>Características relevantes</b>	Tiene tallos rastreros y enraizantes. Muy tapizante.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Perennes, palmatisectas, con dos segmentos obovados, verdes por el envés, dentados.
	<b>Flores</b>	Con 5 pétalos amarillos y 5 sépalos.
	<b>Altura</b>	Hasta 30 cm.
	<b>Porte</b>	Herbáceo.
	<b>Floración</b>	De marzo a septiembre.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Clima</b>	Cálidos con exposición solar.
	<b>Suelo</b>	Algo ácidos y nitrificados.
	<b>Época de plantación</b>	Primavera.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Manchas marrones, escarabajo de las hojas, orugas...
	<b>Comercialización</b>	Planta o semilla.

**FICHA DE ESPECIE**

**Nombre científico** *Lippia repens*

**Nombre común** Verbena rastrera, bella alfombra, lipia.

**Familia** Verbenaceae.

**Origen** Sudamérica.

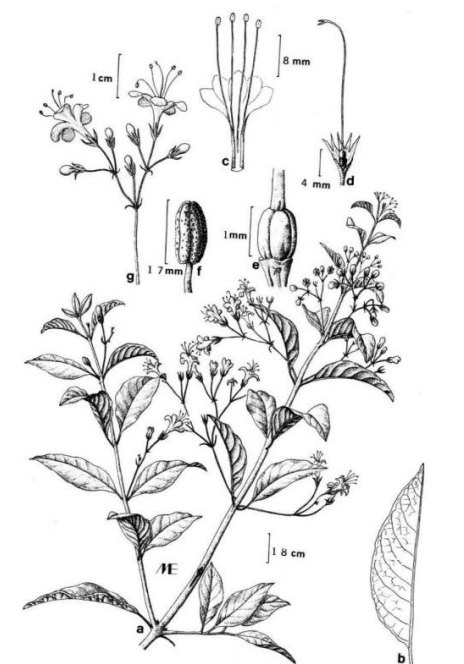


Ilustración 81. *Lippia repens*. Fuente: Inecol.edu (10/2023)

**Características relevantes** Su uso es habitual para fijar taludes, rocallas, para cubrir zonas secas de los jardines. Tienen gran resistencia a la contaminación.

**Características botánicas y ornamentales**  
**Hojas** Elípticas con los bordes aserrados.  
**Flores** Aparecen en grupos redondeados, de color blanco, algo rosado.

**Altura** Hasta 10 cm.

**Porte** Rastrero.

**Floración** Desde mitad de la primavera hasta final del verano.

**Características agronómicas**  
**Clima** Cálido con exposición solar, resiste las bajas temperaturas y las heladas.

**Suelo** Nada exigente, mientras tenga buen drenaje.

**Época de plantación** Primavera-otoño.

**Plagas y enfermedades** No tiene.

**Comercialización** Planta.

### FICHA DE ESPECIE

<b>Nombre científico</b>	<i>Sedum spurium</i>
<b>Nombre común</b>	Sedo bastardo.
<b>Familia</b>	Grassulaceae.
<b>Origen</b>	Cordillera del Cáucaso.



Ilustración 82. *Sedum spurium*. Fuente: Botanickafotogalerie.cz (10/2023).

<b>Características relevantes</b>	Vivaz y tapizante, se usa mucho en cultivos de jardinería. Sus hojas cambian de color en cada estación.	
<b>Características botánicas y ornamentales</b>	<b>Hojas</b>	Suculentas algo dentadas, verdes en verano.
	<b>Flores</b>	De color blancas, rosadas, en forma de estrella, de tamaño muy pequeño.
	<b>Altura</b>	Hasta 25 cm.
	<b>Porte</b>	Herbáceo.
<b>Características agronómicas</b>	<b>Floración</b>	A mediados de primavera.
	<b>Clima</b>	Templado, resisten el frío e incluso las heladas fuertes. A exposición solar.
	<b>Suelo</b>	Secos, arenosos, pedregosos.
	<b>Época de plantación</b>	Entre marzo y junio.
	<b>Plagas y enfermedades</b>	Escarabajo de las hojas.
<b>Comercialización</b>	Planta.	

### **3. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS AJARDINADAS.**

El diseño del jardín tendrá formas curvas con un estilo fluido que conecta todos los espacios. Los jardines principales se delimitarán en pequeñas parcelas con borduras plásticas de 14 cm de altura, dentro de cada parcela habrá diferentes especies tanto arbóreas como arbustivas y herbáceas.

Croquis de las zonas delimitadas:

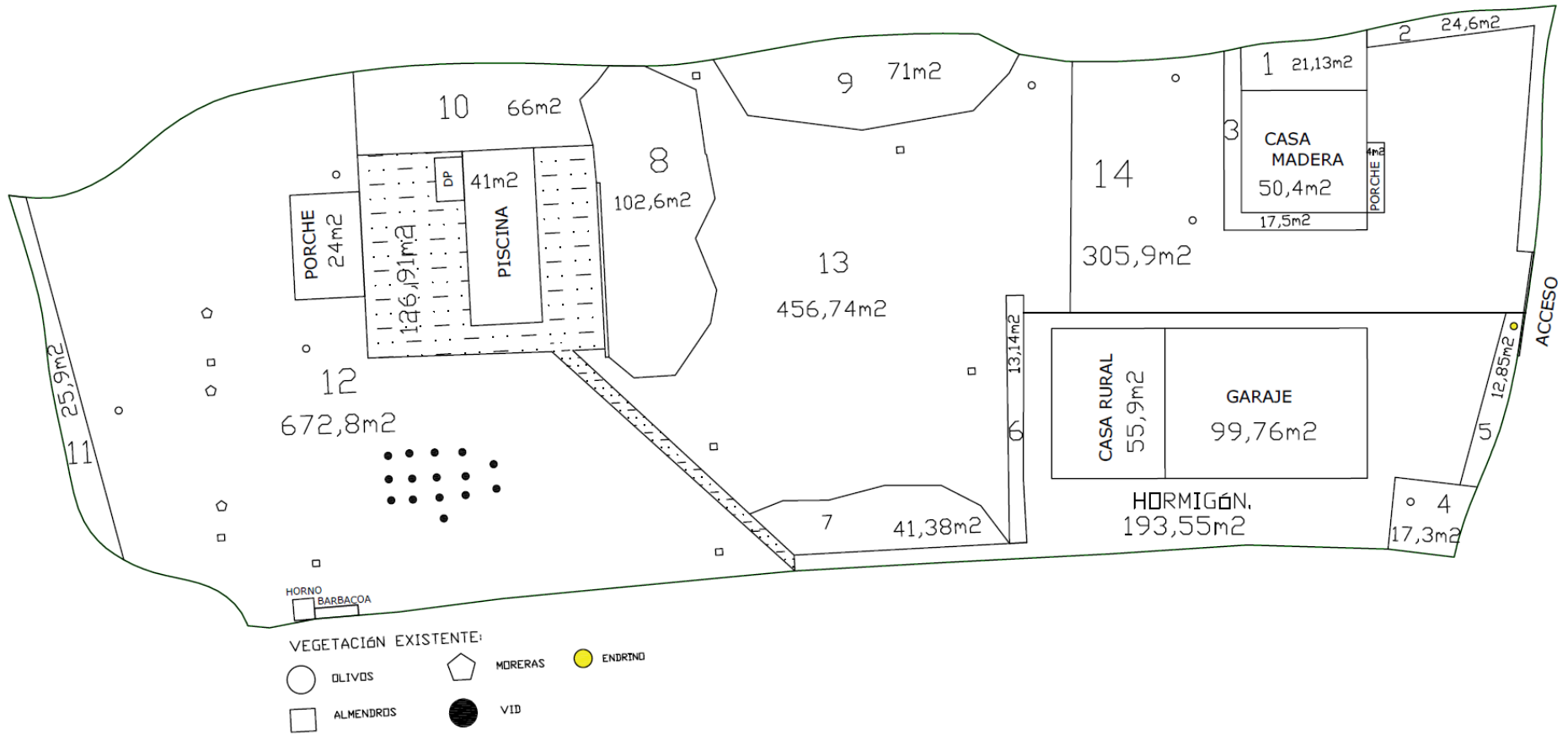


Ilustración 83. Croquis de las especies vegetales existentes y la delimitación de espacios ajardinados. Fuente: Elaboración propia.

#### Parcela 1:

Se encuentra al noreste de la finca, en el lateral derecho de la casa de madera, tiene una superficie de 21,13 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Aptenia cordiflora (l.f) schwantes.*
- *Mirabilis jalapa.*
- *Matricaria recutita.*
- *Aloysia citrodora.*
- *Ruta graveolens.*
- *Jasminum fruticans L.*
- *Viburnum tinus L.*
- *Ginkgo biloba Kaempfer ex. L.*

#### Parcela 2:

Se encuentra al noroeste de la parcela, al lateral derecho de la casa de madera y en su frente. Tiene una superficie de 24,6 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Matricaria recutita.*
- *Celtis australis L.*
- *Lagerstroemia indica L.*
- *Albizia julibrissin Durazz.*
- *Papaver rhoeas L.*
- *Vinca minor L.*
- *Sedum spurium.*

#### Parcela 3:

Se encuentra en el noroeste de la parcela, al lateral izquierdo y trasero de la casa de madera. Tiene una superficie de 17,5 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Origanum vulgare L.*
- *Marrubium vulgare.*
- *Lavandula angustifolia Mill.*
- *Hypericum perforatum L.*
- *Hibiscus sabdariffa L.*
- *Rosmarinus officinalis L.*
- *Cercis siliquastrum L.*
- *Potentilla repens L.*

Parcela 4:

Se encuentra al sureste de la parcela, en la derecha del acceso al garaje. Tiene una superficie de 17,3 m<sup>2</sup> y existe un olivo (*Olea europaea L. subsp. Europaea.*) en su delimitación, el cual se conservará.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Lippia repens.*

Parcela 5:

Se encuentra al sureste de la parcela, en frente del acceso al garaje. Tiene una superficie de 12,85 m<sup>2</sup> y existe un endrino (*Prunus spinosa L.*) en su delimitación, el cual se conservará.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Rosmarinus officinalis L.*
- *Cytisus multiflorus L. Hér.*
- *Cistus ladanifer L.*

Parcela 6:

Se encuentra en la zona sur de la finca, detrás de la casa rural. Tiene una superficie de 13,14 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Lampranthus roseus L.*
- *Oenothera lindheimeri.*
- *Mirabilis jalapa.*
- *Cheiranthus cheiri.*

Parcela 7:

Se encuentra en la zona sur de la finca, pegada al camino de hormigón que baja desde el garaje. Tiene una superficie de 41,38 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Lampranthus roseus L.*
- *Cheiranthus cheiri.*
- *Matricaria recutita.*
- *Ruta graveolens.*
- *Linum suffruticosum L.*
- *Cercis siliquastrum L.*

Parcela 8:

Se encuentra en la zona centro de la finca, pegada a la zona este de la piscina. Tiene una superficie de 102,6 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Rosa pouzinii*.
- *Punica granatum L.*
- *Matricaria recutita*.
- *Jasminum fruticans L.*
- *Sedum spurium*.
- *Papaver rhoeas L.*

Parcela 9:

Se encuentra en la zona norte de la finca. Tiene una superficie de 71m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Matricaria recutita*.
- *Acer monspessularum L.*
- *Papaver rhoeas L.*
- *Prunus spinosa L.*

Parcela 10:

Se encuentra en la zona norte de la finca, pegada a la zona norte de la piscina. Tiene una superficie de 66m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Aptenia cordiflora (l.f) schwantes*.
- *Cheiranthus cheiri*.
- *Matricaria recutita*.
- *Lavandula angustifolia Mill.*
- *Ruta graveolens*.
- *Sempervivum tectorum*.
- *Crataegus azarolus*.
- *Sedum spurium*.

Parcela 11:

Se encuentra en la zona oeste de la finca, pegada a la valla que la delimita. Tiene una superficie de 25,9 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:



- *Juniperus oxycedrus L.*

#### Parcela 12:

Se encuentra en la zona oeste de la finca, en ella se encuentran 3 olivos (*Olea europaea L. subsp. Europaea*), 15 vides (*Vitis vinífera L.*), 3 moreras (*Morus alba L.*) y 4 almendros (*Prunus dulcis Mill.*) Tiene una superficie de 672,8 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Quercus ilex L.*
- *Quercus petraea L.*
- *Sorbus aucuparia L.*
- *Prunus spinosa L.*
- *Cydonia oblonga Mill.*
- *Cercis siliquastrum L.*
- *Acer monspessularum L.*
- *Cytisus multiflorus L.Hér.*

#### Parcela 13:

Se encuentra en la zona central de la finca, en ella se encuentran 1 olivo (*Olea europaea L. subsp. Europaea*), y 4 almendros (*Prunus dulcis Mill.*) Tiene una superficie de 456,74 m<sup>2</sup>.

En esta parcela se van a introducir las siguientes especies vegetales:

- *Albizia julubris Duraz.*
- *Crataegus azarolus.*
- *Cercis siliquastrum L.*
- *Ginkgo biloba Kaempfer ex. L.*
- *Rosa pouzinii.*
- *Sorbus aucuparia L.*

#### Parcela 14:

Se encuentra en la zona este de la parcela y abarca desde el acceso a la parte de atrás de la casa de madera. Esta zona tiene 2 Olivos (*Olea europaea L. subsp. Europaea*). No se introducirán nuevas especies.

#### 4. SITUACIÓN Y NÚMERO DE EJEMPLARES DE CADA ESPECIE POR PARCELA.

-  *Aptenia cordiflora* (L.f) schwantes
-  *Lampranthus roseus* L.
-  *Oenothera* Lindheimerl.
-  *Mirabilis jarapa*.
-  *Cheiranthus cheiri*.
-  *Origanum vulgare* L.
-  *Manrubulum vulgare*.
-  *Matricaria recutita*.
-  *Lavandula angustifolia* Mill.
-  *Aloysia citrodora*.
-  *Hypericum perforatum* L.
-  *Hibiscus sabdariffa* L.
-  *Rosmarinus officinalis* L.
-  *Ruta graveolens*.
-  *Sempervivum tectorum*.
-  *Celtis australis* L.
-  *Acer monspessularum* L.
-  *Quercus Ilex* L.
-  *Quercus petraea* L.
-  *Sorbus aucuparia* L.
-  *Prunus spinosa* L.
-  *Rosa pouzini*
-  *Punica granatum* L.
-  *Lagerstroemia Indica* L.
-  *Jasminum fruticans* L.
-  *Cydonia oblonga* Mill.
-  *Viburnum tinus* L.
-  *Juniperus oxycedrus* L.
-  *Ginkgo biloba* Kaempf ex. L.
-  *Linum suffruticosum* L.
-  *Cercis siliquastrum* L.
-  *Crataegus azarolus*
-  *Albizia julibrissin* Durazz.
-  *Cytisus multiflorus* L. Hér.
-  *Cistus ladanifer* L.
-  *Hedera helix* L.
-  *Papaver rhoeas* L.
-  *Vinca minor* L.
-  *Potentilla reptans* L.
-  *Lippia repens*.
-  *Sedum spurium*.



Ilustración 84. Situación de las especies en la parcela general. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 1:

Superficie 21,13 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26336	-6.47219
41.26337	-6.47212
41.26334	- 6.47219
41.26335	-6.47211

ESPECIE	UD	Coordenadas	
<i>Aptenia cordiflora (l.f) schwantes.</i>	2	41.26334	-6.47220
		41.26335	-6.47220
<i>Mirabilis jalapa.</i>	3	41.26335	-6.47214
		41.26335	-6.47213
		41.26336	-6.47211
<i>Matricaria recutita.</i>	12	Repartidas por la superficie de la parcela.	
<i>Aloysia citrodora.</i>	1	41.26332	-6.47220
<i>Ruta graveolens.</i>	2	42. 26335	-6.47221
		41.26333	-6.47220
<i>Jasminum fruticans L.</i>	1	41.26334	-6.47218
<i>Viburnum tinus L.</i>	1	41.26336	-6.47217
<i>Ginkgo biloba Kaempf ex. L.</i>	1	41.26336	-6.47211

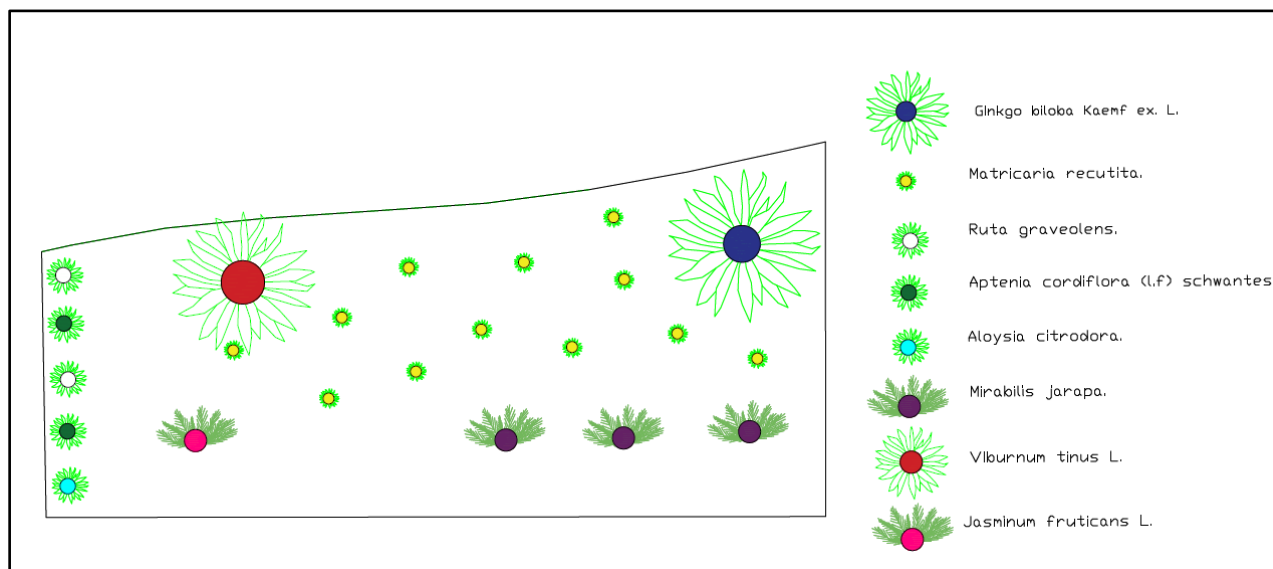


Ilustración 85. Zonificación de especies en la parcela 1. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 2:

Superficie 24.6 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26337	-6.47210
41.26335	-6.47210
41.26338	-6.47200
41.26336	-6.47200

ESPECIE	UD	COORDENADAS
<i>Matricaria recutita.</i>	5	41.26337 -6.47199
		41.26336 -6.47199
		41.26334 -6.47200
		41.26332 -6.47200
		41.26331 -6.47200
<i>Celtis australis L.</i>	1	41.26326 -6.47200
<i>Lagerstroemia indica L.</i>	1	41.26329 -6.47200
<i>Albizia julibrissin Durazz.</i>	1	41.26337 -6.47206
<i>Papaver rhoeas L.</i>	17	Repartidas por la superficie de la parcela.
<i>Vinca minor L.</i>	Tapizante 4,01 m <sup>2</sup> . (27 plantas)	Coordenadas de las esquinas: 41.26328, -6.47199 41.26330, -6.47201
<i>Sedum spurium.</i>	Tapizante 2,57 m <sup>2</sup> . (17 plantas)	41.26326, -6.47199 41.26326, -6.47200

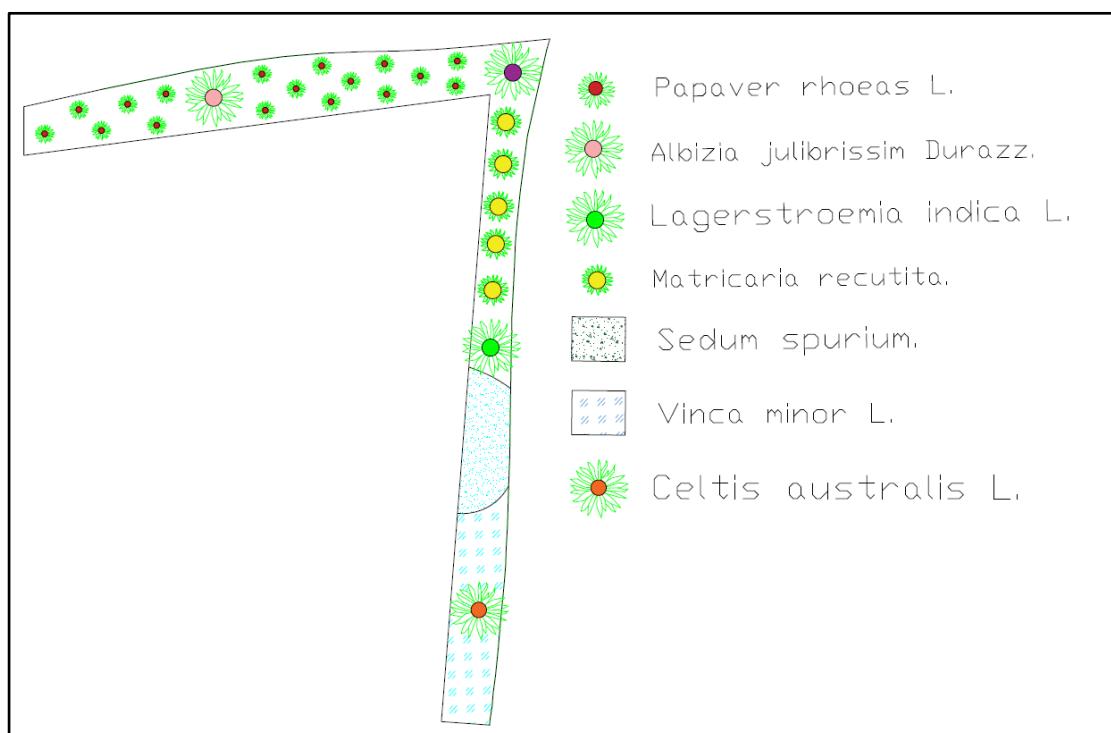


Ilustración 86. Zonificación de especies en la parcela 2. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 3:

Superficie: 17,5 m<sup>2</sup>

COORDENADAS	
41.26337	-6.47210
41.26335	-6.47210
41.26338	-6.47200
41.26336	-6.47202
41.26335	-6.47211
41.26338	-6.47202
41.26336	-6.47201

ESPECIE	UD	COORDENADAS	
<i>Cercis siliquastrum L.</i>	1	41.26334	-6.47220
<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	2	41.26333	-6.47220
		41.26328	-6.47219
<i>Origanum vulgare L.</i>	2	41.26332	-6.47220
		41.26327	-6.47218
<i>Marrubium vulgare L.</i>	2	41.26331	-6.47219
		41.26326	-6.47214
<i>Lavandula angustifolia Mill.</i>	2	41.26330	-6.47219
		41.26327	-6.47213
<i>Hypericum perforatum L.</i>	2	41.26329	-6.47218
		41.26327	-6.47211
<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	2	41.26329	-6.47218
		41.26328	-6.47210
<i>Potentilla reptans L.</i>	2	41.26328	-6.47208
		41.26327	-6.47218

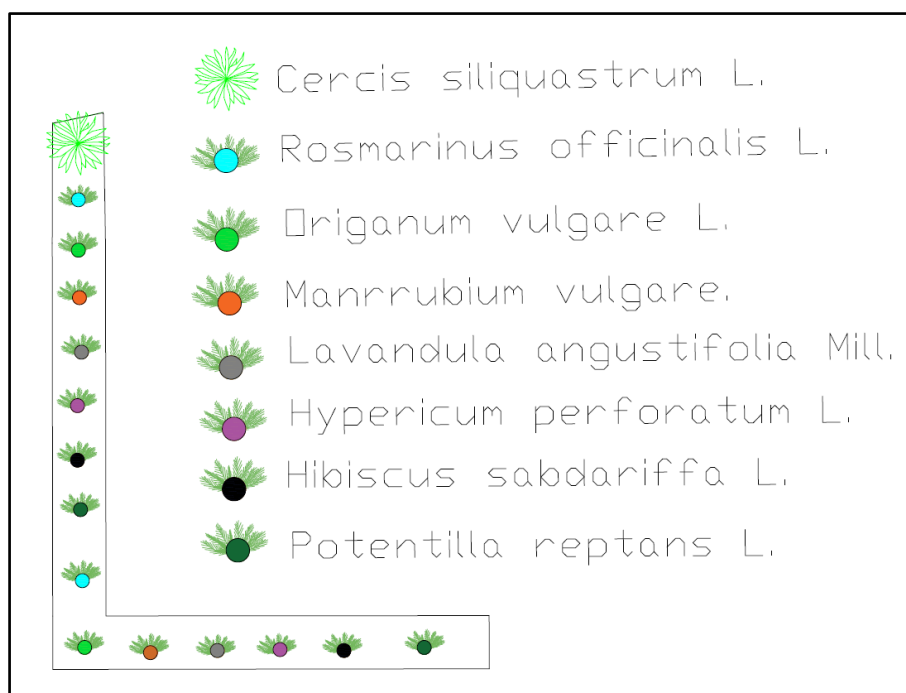


Ilustración 87. Zonificación de especies en la parcela 3. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 4:

Superficie 17,3 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26314	-6.47205
41.26317	-6.47200
41.26312	-6.47206
41.26312	-6.47201

ESPECIE	ESTADO	UD	COORDENADAS
<i>Olea europaea</i> L. sub <i>europaea</i> .	Existente	1	
<i>Lippia repens</i>		Toda la parcela 17,3m <sup>2</sup> . (114 plantas)	Superficie de la parcela.



Ilustración 88. Zonificación de especies en la parcela 4. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 5:

Superficie 12,85 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26314	-6.47201
41.26319	-6.47202

ESPECIE	ESTADO	UD	COORDENADAS	
<i>Cistus ladanifer</i> L.		1	41.26318	-6.47200
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.		1	41.26315	-6.47201
<i>Cytisus multiflorus</i> L.Hér.		1	41.26320	-6.47201
<i>Prunus spinosa</i> L.	Existente	1		

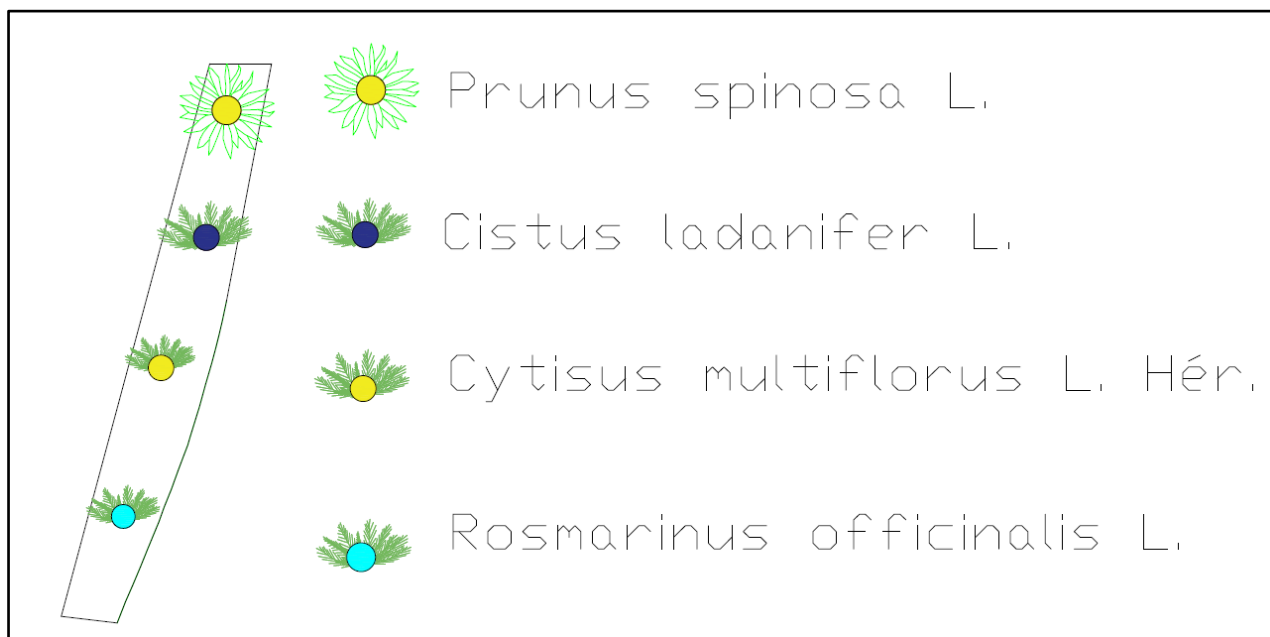


Ilustración 89. Zonificación de especies en la parcela 5. Fuente: Elaboración propia.



PARCELA 6:

Superficie 13,14 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26317	-6.47232
41.26318	-6.47237
41.26319	-6.47235

ESPECIE	UD	COORDENADAS	
<i>Lampranthus roseus L.</i>	1	41.26315	-6.47231
<i>Oenothera lindheimeri.</i>	1	41.26317	-6.47231
<i>Mirabilis jalapa.</i>	2	41.26320	-6.47232
		41.26312	-6.47231
<i>Cheiranthus cheiri.</i>	1	41.26314	-6.47231

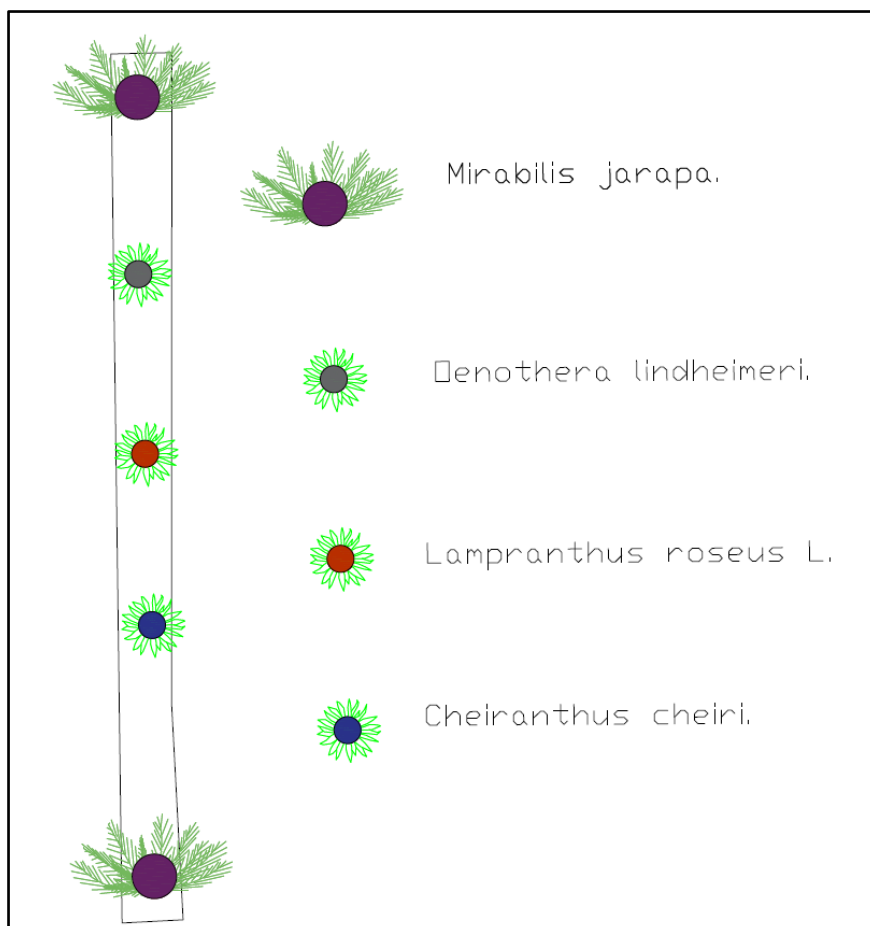


Ilustración 90. Zonificación de especies en la parcela 6. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 7:

Superficie 41,38 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26317	-6.47232
41.26314	-6.47238
41.26314	-6.47246
41.26310	-6.47238
41.26311	-6.47239
41.26311	-6.47239
41.26310	-6.47238

ESPECIE	UD	COORDENADAS	
<i>Linum suffruticosum L.</i>	Tapizante 9,88 m <sup>2</sup> . (Semillas)	Punto central:	
		41.26312	-6.47233
<i>Cercis siliquastrum L.</i>	3	41.26314	-6.47238
		41.26314	-6.47246
		41.26310	-6.47238
<i>Lampranthus roseus L.</i>	3	41.26311	-6.47239
		41.26310	-6.47239
		41.26313	-6.47236
<i>Cheiranthus cheiri.</i>	11	41.26314	-6.47238
		41.26310	-6.47239
		41.26311	-6.47239
		41.26310	-6.47238
		41.26313	-6.47239
		41.26315	-6.47238
		41.26314	-6.47239
		41.26312	-6.47239
		41.2634	-6.47236
		41.26311	-6.47239
		41.26310	-6.47239
<i>Matricaria recutita.</i>	8	41.26310	-6.47238
		41.26313	-6.47239
		41.26314	-6.47239
		41.26310	-6.47233
		41.26313	-6.47238
		41.26310	-6.47246
		41.26311	-6.47239
		41.26310	-6.47239
<i>Ruta graveolens.</i>	8	41.26311	-6.47239
		41.26311	-6.47239
		41.26311	-6.47239
		41.26311	-6.47239
		41.26311	-6.47233
		41.26310	-6.47238
		41.26311	-6.47246
		41.26311	-6.47239

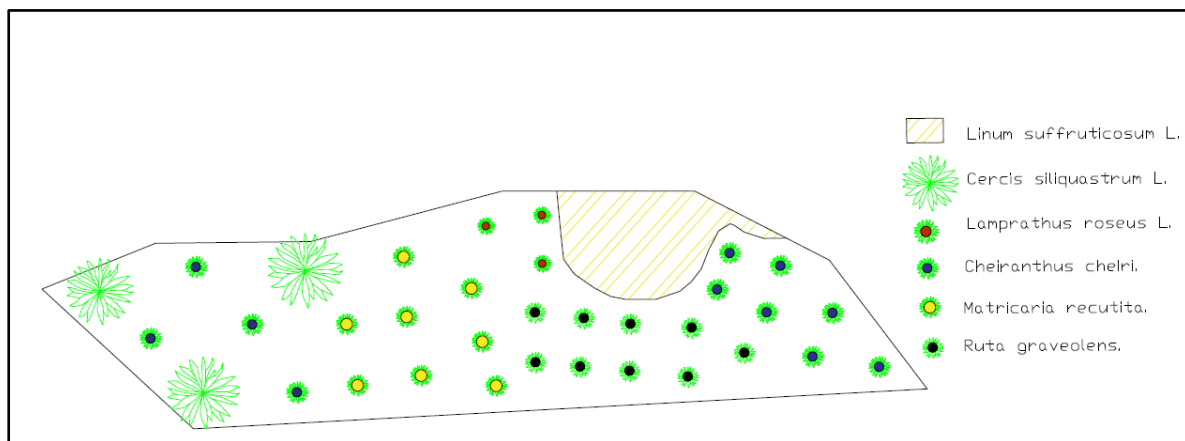


Ilustración 91. Zonificación de especies en la parcela 7. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 8:

Superficie 102,6 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26326	-6.47267
41.26328	-6.47268
41.26324	-6.47269
41.26318	-6.47253
41.26323	-6.47263
41.26322	-6.47261
41.26326	-6.47256
41.26323	-6.47258
41.26325	-6.47253
41.26319	-6.47256
41.26316	-6.47259
41.26318	-6.47254
41.26326	-6.47256

ESPECIE	UD	COORDENADAS
<i>Rosa pouzinii.</i>	5	41.26327 -6.47262
		41.26324 -6.47263
		41.26321 -6.47258
		41.26317 -6.47257
		41.26318 -6.47253
<i>Punica granatum L.</i>	6	41.26323 -6.47263
		41.26322 -6.47261
		41.26320 -6.47260
		41.26316 -6.47257
		41.26317 -6.47259
<i>Matricaria recutita.</i>	18	Repartida por la superficie de la parcela.
<i>Jasminum fruticans L.</i>	6	41.26326 -6.47256
		41.26323 -6.47258
		41.26325 -6.47253
		41.26319 -6.47256
		41.26316 -6.47259
<i>Sedum spurium.</i>	Tapizante (De norte a sur) 3,16 m <sup>2</sup> , 3 m <sup>2</sup> , 1,39 m <sup>2</sup> , 3,16 m <sup>2</sup> , 2,15 m <sup>2</sup> = 12,86 m <sup>2</sup> . (169 plantas)	41.26327 -6.47253
		41.26322 -6.47252
		41.26318 -6.47252
		41.26316 -6.47253
		41.26327 -6.47256
<i>Papaver rhoeas L.</i>	25	41.26319 -6.47255
		Repartida por la superficie de la parcela.

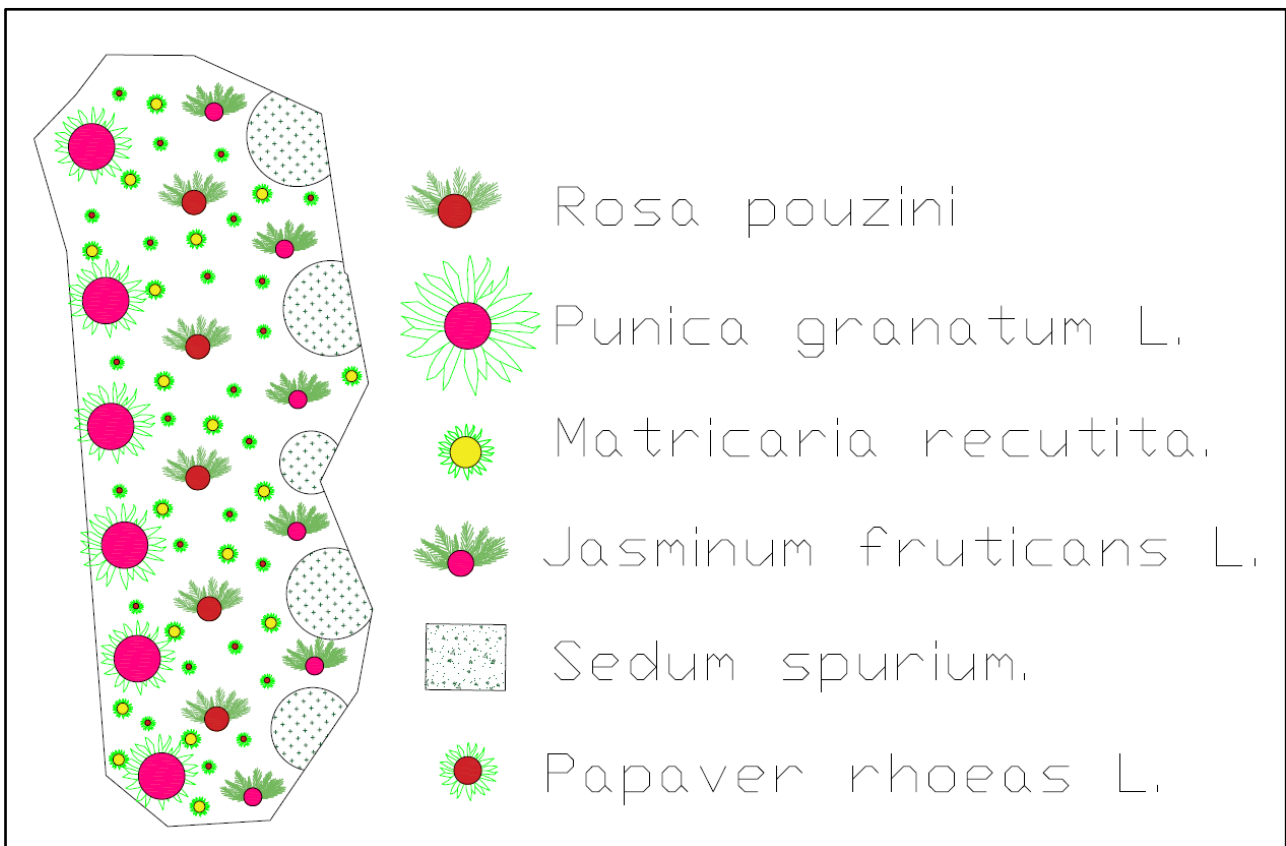


Ilustración 92. Zonificación de especies en la parcela 8. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 9:

Superficie 71 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26328	-6.47248
41.26328	-6.47245
41.26331	-6.47247
41.26320	-6.47252
41.26323	-6.47244
41.26331	-6.47245

ESPECIE	UD	COORDENADAS	
<i>Matricaria recutita.</i>	7	Repartidas por la superficie de la parcela.	
<i>Acer monspessularum L.</i>	1	41.26328	-6.47248
<i>Papaver rhoeas L.</i>	16	Repartidas por la superficie de la parcela.	
<i>Prunus spinosa L.</i>	3	41.26328	-6.47245
		41.26330	-6.47245
		41.26329	-6.47253

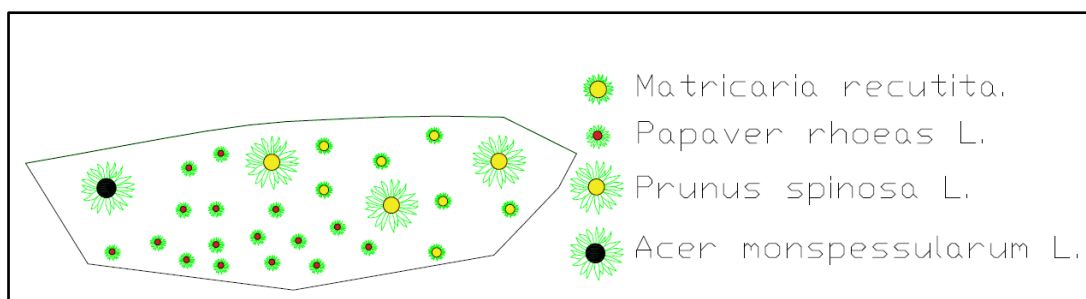


Ilustración 93. Zonificación de especies en la parcela 9. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 10:

Superficie 66 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS DE LA PARCELA	
41.26326	-6.47283
41.26322	-6.47280
41.26324	-6.47269
41.26326	-6.47267
41.26328	-6.47268

ESPECIE	UD	COORDENADAS
<i>Aptenia cordiflora (l.f) schwantes.</i>	3	41.26325 -6.47277
		41.26323 -6.47280
		41.26324 -6.47275
<i>Cheiranthus cheiri.</i>	4	41.26324 -6.47276
		41.26325 -6.47277
		41.26321 -6.47279
		41.26322 -6.47278
<i>Matricaria recutita.</i>	12	Repartidas por la superficie de la parcela.
<i>Lavandula angustifolia Mill.</i>	6	41.26325 -6.47277
		41.26323 -6.47280
		41.26324 -6.47275
		41.26324 -6.47276
		41.26325 -6.47277
		41.26321 -6.47279
<i>Ruta graveolens.</i>	6	41.26325 -6.47277
		41.26323 -6.47280
		41.26324 -6.47275
		41.26324 -6.47276
		41.26325 -6.47278
		41.26321 -6.47279
<i>Sempervivum tectorum.</i>	Tapizante 8m <sup>2</sup> . (53 plantas)	A 2 metros de línea de piscina, franja a lo largo parcela
<i>Crataegus azarolus.</i>	2	41.26325 -6.47276
		41.26323 -6.47280
<i>Sedum spurium.</i>	Tapizante 8 m <sup>2</sup> . (53 plantas)	A 2 metros de línea de <i>sempervivum tectorum</i> . Franja a lo largo de la superficie.

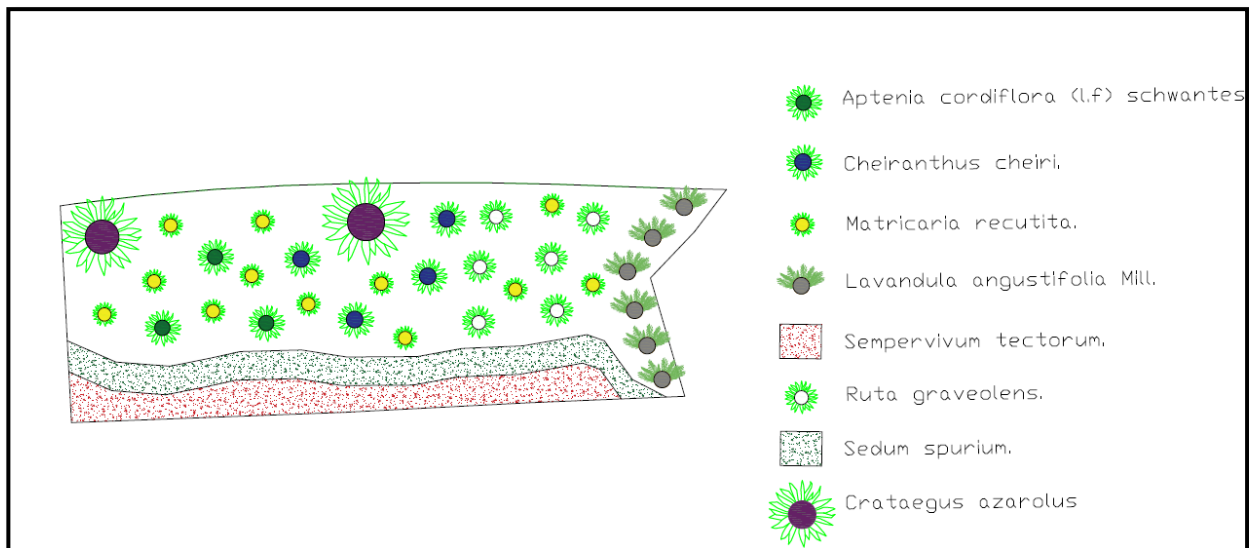


Ilustración 94. Zonificación de especies en la parcela 10. Fuente: Elaboración propia.



PARCELA 11:

Superficie 25,9 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26302	-6.47287
41.26320	-6.47298

ESPECIE	UD	POSICIÓN
<i>Juniperus oxycedrus L.</i>	9	A 2m de marco de separación dentro de la parcela

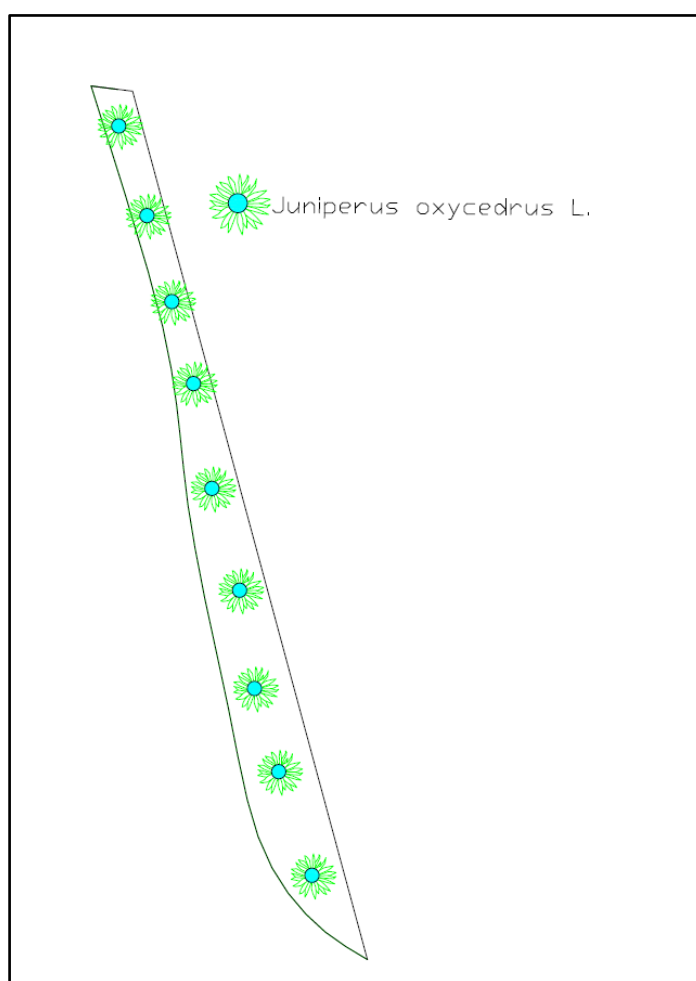


Ilustración 95. Zonificación de especies en la parcela 11. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 12:

Superficie 672,8 m2.

COORDENADAS	
41.26302	-6.47287
41.26320	-6.47298
41.26326	-6.47283
41.26322	-6.47280

ESPECIE	ESTADO	UD	COORDENADAS	
<i>Quercus ilex L.</i>		2	41.26310	-6.47270
			41.26308	-6.47265
<i>Quercus petraea L.</i>		2	41.26311	-6.47264
			41.26309	-6.47265
<i>Sorbus aucuparia L.</i>		3	41.26311	-6.47271
			41.26312	-6.47270
			41.26309	-6.47270
<i>Prunus spinosa L.</i>		2	41.26307	-6.47265
			41.26301	-6.47264
<i>Cydonia oblonga Mill.</i>		1	41.26310	-6.47265
<i>Cercis siliquastrum L.</i>		3	41.26308	-6.47271
			41.26311	-6.47265
			41.26309	-6.47264
<i>Acer monspessularum L.</i>		4	41.26311	-6.47265
			41.26312	-6.47271
			41.26310	-6.47274
			41.26308	-6.47265
<i>Cytisus multiflorus L.Hér.</i>		9	41.26311	-6.47264
			41.26309	-6.47265
			41.26311	-6.47271
			41.26310	-6.47270
			41.26309	-6.47265
			41.26307	-6.47264
			41.26304	-6.47265
			41.26315	-6.47271
			41.26316	-6.47270
<i>Morus alba L.</i>	<i>Existente.</i>	3		
<i>Prunus dulcis Mill.</i>	<i>Existente.</i>	4		
<i>Vitis vinífera L.</i>	<i>Existente.</i>	15		
<i>Olea europaea L. sub europaea.</i>	<i>Existente.</i>	3		

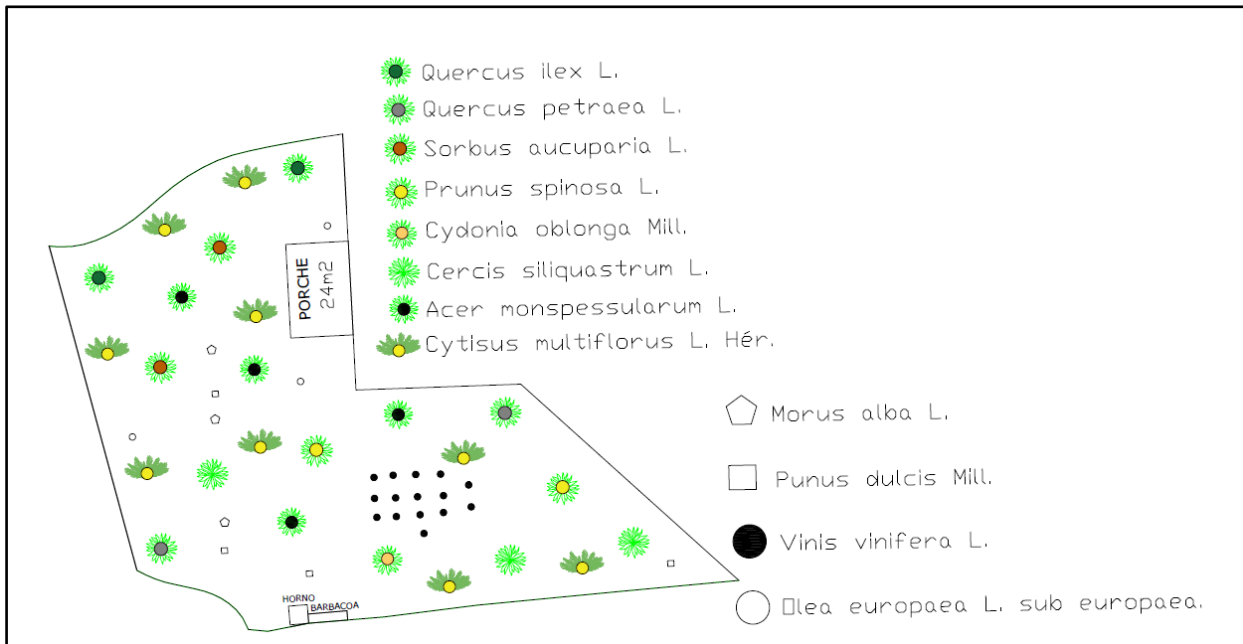


Ilustración 96. Zonificación de especies en la parcela 12. Fuente: Elaboración propia.

PARCELA 13:

Superficie 456,74 m<sup>2</sup>.

COORDENADAS	
41.26328	-6.47248
41.26328	-6.47245
41.26331	-6.47247
41.26320	-6.47252
41.26323	-6.47244
41.26331	-6.47245
41.26326	-6.47267
41.26328	-6.47268
41.26324	-6.47269
41.26318	-6.47253
41.26323	-6.47263
41.26322	-6.47261
41.26326	-6.47256
41.26323	-6.47258
41.26325	-6.47253
41.26319	-6.47256
41.26316	-6.47259
41.26318	-6.47254
41.26317	-6.47232
41.26314	-6.47238
41.26314	-6.47246
41.26310	-6.47238
41.26311	-6.47239
41.26311	-6.47239
41.26310	-6.47238
41.26317	-6.47232
41.26318	-6.47237
41.26319	-6.47237
41.26310	-6.47235

ESPECIE	ESTADO	UD	COORDENADAS	
<i>Albizia julubriissim Duraz.</i>		3	41.26319	-6.47247
			41.26319	-6.47254
			41.26321	-6.47244
<i>Crataegus azarolus.</i>		3	41.26318	-6.47253
			41.26319	-6.47248
			41.26318	-6.47258
<i>Cercis siliquastrum L.</i>		2	41.26325	-6.47245
			41.26316	-6.47256
<i>Ginkgo biloba Kaempf ex. L.</i>		2	41.26317	-6.47244
			41.26314	-6.47254
<i>Rosa pouzinii.</i>		6	41.26322	-6.47243
			41.26317	-6.47256
			41.26316	-6.47245
			41.26318	-6.47259

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

			41.26322	-6.47247
			41.26315	-6.47258
<i>Sorbus aucuparia L.</i>		3	41.26316	-6.47244
			41.26313	-6.47256
			41.26323	-6.47245
<i>Prunus dulcis Mill.</i>	Existente.	4		
<i>Olea europaea L. sub europaea.</i>	Existente.	1		

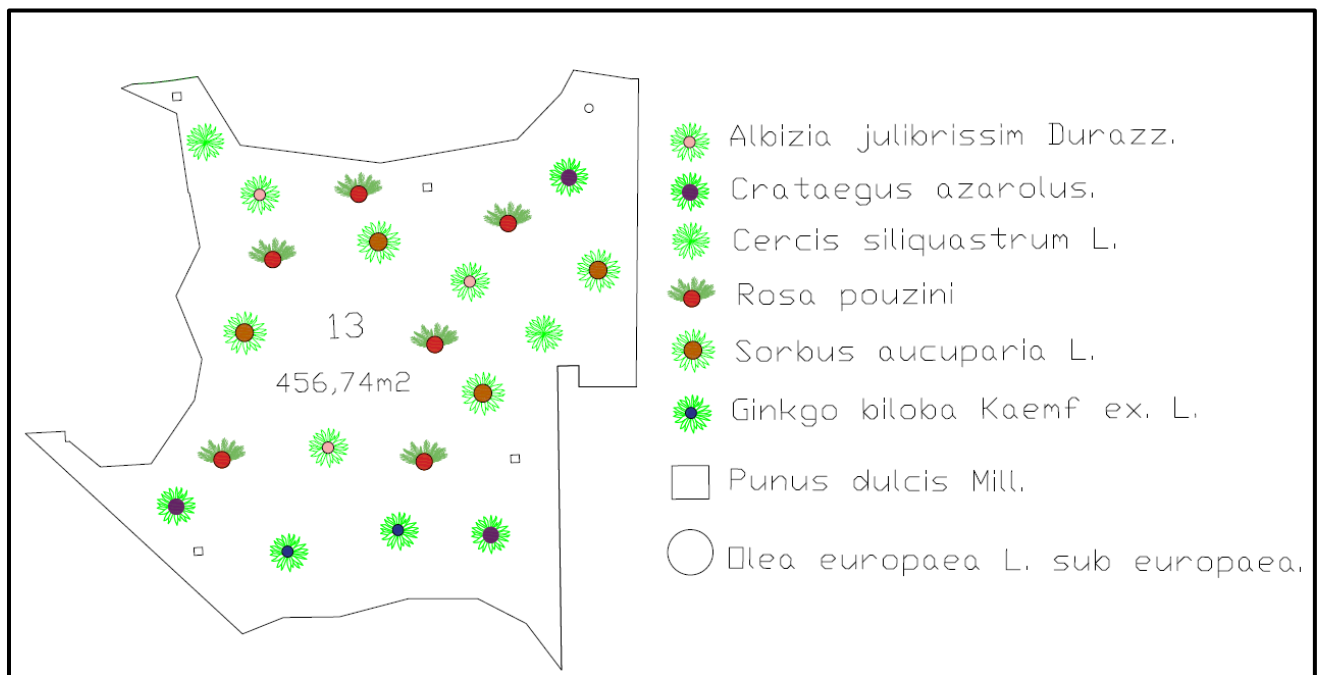


Ilustración 97. Zonificación de especies en la parcela 13. Fuente: Elaboración propia.

VALLADO:

Longitud 49,71 m.

ESPECIE	UD	POSICIONAMIENTO
<i>Hedera hélix L.</i>	14	A 2,55 m de marco.

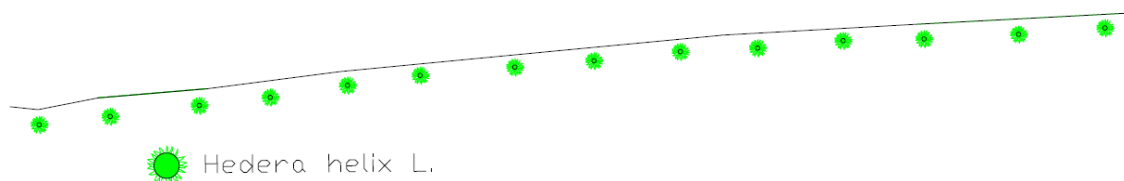


Ilustración 98. Zonificación de especies en el vallado sur. Fuente: Elaboración propia.

En la siembra de cada especie se aportará además un abono NPK 15-15-15 de liberación lenta en el hoyo. En el caso de las semillas se aportará una capa de tierra cribada y otra de mantillo limpio cribado, según las especificaciones del presupuesto.

## 5. NÚMERO DE ESPECIES TOTALES

Nº	ESPECIE	UNIDADES
1	<i>Aptenia cordiflora (l.f) schwantes.</i>	5
2	<i>Lampranthus roseus L.</i>	4
3	<i>Oenothera lindheimeri.</i>	1
4	<i>Mirabilis jalapa</i>	5
5	<i>Cheiranthus cheiri.</i>	16
6	<i>Origanum vulgare L.</i>	2
7	<i>Marrubium vulgare.</i>	2
8	<i>Matricaria recutita.</i>	62
9	<i>Lavandula angustifolia Mill.</i>	8
10	<i>Aloysia citrodora.</i>	1
11	<i>Hypericum perforatum L.</i>	2
12	<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	2
13	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	3
14	<i>Ruta graveolens.</i>	16
15	<i>Sempervivum tectorum.</i>	8m <sup>2</sup> (53 plantas)
16	<i>Celtis australis L.</i>	1
17	<i>Acer monspessularum L.</i>	5
18	<i>Quercus ilex L.</i>	2
19	<i>Quercus petraea L.</i>	2
20	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	6
21	<i>Prunus spinosa L.</i>	5
22	<i>Rosa pouzinii.</i>	11
23	<i>Punica granatum L.</i>	6
24	<i>Lagerstroemia indica L.</i>	1
25	<i>Jasminum fruticans L.</i>	7
26	<i>Cydonia oblonga Mill.</i>	1
27	<i>Viburnum tinus L.</i>	1
28	<i>Juniperus oxycedrus L.</i>	9
29	<i>Ginkgo biloba Kaempfer ex. L.</i>	3
30	<i>Linum suffruticosum L.</i>	9,88m <sup>2</sup> (semillas)
31	<i>Cercis siliquastrum L.</i>	9
32	<i>Crataegus azarolus.</i>	5
33	<i>Albizia julibrissin Durazz.</i>	4
34	<i>Cytisus multiflorus (L.Hér.)</i>	10
35	<i>Cistus ladanifer L.</i>	1
36	<i>Hedera hélix L.</i>	14
37	<i>Papaver rhoeas L.</i>	58
38	<i>Vinca minor L.</i>	4,01m <sup>2</sup> (semillas)
39	<i>Potentilla reptans L.</i>	2
40	<i>Lippia repens.</i>	17,3m <sup>2</sup> (semillas)
41	<i>Sedum spurium.</i>	36,29m <sup>2</sup> (239 plantas)

## ANEJO IV. RIEGO



## ANEJO IV. RIEGO

### ÍNDICE

1. CÁLCULO DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS.....	158
2. CONSUMO ANUAL POR ESPECIES.....	159
3. DISEÑO DEL RIEGO.....	160
4. MATERIALES POR CIRCUITO.....	163
4.1. TIPOS DE COMPONENTES Y PIEZAS.....	168
5. CANTIDAD DE RIEGO A APORTAR POR CIRCUITO.....	171
6. PROGRAMACIÓN DE RIEGOS.....	172

## 1. CÁLCULO DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS.

Las especies que poblarán el jardín (detalladas en el anejo IV) son:

- Especies arbóreas.
- Especies arbustivas.
- Especies herbáceas.

Para que el riego de la parcela sea lo más eficiente posible, se calcularán las necesidades hídricas de cada tipo de cubierta en base a la evapotranspiración potencial. En la siguiente tabla podemos ver los coeficientes de cultivo de cada cubierta:

<b>COEFICIENTE DE CULTIVO Kc</b>	
<b>Arbustos y plantas autóctonas de zonas áridas</b>	0,2 - 0,3
<b>Cítricos y frutales</b>	0,6 – 0,7
<b>Arbustos ornamentales</b>	0,7 – 0,8
<b>Tapizantes y flores</b>	0,8 – 1
<b>Árboles</b>	0,7
<b>Césped</b>	1

Tabla 16. Coeficiente de cultivo Kc. Fuente: E.U.I.T. FORESTALES Universidad politécnica de Madrid (12/2023)

Si categorizamos las especies de nuestro jardín a la tabla anterior:

- Arbustos y plantas autóctonas de zonas áridas = 0,2 – 0,3
- Árboles = 0,7
- Tapizantes = 0,8

En el anejo II Caracterización climática y edafológica, se calculó la ETP mensual. El periodo de riego será ocasional en los meses de junio a septiembre, periodo en parada vegetativa a causa de la aridez. Se resumen los datos en la siguiente tabla:

MESES	Tº media mensual (°C)	(i) Índice de calor (°C)	ETP sin corregir (mm)	fi	ETP mes (mm)	ETP diaria (mm)
<b>JUNIO</b>	22,77	9,93	105,76	1,25	132,20	4,41
<b>JULIO</b>	25,49	11,78	126,65	1,27	160,84	5,19
<b>AGOSTO</b>	25,61	11,86	127,60	1,18	150,57	4,86
<b>SEPTIEMBRE</b>	21,01	8,79	92,96	1,04	96,67	3,22

Tabla 17. Datos de ETP en los meses de aridez. Fuente: propia.

## 2. CONSUMO DE AGUA ANUAL POR ESPECIES

El tipo de riego elegido es el goteo, con una eficiencia del 95%, el riego más eficaz contra el desperdicio de agua, adaptado a la xerojardinería.

Se regará en los meses de junio a septiembre.

A continuación, se calculan las necesidades hídricas mensuales en los meses de necesidad:

$$\text{Cantidad de agua} = \frac{ETP}{\% \text{ EFICIENCIA}}$$

MESES	ETP diaria (mm)	Cantidad de agua (mm)	Días de riego	Gasto total (mm)
JUNIO	4,41	4,64	30	139,2
JULIO	5,19	5,46	31	169,26
AGOSTO	4,86	5,11	31	158,41
SEPTIEMBRE	3,22	3,38	30	101,4
<b>TOTAL RIEGO ANUAL</b>				<b>568,27</b>

Tabla 18. Consumo de agua (mm). Fuente: propia.

$$\text{Consumo arbustos} = \text{Consumo} \times Kc$$

$$\text{mm} = \text{l/m}^2$$

**Arbustos y plantas autóctonas de zonas áridas = 0,2 – 0,3**

$$\text{Consumo arbustos} = 568 \times 0,25 = 142 \text{ mm}$$

**Árboles = 0,7**

$$\text{Consumo árboles} = 568 \times 0,7 = 397,6 \text{ mm}$$

**Tapizantes = 0,8**

$$\text{Consumo tapizantes} = 568 \times 0,8 = 454,4 \text{ mm}$$

### 3. DISEÑO DEL RIEGO

Toda la parcela se regará mediante goteo, proveniente de la red principal de abastecimiento municipal, éste irá enterrado. Este sistema es el más adecuado para el tipo de jardín elegido, con él se ahorra entre un 40-60% de agua con respecto a otros sistemas de riego, disminuye del riesgo de enfermedades y otros patógenos, reduce mano de obra, sobre todo porque disminuyen las malas hierbas al no regar todo el suelo, disminuye la utilización de abonos y fitosanitarios, incrementa la productividad y la calidad de los cultivos, es sencillo de automatizar y se puede utilizar en terrenos de alta pendiente.

El caudal y la presión de la toma de agua se han calculado mediante ensayos en la toma principal de la tubería, en la que la presión sale 3,2 bares y el caudal 0,39 l/s.

Para el cálculo del caudal se ha abierto la toma de agua en salida libre y se ha calculado el tiempo que tarda en llenarse un recipiente de 5l.

Se tardó en llenar 12,8 segundos, por tanto:

$$Q = \frac{V}{t} \left( \frac{l}{s} \right)$$
$$Q = \frac{5l}{12,8 s} = 0,39 l/s$$

El cálculo de la presión se ha hecho mediante el uso de un manómetro de glicerina marca GENEBRE, éste se engancha a la toma de agua y se abre el grifo, marcando los bares de presión directamente.

$$1 \text{ bar} = 0,986923 \text{ atm}$$
$$3,2 \times 0,986923 = 3,15815 \text{ atm}$$

Habrà 3 tomas de agua con 3 programadores, todos de 2 fases, con líneas principales de tubería de polietileno de 16 mm de diámetro y 6 atm de baja densidad y tubería secundaria de micro goteo de 4,6 mm de diámetro y 6 atm

de baja densidad. El caudal y la presión existente en la parcela es adecuado para abastecer las necesidades del riego establecido.

En el siguiente plano se puede observar las instalaciones del mismo:



Ilustración 99. Plano del sistema de riego. Fuente: propia.

#### 4. MATERIALES POR CIRCUITO

Para la instalación se utilizará manguera de PE 16 mm y microtubo PE 4,6 mm, programadores de dos fases tipo RAINBIRD, goteros pinchados, micro aspersores pinchados, derivaciones en T de 16 mm y tapones de cierre de circuito de 16 mm.

##### CIRCUITO DE RIEGO 1 (TOMA DE AGUA 1) FASE A:

Consta:

Tubería de 16 mm = 77 m

Tubería de 4,6 mm = 8 m

Programador de dos fases (circuito 1 y 2).

Derivación en T = 5

Goteros = 26

Micro aspersores = 14

Tapones de cierre de circuito = 4

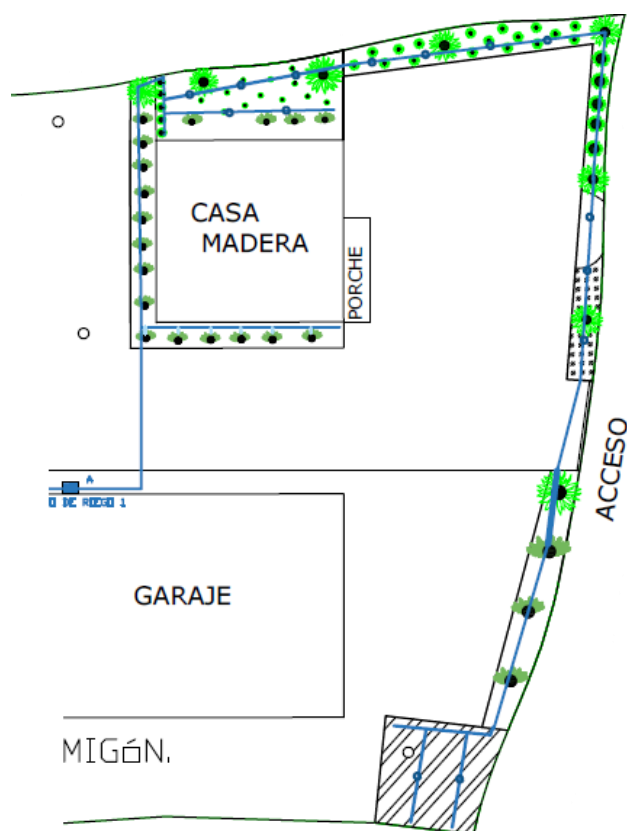


Ilustración 100. Detalle circuito de riego 1 FASE A. Fuente: propia.

### CIRCUITO DE RIEGO 1 (TOMA DE AGUA 1) FASE B:

Consta de:

Tubería de 16 mm = 154 m

Tubería de 4,6 mm = 8 m

Programador de dos fases (circuito 1 y 2).

Derivación en T = 7

Goterros = 25

Micro aspersores = 27

Tapones de cierre de circuito = 6

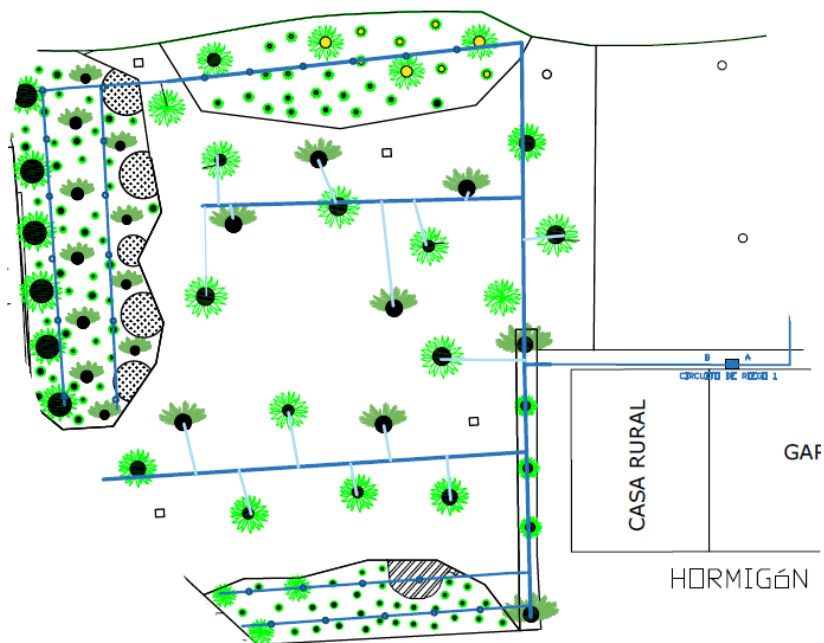


Ilustración 101 Detalle circuito de riego 1 FASE B. Fuente: propia.



### CIRCUITO DE RIEGO 2 (TOMA DE AGUA 2) FASE A:

Consta de:

Tubería de 16 mm = 57 m

Tubería de 4,6 mm = 20 m

Programador de dos fases.

Derivaciones = 3

Goterros = 14

Tapones de cierre de circuito = 4

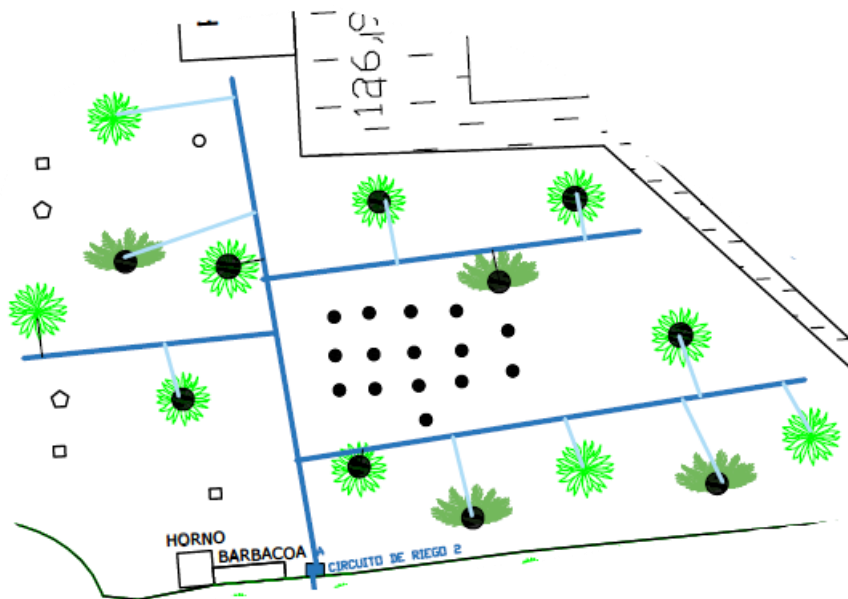


Ilustración 102. Detalle circuito de riego 2 FASE A. Fuente: propia.

### CIRCUITO DE RIEGO 2 (TOMA DE AGUA 2) FASE B:

Consta de:

Tubería de 16 mm = 49 m

Programador de dos fases.

Derivaciones = 1

Goterros = 14

Tapones de cierre de circuito = 2

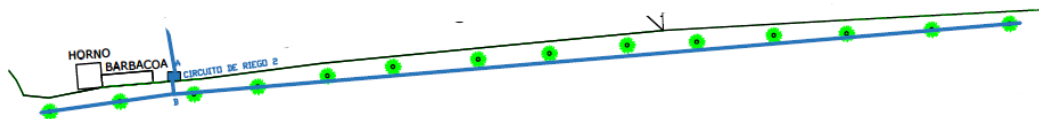


Ilustración 103. Detalle circuito de riego 2 FASE B. Fuente: propia.

### CIRCUITO DE RIEGO 3 (TOMA DE AGUA 3) FASE A:

Consta de:

Tubería de 16 mm = 55 m

Tubería de 4,6 mm = 2 m

Programador de dos fases.

Derivaciones = 3

Micro aspersores = 15

Tapones de cierre de circuito = 3

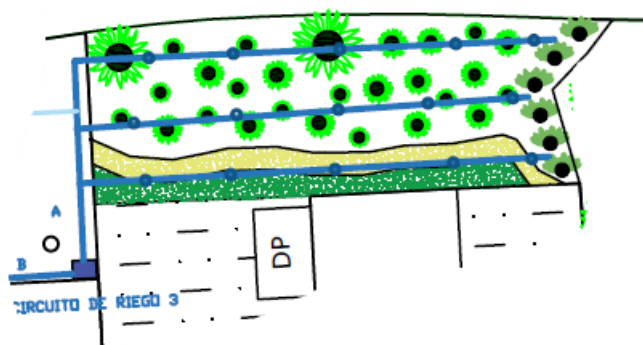


Ilustración 104. Detalle circuito de riego 3 FASE A. Fuente: propia.

### CIRCUITO DE RIEGO 3 (TOMA DE AGUA 3) FASE B:

Consta de:

Tubería de 16 mm = 41 m

Tubería de 4,6 mm = 8 m

Programador de dos fases.

Goterros = 20

Tapones de cierre de circuito = 1

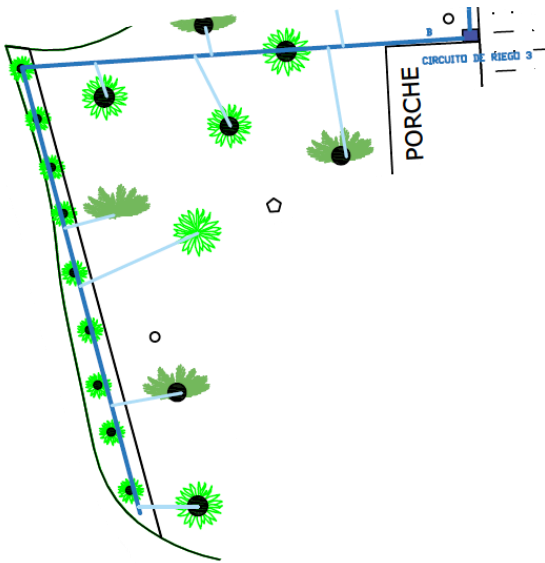


Ilustración 105. Detalle circuito de riego 3 FASE B. Fuente: propia.

Más información Documento II PLANO N°5 y N° 5.1 al 5.6 DETALLE.

## 4.1 TIPOS DE COMPONENTES Y PIEZAS

### PROGRAMADORES

Los programadores elegidos son tipo RAINBIRD de dos fases con las siguientes características técnicas:

- Funciona durante al menos dos años enteros con dos pilas alcalinas de 9 voltios o un mínimo de un año con una pila alcalina de 9 voltios
- La memoria de programa no volátil (100 años) mantiene su programa seguro incluso cuando las baterías se agotan o se cambian
- Homologación IP68 para ofrecer protección contra el polvo y la entrada de agua
- Caja del programador de plástico con excelente resistencia al clima y al envejecimiento
- Programación de horarios
- Botón específico de un solo toque para riego manual que simplifica el funcionamiento
- Se pueden asignar tiempos de funcionamiento, horas de inicio y días de riego específicos para cada zona
- 6 horas de inicio por válvula
- 4 opciones de días de riego por válvula: días de la semana personalizados, fechas cíclicas y días IMPARES o PARES
- Retraso del riego (de 1 a 9 días)



Ilustración 106. Programador de dos fases tipo Rain bird. Fuente: anphibius.com (01/2024)

## TUBERÍAS

- Tubería de micro-irrigación PE 16 mm.
- Presión atm 4
- Espesor nominal 1.0



*Ilustración 107. Tubería de PE de 16 mm Fuente: territorioagua.com (01/2024)*

- Microtubo PE 4,6 mm



*Ilustración 108. Microtubo de PE 4,6 mm. Fuente: La casa del riego.es (01/2024)*

## DERIVACIONES



*Ilustración 109. Derivación de 16 mm sin reducción. Fuente: Mundomagna.es (01/2024)*



*Ilustración 110. Derivación de 16 mm a 4,6 mm. Fuente: Leroymerlin.es (01/2024)*

## TAPONES DE CIERRE DE CIRCUITO



*Ilustración 111. Tapón de cierre de circuito de 16 mm. Fuente: Leroymerlin.es (01/2024)*

## GOTEROS:



*Ilustración 112. Gotero pinchado regulable. Fuente: Tiendareco.es (01/2024)*



Ilustración 113. Micro aspersor. Fuente: leroymerlin.es (01/2024)

## 5. CANTIDAD DE RIEGO A APORTAR POR CIRCUITO

Los goteros a instalar tienen un caudal regulable de 0 a 6l/h y los micro aspersores tienen un caudal de 5l/h.

Las especies tapizantes son las que más aporte de agua necesitan, todas serán regadas por micro aspersores, las especies arbóreas que se encuentran con éstas recibirán el mismo aporte de agua.

Consumo de especies tapizantes en los meses de sequía (junio-septiembre).

$$\begin{aligned}454,4 \text{ mm} &= 454,4 \text{ l/m}^2 \\454,4 \frac{\text{l}}{\text{m}^2} \div 122 \text{ días} &= 3,78 \frac{\text{l}}{\text{m}^2} \text{ al día.} \\60 \text{ min} &= 5 \text{ l} \\x &= 3,78 \text{ l} \\x &= 45 \text{ min/día}\end{aligned}$$

Como las especies arbóreas y las especies autóctonas están mezcladas en el jardín, se aportará la cantidad de agua por goteo que necesitan los árboles ya que requieren más y como los micro aspersores no son regulables y los goteros si, calcularemos la cantidad de caudal para suplir las necesidades de riego de los árboles en el mismo tiempo 45 minutos.

Consumo de especies arbóreas en los mismos meses (junio-septiembre).

$$\begin{aligned}397,6 \text{ mm} &= 397,6 \text{ l/m}^2 \\397,6 \frac{\text{l}}{\text{m}^2} \div 122 \text{ días} &= 3,25 \frac{\text{l/m}^2}{\text{h}} \text{ al día.} \\60 \text{ min} &= x\end{aligned}$$

$$45 \text{ min} = 3,26l$$

$$x = 4,34 \frac{l}{m^2}/h$$

Se regará 45 minutos diarios con un caudal en micro aspersores de 5l/h y un caudal en goteo de 4,34l/h para suplir las necesidades de las plantas.

Consumo de especies arbóreas en los mismos meses (junio-septiembre).

Riego por goteros 6l/h.

$$397,6 \text{ mm} = 397,6 \text{ l}/m^2$$

$$60 \text{ min} = 6 \frac{l}{m^2}$$

$$x = 3,25 \frac{l}{m^2}$$

$$x = 32,5 \text{ min}$$

Se regará 32,5 min diarios con un caudal de 6l/m<sup>2</sup> para suplir las necesidades de las plantas.

## 6. PROGRAMACIÓN DE RIEGOS

El riego se programará por la mañana, pues las plantas disponen de agua justo antes de empezar a hacer la fotosíntesis, es el momento en el que más agua usan y por tanto el más óptimo para su aprovechamiento.

Se regará desde el 1 de junio hasta el 30 de septiembre.

CIRCUITO	FASE	DIAS / SEMANA	TIEMPO DE RIEGO (MIN)	HORARIO
1	A	TODOS	45	5:00 - 5:45
1	B	TODOS	45	5:45 - 6:30
2	A	TODOS	32,5	6:30 - 7:03
2	B	TODOS	32,5	7:03 - 7:36
3	A	TODOS	45	7:36 - 8:21
3	B	TODOS	32,5	8:21 - 8:54

Tabla 19. Programación de riegos. Fuente: propia.



## ANEJO V. MOBILIARIO E ILUMINACIÓN

## ANEJO V. MOBILIARIO E ILUMINACIÓN

### ÍNDICE

1. MOBILIARIO.....	175
1.1 MOBILIARIO DEL PORCHE.....	175
1.2 MOBILIARIO ZONA DE BARBACOA.....	178
1.3 MOBILIARIO ZONA PISCINA.....	178
1.4 MOBILIARIO DE LA PARCELA 1.....	179
1.5 MOBILIARIO DE LA PARCELA 13.....	180
1.6 ELEMENTOS DECORATIVOS.....	181
2. ILUMINACIÓN.....	182
2.1 ILUMINACIÓN DE SEGURIDAD.....	182
2.2 ILUMINACIÓN DE PUNTOS FOCALES.....	184
2.3 ILUMINACIÓN DECORATIVA.....	184
3. PLANO DE LOCALIZACIÓN DE MOBILIARIO Y LUCES.....	186

## 1. MOBILIARIO

La zona del porche es uno de los espacios más importantes de la parcela, es un área de ocio y descanso, cerca de la piscina, este espacio es utilizado durante el día y la noche. Actualmente tiene mobiliario que no combina entre si y esta deteriorado por el sol por tanto no se conservará nada de lo existente.

El material principal para el mobiliario de la parcela es la madera, aunque también utilizaremos materiales metálicos, ratán, cerámica, madera, mimbre... En este espacio vamos a optar por muebles bonitos de uso exterior, cómodos, que sean acogedores y fáciles de limpiar y mantener.

### 1.1 MOBILIARIO DEL PORCHE

- Rinconera o sofá de exterior:

Se colocará en la esquina derecha del porche pegando a ambas paredes, los tonos elegidos son naturales y claros, tonos madera, blanco, beige... Con cojines de uso exterior a juego.

- Mesa de centro:

Será de tamaño pequeño, también apostando por la madera.



Ilustración 114. Ejemplo de mueble exterior. Fuente: Belani.es (11/2023)

- Mesa con sillas:

Mesa para 4 plazas, metálica con acabados en ratán.



Ilustración 115. Mesa con sillas metálicas con acabado en ratán. Fuente: Amazon.es (11/2023)

- Decoración:

Para dar una sensación de acogedora y cómoda, pondremos diferentes adornos como cestos de mimbre con plantas artificiales.

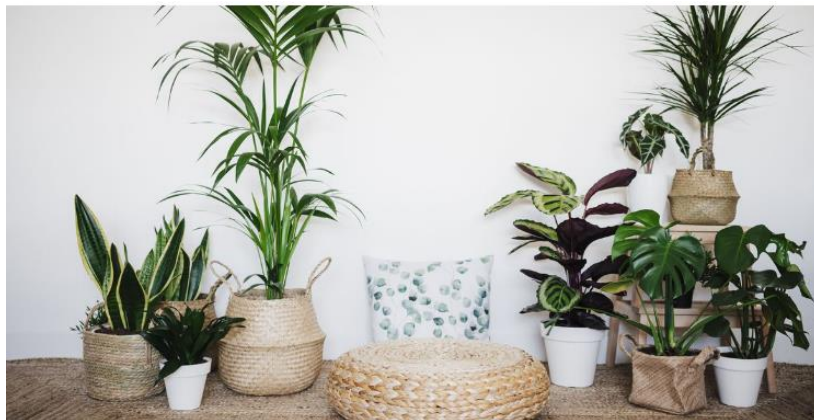


Ilustración 116. Ejemplo de cestos de mimbre. Fuente: elledecor.com (11/2023)



Ilustración 117. Plantas artificiales. Fuente: atmosfera.com. (12/2023).



*Ilustración 118. Plantas artificiales. Fuente: Kavehome.com. (12/2023).*

## 1.2 MOBILIARIO ZONA DE BARBACOA

- Mesas con bancos de madera:

En esta zona se instalarán 3 mesas con bancos de madera con un estilo rustico. Con capacidad para unas 6 personas. También unas 3 sombrillas una por mesa.



Ilustración 119. Mesas con bancos de madera. Fuente: Macusa.es. (12/2023)

## 1.3 MOBILIARIO ZONA DE PISCINA

- Hamacas y sombrillas:

Se incorporarán 5 hamacas en la zona de piscina con parasol incorporado y 3 sombrillas:



Ilustración 120. Hamaca con parasol. Fuente: produceshop.es. (12/2023)





Ilustración 121. Sombrilla. Fuente: Pinterest.es (12/2023)

#### 1.4 MOBILIARIO DE LA PARCELA 1

- Banco de madera:

Se instalará un banco de madera y metal rustico con una pequeña mesa de centro también de madera.



Ilustración 122. Banco de madera y metal. Fuente: <https://tecnol.es> (12/2023)



Ilustración 123. Ejemplo de mueble exterior. Fuente: Belani.es (11/2023)

### 1.5 MOBILIARIO PARCELA 13.

- Hoguera de recreo con sillas:

Zona situada en el centro de la parcela, con una hoguera central y sillas alrededor.



*Ilustración 124. Ejemplo hoguera con asientos. Fuente: Pinterest.es (12/2023)*

- Mobiliario auxiliar:

Además del mobiliario citado anteriormente se tendrán también varias sillas y pequeñas mesas de madera para que los huéspedes puedan colocarlos en diferentes zonas.



*Ilustración 125. Ejemplo de silla de madera. Fuente: Pinterest.es (12/2023)*





Ilustración 126. Mesa de exterior plegable. Fuente: Pinterest.es (12/2023)

## 1.6 ELEMENTOS DECORATIVOS

Se instalarán varios elementos decorativos por la finca, como son animales de metal, cerámica y macetas con plantas en puntos especiales.



Ilustración 127. Elementos decorativos. Fuente: Pinterest.es (12/2023)

## **2. ILUMINACIÓN**

Para que un jardín tenga una estética bonita y funcional la iluminación tiene un papel importante cuando no hay luz natural.

Dentro de la iluminación de una zona, existen varios tipos de funcionalidades como son: Iluminación de seguridad, iluminación ambiental, iluminación decorativa, iluminación de puntos focales...

### **2.1 ILUMINACIÓN DE SEGURIDAD**

Consta del alumbrado destinado a destacar la peligrosidad de ciertas zonas o la entrada de personas ajenas al jardín.

Este tipo de iluminación tiene una funcionalidad fuera de la estética, estará presente en los siguientes espacios:

- Acceso a la parcela, acceso a ambas viviendas, barbacoa y exterior del garaje:

Esta iluminación estará en funcionamiento de forma puntual, con sistemas de detección de movimiento, las cuales solo funcionaran cuando detecten la presencia de personas que accedan a las instalaciones.

Los focos elegidos tienen 140 LED, con sensor de movimiento 270° a una distancia de 3 a 5 m, impermeables, de uso exterior, con carga solar.

Este tipo de focos tienen disponibles programaciones de horarios, con la posibilidad de desactivarse durante el día y encenderse automáticamente durante la noche, luz tenue continua sin necesidad de movimiento y brillo completo cuando detecta movimiento o luz continua a brillo medio durante toda la noche, dependiendo de las necesidades del promotor.



Ilustración 128. Ejemplo de foco solar. Fuente: Amazon.es (11/2023).

- Luces para el camino de acceso a la parte baja de la finca, perímetro de la piscina y parcela 13.

Esta iluminación será también puntual, con detección de movimiento.

En este caso serán pequeñas balizas solares clavadas en el suelo a lo largo de todo el camino, con luz blanca y 10 w. Con carga solar, encendido automático en cuanto detectan falta de luz.

Su función es la delimitación del camino.



Ilustración 129. Ejemplo de balizas. Fuente: Bricodepot.es (11/2023).

- Perímetro de la piscina:

La piscina será iluminada en sus 4 esquinas por balizas iguales a las utilizadas para la señalización del camino, serán útiles no solo para la visibilidad de la piscina de noche y que no sea un peligro sino para el uso y disfrute de la misma.

## 2.2 ILUMINACIÓN DE PUNTOS FOCALES.

La iluminación de ciertos puntos interesantes del jardín, como pueden ser algunos árboles, estructuras de piedra... La iluminación será tenue y suave, quedando focalizado ya sea desde la parte inferior (suelo) o superior (copa de árbol), proyectando sombras y formas de dicho punto.

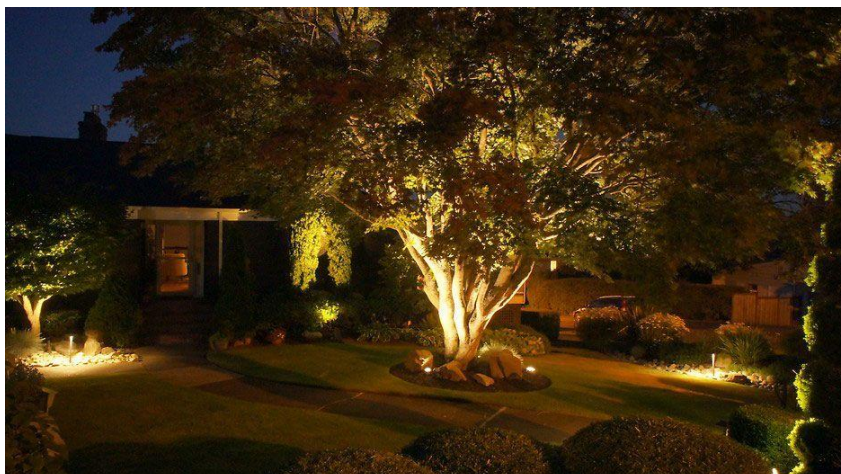


Ilustración 130. Ejemplo de iluminación de un punto focal. Fuente: <https://outsidebcn.com> (11/2023)

Para este tipo de iluminación usaremos una luz cálida, de 4 LED, automática de iluminación nocturna y carga solar.



Ilustración 131. Ejemplo de foco para iluminación focal. Fuente: [Temu.es](https://temu.es) (11/2023)

## 2.3 ILUMINACIÓN DECORATIVA.

Iluminación que refleje comodidad y forme parte de un espacio acogedor, formará parte de las zonas de recreo o descanso. La iluminación elegida son faroles y bombillas en línea de estilo rústico. Cada bombilla será de luz cálida y de 3 w.





*Ilustración 132. Ejemplo de iluminación decorativa. Fuente: [www.tiendason.es](http://www.tiendason.es) (11/2023)*

### **3. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DE MOBILIARIO Y LUCES**



Ilustración 134 Plano general de mobiliario e iluminación. Fuente: Propia

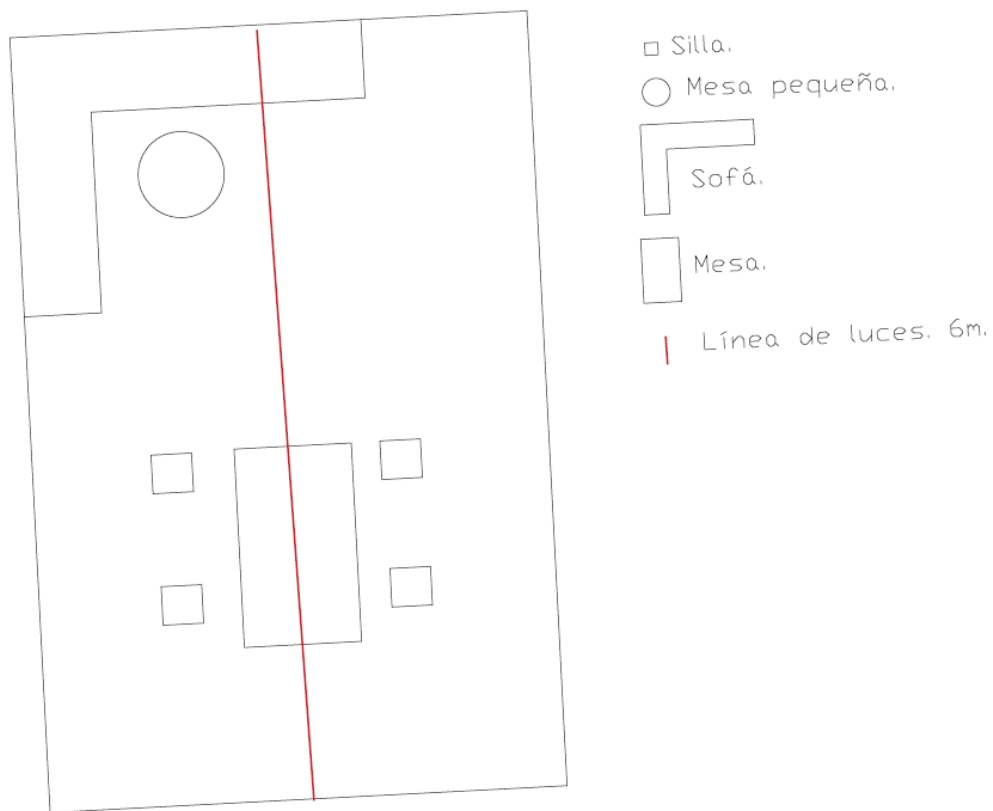


Ilustración 134. Plano de detalle porche. Fuente: propia.



Ilustración 135. Plano de detalle barbacoa. Fuente: Propia.

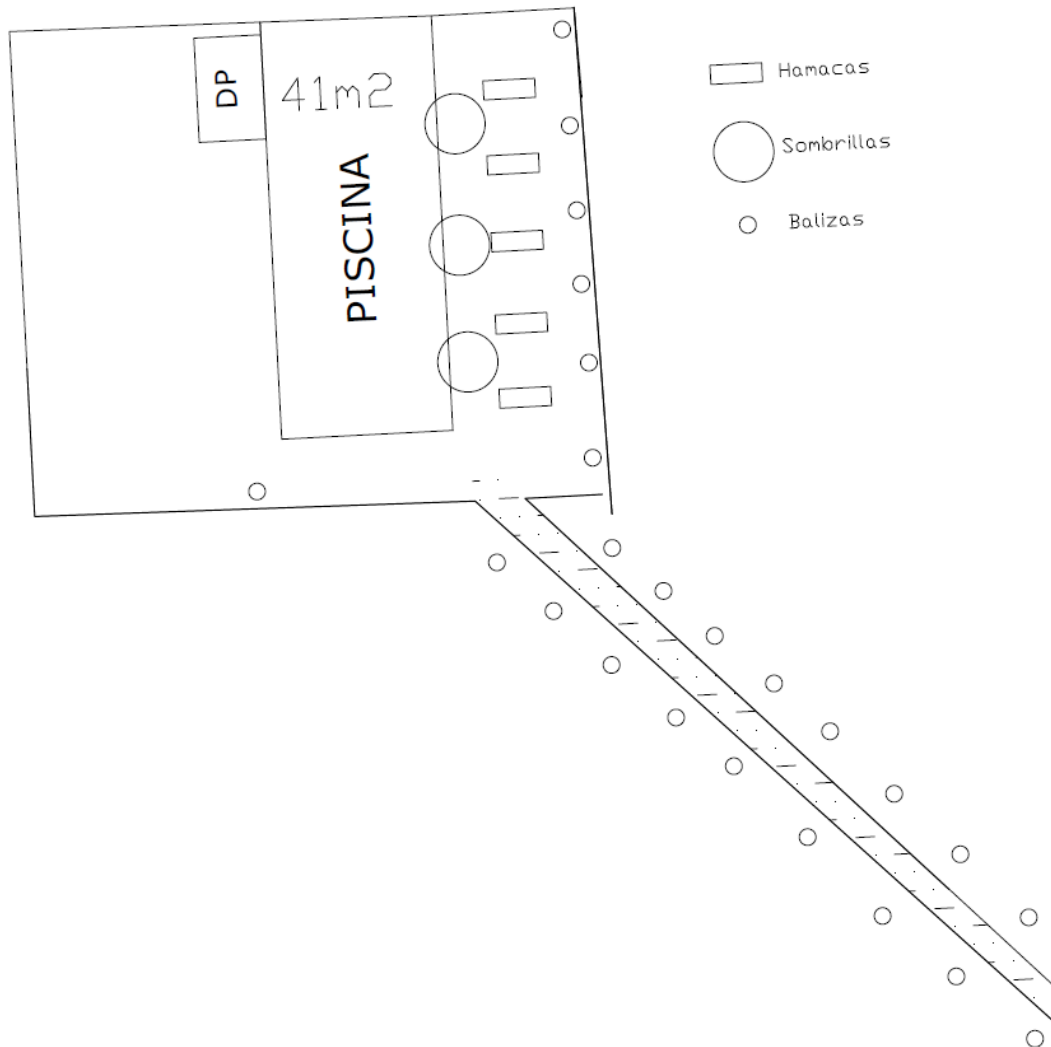


Ilustración 136. Plano de detalle piscina y camino. Fuente:propia.

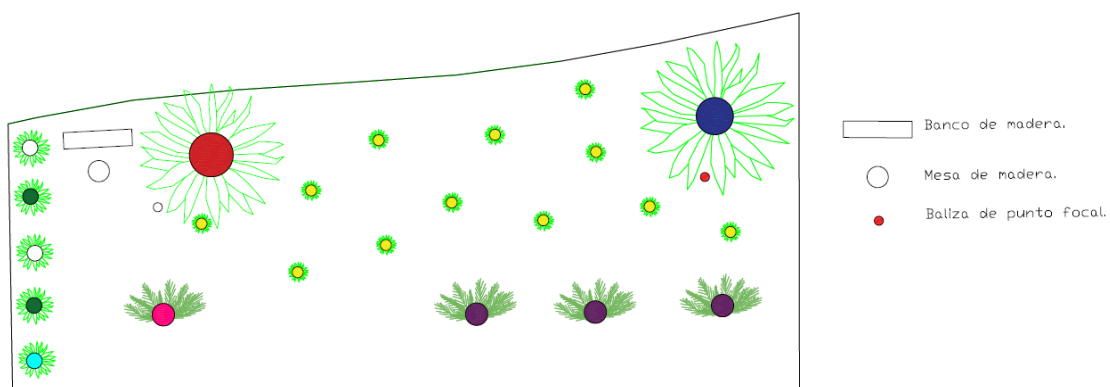
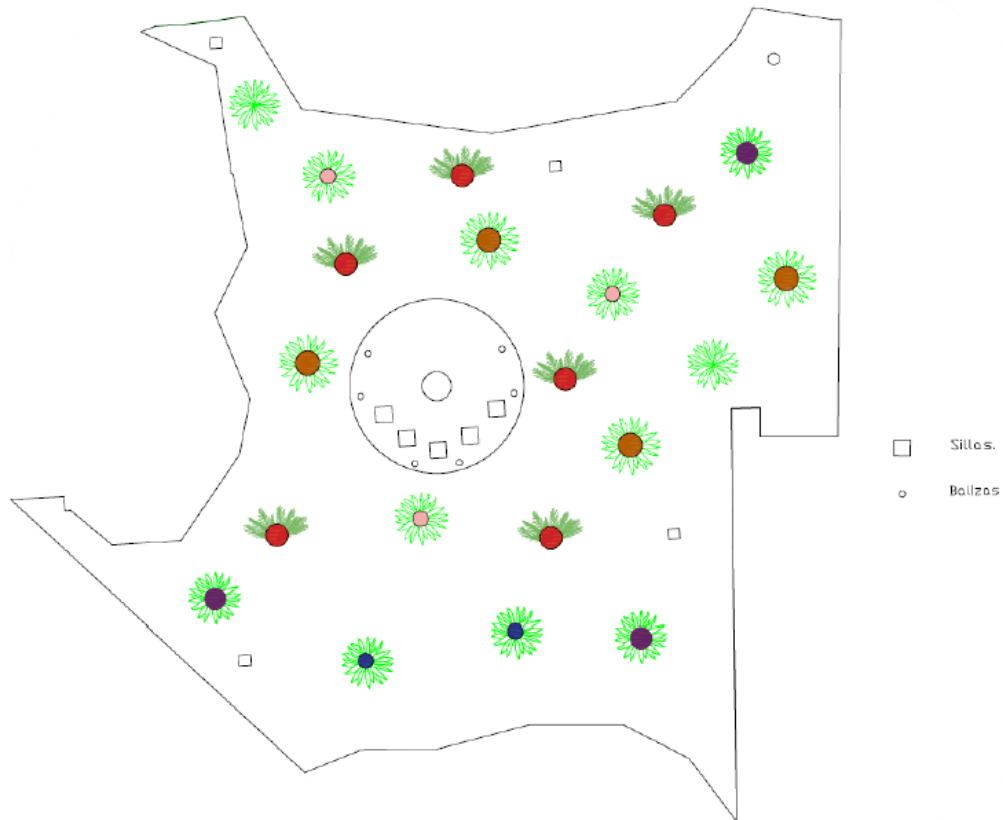


Ilustración 137. Plano de detalle parcela 1. Fuente: propia.





*Ilustración 138. Plano de detalle parcela 13. Fuente: propia.*

Más detalle Documento II. PLANOS Nº6 y 7. ILUMINACIÓN Y MOBILIARIO.

#### 4. MATERIALES

MOBILIARIO	UBICACIÓN	UDS
Rinconera de exterior	Porche	1
Mesa de exterior pequeña	Porche y parcela 1	2
Mesa de exterior	Porche	1
Mesa con banco exterior	Barbacoa	3
Sombrilla	Piscina y barbacoa	6
Hamacas	Piscina	5
Banco exterior	Parcela 1	1
Silla exterior	Porche, parcela 13 y auxiliares	16
Mesa auxiliar	auxiliar	3
DECORACIÓN	UBICACIÓN	UDS
Plantas artificiales	Porche	2
Partida elementos decorativos	Según PLANO nº7 MOBILIARIO	
ILUMINACIÓN	UBICACIÓN	UDS
Líneas de luces cálidas de 3w	Porche	6 m
Iluminación de seguridad y uso 140 LED, con sensor de movimiento.	Barbacoa	1
	Entrada	4
Balizas	Piscina 10 w solar	7
	Camino 10 w solar	17
	Parcela 13 10 w solar	6
Puntos focales	Parcela 1 <i>Ginkgo biloba</i>	1
	Parcela 12 <i>Cercis siliquastrum</i>	1
	Parcela 12 <i>Sorbus aucuparia</i>	1
	Parcela 12 <i>Cydonia oblonga</i>	1
	Parcela 13 <i>Cercis siliquastrum</i>	1
	Parcela 7 <i>Cercis siliquastrum</i>	1

Tabla 19. Materiales. Fuente: Propia.

## ANEJO VI. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CUBIERTAS INERTES

## ANEJO VI. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CUBIERTAS INERTES

### ÍNDICE

1. PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	193
1.1. SIEMBRA DE ESPECIES.....	193
1.2. ZANJA DE RIEGO.....	193
1.3. CÁLCULO DE TIERRA SOBRANTE.....	193
2. CUBIERTAS INERTES.....	196
2.1. MALLA ANTI HIERBA.....	196
2.2. ALBERO .....	196
2.3. CORTEZA DE PINO .....	197
2.4. GRAVA BLANCA .....	199
3. BORDURAS.....	200

## 1. PREPARACIÓN DEL TERRENO

### 1.1 SIEMBRA DE ESPECIES

En la parcela, se van a sembrar 138 ejemplares en contenedores como se puede apreciar en el ANEJO III AJARDINAMIENTO

Las especies arbóreas son 60, Éstas vienen en contenedores de sección 34x34x34 cm, por tanto, se van a realizar hoyos con una sección de 60x60x60 cm.

Las especies arbustivas son 78, en contenedores de sección 12x12x12 cm, se van a realizar hoyos de 30x30x30 cm.

Se amplía la sección de ambos tipos de hoyos para que, al sembrar la nueva especie, la tierra este más suelta y blanda lo que facilita el enraizamiento en el suelo de la parcela. Se calculan estas medidas por el cazo de la mini excavadora a emplear en las obras.

### 1.2 ZANJA DE RIEGO

Las tuberías que forman el riego de la parcela van soterradas, la sección de las tuberías es de 16 mm y 4,6 mm, se van a enterrar a 10 cm de profundidad.

### 1.3 CÁLCULO DE TIERRA SOBRANTE

Al realizar las excavaciones necesarias se genera tierra sobrante.

Plantación de las especies:

Arboles: 60 en hueco de 60x60x60 cm y en maceta de 34x34x34 cm.

Hoyos nuevos:

$$60\text{cm} = 0,6\text{ m}$$

$$0,6 \times 0,6 \times 0,6 = 0,216\text{ m}^3/\text{hoyo}$$

$$60\text{ hoyos} \times 0,216\text{ m}^3/\text{hoyo} = 12,96\text{ m}^3$$

Espacio que ocupa el cepellón:

$$34\text{cm} = 0,34\text{ m}$$

$$0,34 \times 0,34 \times 0,34 = 0,039\text{ m}^3/\text{planta}$$

$$60 \text{ plantas} \times 0,0039 \text{ m}^3 = 0,234 \text{ m}^3$$

Tierra sobrante:

$$0,216 - 0,039 = 0,177 \text{ m}^3 \text{ relleno por hoyo}$$

$$60 \times 0,177 = 10,62 \text{ m}^3 \text{ necesito para tapar los hoyos}$$

$$12,96 - 10,62 = 2,34 \text{ m}^3 \text{ sobran}$$

Arbustos: 78 en hueco de 30x30x30 cm y en maceta de 12x12x12 cm.

Hoyos nuevos:

$$30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}$$

$$0,3 \times 0,3 \times 0,3 = 0,027 \text{ m}^3/\text{hoyo}$$

$$78 \text{ hoyos} \times 0,027 \text{ m}^3/\text{hoyo} = 2,10 \text{ m}^3$$

Espacio que ocupa el cepellón:

$$12 \text{ cm} = 0,12 \text{ m}$$

$$0,12 \times 0,12 \times 0,12 = 0,0017 \text{ m}^3/\text{planta}$$

$$78 \text{ plantas} \times 0,0017 \text{ m}^3 = 0,132 \text{ m}^3$$

Tierra sobrante:

$$0,027 - 0,0017 = 0,025 \text{ m}^3 \text{ relleno por hoyo}$$

$$78 \text{ hoyos} \times 0,025 \text{ m}^3/\text{hoyo} = 1,95 \text{ m}^3 \text{ necesito para tapar los hoyos}$$

$$2,10 - 1,95 = 0,15 \text{ m}^3 \text{ sobran}$$

Tapizantes:

Las especies tapizantes a incluir en la parcela se calcularán haciendo una estimación, el diámetro por planta en maceta de vivero es de 12 cm y se va a considerar un espacio de 10 cm más por planta.

Se dejará un espacio entre planta y planta para que estas puedan desarrollarse.

*Sempervivum tectorum* 8m<sup>2</sup>

$$\text{Área de cada planta} = \pi \cdot r^2$$

$$\pi \cdot 0,22^2 = 0,152 \text{ m}^2$$

$$8m^2 \div 0,152m^2 = 52,63 \approx 53 \text{ plantas}$$

*Vinca minor* 4,01 m<sup>2</sup>

$$4,01m^2 \div 0,152m^2 = 26,38 \approx 27 \text{ plantas}$$

*Lippia repens* 17,3 m<sup>2</sup>

$$17,3m^2 \div 0,152m^2 = 113,81 \approx 114 \text{ plantas}$$

*Sedum spurium* 36,29 m<sup>2</sup>

$$36,29 m^2 \div 0,152m^2 = 238,75 \approx 239 \text{ plantas}$$

Para sembrar cada planta tapizante se harán hoyos de 10x10x10 cm y vienen en macetas de unos 5x5x5 cm. El cálculo de tierra sobrante es ínfimo por tanto no se va a tener en cuenta, al igual que las tierras sobrantes en el enterramiento de la tubería de riego.

TOTAL TIERRA SOBRANTE:

$$2,34 + 0,15 = 2,49 m^2$$

La tierra sobrante de la excavación se sacará a una finca lindante para uso del promotor.

## 2. CUBIERTAS INERTES

Se han seleccionado varias cubiertas para el jardín dependiendo de la zona por su valor estético, como para protección de la erosión y la pérdida de humedad del terreno.

### 2.1 MALLA ANTI HIERBA

Debajo de todas las cubiertas inertes posteriormente desarrolladas se instalará una malla anti hierba que evita el nacimiento de especies en las superficies. Las parcelas con malla anti hierba serán todas a excepción de la 4, la 12 y 13.

La malla anti hierba seleccionada tendrá un peso medio de 100g/m<sup>2</sup>. En las superficies que se siembre con semillas, se recortará la malla anti hierba en los espacios correspondientes.

Superficie total cubierta con malla anti hierba.

$$21,13m^2 + 24,6m^2 + 17,5m^2 + 12,85m^2 + 13,14m^2 + 41,38m^2 + 102,6m^2 \\ + 71m^2 + 66m^2 + 25,9m^2 + 305,9m^2 = 702 m^2 \text{ de malla}$$

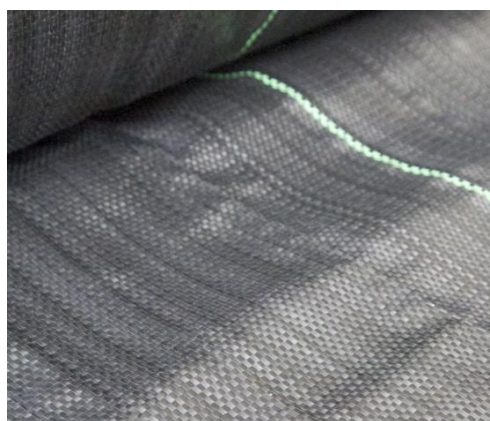


Ilustración 139. Malla anti hierba. Fuente: amagard.com (01/2024)

### 2.2 ALBERO:

Es un material fino, se crea rápidamente un terreno compactado y fijo, que permite el paso de personas y vehículos sin ningún problema, después de



repartirlo se compactará por medios mecánicos.

La zona de acceso a la finca, parcela 14, ira con albero de color gris de 0 a 8 mm.

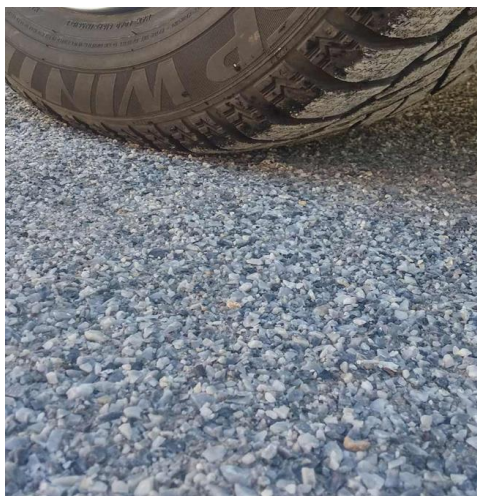


Ilustración 140. Albero. Fuente: Amagard.com (01/2024)

La zona de acceso tiene una superficie de 305,9 m<sup>2</sup> y se pondrá una capa de albero de 10 cm.

$$10 \text{ cm} = 0,10 \text{ m}$$

$$305,09\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 30,5 \text{ m}^3 \text{ de albero}$$

### 2.3 CORTEZA DE PINO:

La corteza de pino es beneficiosa pues, absorbe muy bien la humedad y evita la deshidratación de los sustratos, ayuda contra el crecimiento de maleza (baja el mantenimiento de su jardín) y es decorativa.



Ilustración 141. Corteza de pino en jardín. Fuente: amagard.com (01/2024)

La corteza de pino elegida es de 10-25 mm y 10 cm de capa. Las parcelas en las que se incluirá corteza de pino son la 2, 3, 5, 6, 7, 9 y la 10.

Parcela 2:

Superficie de 24,6 m<sup>2</sup>.

$$24,6m^2 \times 0,1m = 2,46 m^3 \text{ de corteza}$$

Parcela 3:

Superficie de 17,5 m<sup>2</sup>.

$$17,5m^2 \times 0,1m = 1,75 m^3 \text{ de corteza}$$

Parcela 5:

Superficie de 12,85 m<sup>2</sup>.

$$12,85m^2 \times 0,1m = 1,29 m^3 \text{ de corteza}$$

Parcela 6:

Superficie de 13,14 m<sup>2</sup>.

$$13,14m^2 \times 0,1m = 1,31 m^3 \text{ de corteza}$$

Parcela 7:

Superficie de 41,38 m<sup>2</sup>.

$$41,38m^2 \times 0,1m = 4,13 m^3 \text{ de corteza}$$

Parcela 9:

Superficie de 71 m<sup>2</sup>.

$$71m^2 \times 0,1m = 7,1 m^3 \text{ de corteza}$$

Parcela 10:

Superficie de 66 m<sup>2</sup>.

$$66m^2 \times 0,1 m = 6,6 m^3 \text{ de corteza}$$

TOTAL CORTEZA DE PINO

$$2,46 + 1,75 + 1,29 + 1,31 + 4,13 + 7,1 + 6,6 = 24,64 m^3$$

## 2.4 GRAVA BLANCA:

De color blanco roto, con mucho brillo, elegante y muy vistosa, de 9 a 12mm.

Se va a introducir unos 10 cm de grava como en los anteriores.



Ilustración 142. Grava blanca. Fuente: amagard.com (01/2024)

Las parcelas con este tipo de cubierta son: 1, 8 y 11.

Parcela 1:

Superficie de 21,13m<sup>2</sup>.

$$21,13m^2 \times 0,1m = 2,11 m^3$$

Parcela 8:

Superficie de 102,6m<sup>2</sup>.

$$102,6m^2 \times 0,1 = 10,26 m^3$$

Parcela 11:

Superficie de 25,9m<sup>2</sup>.

$$25,9m^2 \times 0,1 = 2,59 m^3$$

**TOTAL GRAVA BLANCA**

$$2,11 + 10,26 + 2,59 = 14,96 m^3.$$

### 3. BORDURAS

La delimitación de todas las parcelas se va a realizar mediante borduras flexibles, estas tendrán 14 cm de altura e irán sujetas mediante piquetas plásticas para impedir que se muevan.



*Ilustración 143. Bordura gris de 14 cm. Fuente: amagard.es (01/2023)*

Parcela 1: 5,92 m

Parcela 2: 23,64 m

Parcela 3: 19,44 m

Parcela 5: 12 m

Parcela 6: 17,69 m

Parcela 7: 16,47 m

Parcela 8: 30,25 m

Parcela 9: 21 m

Parcela 10: 31,99 m

Parcela 11: 21,49 m

Total metros lineales de bordura: 199,89  $\approx$  200 m.

## ANEJO VII. PROGRAMACIÓN DE OBRAS

## ANEJO VII. PROGRAMACIÓN DE OBRAS

### ÍNDICE

1. LISTA DE ACTIVIDADES Y TIEMPOS.....	203
1.1. CÁLCULO DE LA DURACIÓN DE CADA PARTIDA	
2. DURACIÓN Y COMIENZO DE LAS OBRAS.....	213

## 1. LISTA DE ACTIVIDADES Y TIEMPOS

Las actividades a realizar clasificadas por capítulos son las siguientes:

7. CUBIERTAS VEGETALES
8. SISTEMA DE RIEGO
9. CUBIERTAS INERTES
10. MOBILIARIO
11. ILUMINACIÓN
12. SEGURIDAD Y SALUD

### 1.1 CÁLCULO DE LA DURACIÓN DEL TRABAJO POR PARTIDA

Para hacer el cálculo de la duración de los trabajos se ha cogido el rendimiento mayor de la mano de obra de cada partida y se ha multiplicado por la medición de la misma. Obteniendo los siguientes resultados:

Capítulo 1: Cubiertas vegetales

La plantación y siembra de las especies vegetales tiene 4 partidas diferentes en cuanto a rendimientos, la plantación de especies arbóreas, la plantación de especies arbustivas, la plantación de pequeñas plantas y la siembra de semillas.

PLANTACIÓN ÁRBOLES:

Rendimiento = 0,300h por unidad de árbol

Número de árboles= 60

$$0,300h \times 60 \text{ ud} = 18h$$

$$\frac{18h}{\text{jornadas (8h)}} = 2,25 \text{ jornadas} \approx 3 \text{ jornadas}$$

PLANTACIÓN DE ARBUSTOS:

Rendimiento = 0,080h por unidad de arbusto

Número de arbustos = 78

$$0,080h \times 78 \text{ ud} = 6,24h$$

$$\frac{6,24h}{\text{jornadas (8h)}} = 0,78 \text{ jornadas} \approx 1 \text{ jornadas}$$

### PLANTACIÓN DE PEQUEÑAS PLANTAS:

Rendimiento = 0,044h por unidad de planta

Número de plantas = 338

$$0,044h \times 338 \text{ ud} = 14,87h$$

$$\frac{14,87h}{\text{jornadas (8h)}} = 1,85 \text{ jornadas} \approx 2 \text{ jornadas}$$

### SIEMBRA DE SEMILLAS:

Rendimiento = 0,2h por m<sup>2</sup>

Número de m<sup>2</sup>= 27,76 m<sup>2</sup>

$$0,2h \times 27,76m^2 = 5,55h$$

$$\frac{5,55h}{\text{jornadas (8h)}} = 0,69 \text{ jornadas} \approx 1 \text{ jornada}$$

Total jornadas para el capítulo 1 Cubiertas vegetales:

$$\text{TOTAL JORNADAS} = 3 + 1 + 2 + 1 = 7 \text{ jornadas}$$

### Capítulo 2: Riego

La instalación del sistema de riego consta de 8 partidas diferentes en cuanto rendimientos separadas en las dos tuberías de riego y el pieceo.

### INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 16mm:

Rendimiento = 0,015h por m

Número de m= 433 m

$$0,015h \times 433m = 6,5h$$

$$\frac{6,5h}{\text{jornadas (8h)}} = 0,81 \text{ jornadas}$$

### INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 4,6 mm:

Rendimiento = 0,025h por m

Número de m= 46 m



$$0,025h \times 46m = 1,15h$$
$$\frac{1,15h}{\text{jornadas (8h)}} = 0,14 \text{ jornadas}$$

#### INSTALACIÓN DE DERIVACIONES:

Rendimiento = 0,01h por unidad

Número de derivaciones = 10

$$0,01h \times 10ud = 0,1h$$
$$\frac{0,1}{\text{jornadas (8h)}} = 0,0125 \text{ jornadas}$$

#### INSTALACIÓN DE REDUCCIONES:

Rendimiento = 0,01 h por unidad

Número de reducciones = 9

$$0,01h \times 9ud = 0,09h$$
$$\frac{0,09}{\text{jornadas (8h)}} = 0,01125 \text{ jornadas}$$

#### INSTALACIÓN DE GOTEROS

Rendimiento = 0,005 h por unidad

Número de goteros = 99

$$0,005h \times 99ud = 0,495h$$
$$\frac{0,495h}{\text{jornadas (8h)}} = 0,06 \text{ jornadas}$$

#### INSTALACIÓN DE MICROASPERORES

Rendimiento = 0,01 h por unidad

Número de micro aspersores = 56

$$0,01h \times 56ud = 0,56h$$
$$\frac{0,56h}{jornadas (8h)} = 0,07 jornadas$$

#### INSTALACIÓN DE TAPONES:

Rendimiento = 0,001h

Número de derivaciones = 16

$$0,001h \times 16ud = 0,016h$$
$$\frac{0,01}{jornadas (8h)} = 0,002 jornadas$$

#### INSTALACIÓN DE PROGRAMADORES:

Rendimiento = 0,5h

Número de programadores = 3

$$0,5h \times 3 ud = 1,5h$$
$$\frac{1,5h}{jornadas (8h)} = 0,187 jornadas$$

Jornadas = 0,81 + 0,14 + 0,0125 + 0,01125 + 0,06 + 0,07 + 0,002 + 0,187  
=1,29 jornadas  $\approx$  2 jornadas

#### Capítulo 3: Cubiertas inertes

La instalación de las nuevas cubiertas es diferente en cuanto rendimientos separándose en tres partes; La instalación de una malla anti hierba, las cubiertas inertes, albero, corteza de pino, grava y la instalación de una bordura plástica.

#### INSTALACIÓN DE MALLA ANTIHIERBA

Rendimiento = 0,14 h por m<sup>2</sup>

Número de m<sup>2</sup> de malla = 702 m<sup>2</sup>

$$0,14h \times 702 m^2 = 98,28h$$

$$\frac{98,28h}{jornadas (8h)} = 12,28 jornadas \approx 13 jornadas$$

#### ALBERO

Rendimiento = 0,197h por m<sup>2</sup>

Número de m<sup>2</sup> = 305,9 m<sup>2</sup>

$$0,197h \times 305,9 m^2 = 60,26h$$

$$\frac{60,26h}{jornadas (8h)} = 7,53 jornadas \approx 8 jornadas$$

#### CORTEZA DE PINO

Rendimiento = 0,33h por m<sup>2</sup>

Número de m<sup>2</sup> = 246,47 m<sup>2</sup>

$$0,33h \times 246,47m^2 = 81,33h$$

$$\frac{81,33h}{jornada (8h)} = 10,16 jornadas \approx 11 jornadas$$

#### GRAVA

Rendimiento = 0,055h por m<sup>2</sup>

Número de m<sup>2</sup>= 149,63 m<sup>2</sup>

$$0,055h \times 149,63m^2 = 8,23h$$

$$\frac{8,23h}{jornada (8h)} = 1,028 jornadas \approx 11 jornadas$$

#### BORDURA

Rendimiento = 0,33h por m

Número de m = 200

$$033h \times 200m = 66h$$

$$\frac{66h}{\text{jornadas (8h)}} = 8,25 \text{ jornadas} \approx 9 \text{ jornadas}$$

Jornadas = 13+ 8+11+11+9= 52 jornadas

#### Capítulo 4: Mobiliario

La instalación del mobiliario se separa en los diferentes elementos por su rendimiento siendo igual la rinconera; Las mesas pequeñas; Los pack de 4 sillas; Las mesas plegables; Las sombrillas LED, hacamas, banco, sillas butaca y mesas auxiliares; Las plantas artificiales y la decoración.

#### RINCONERA

Rendimiento = 3h por ud

Número de rinconeras = 1

$$3h \times 1ud = 3h$$

$$\frac{3h}{\text{jornadas (8h)}} 0,375 \text{ jornadas}$$

#### MESA PEQUEÑA

Rendimiento = 0,3h por ud

Número de mesas pequeñas = 2

$$0,3h \times 2ud = 0,6h$$

$$\frac{0,6h}{\text{jornadas (8h)}} 0,075 \text{ jornadas}$$

#### PACK DE 4 SILLAS, SOMBRILLAS LED, HAMACAS, BANCO y MESAS AUXILIARES

Rendimiento = 0,1h por ud

Número de elementos = 31

$$0,1h \times 31 = 3,1 h$$

$$\frac{3,1h}{jornada (8h)} = 0,387 \text{ jornadas}$$

## MESA PLEGABLE

Rendimiento = 2h por ud

Número de mesas plegables = 3

$$2h \times 3ud = 6h$$

$$\frac{6h}{jornada (8h)} = 0,75 \text{ jornadas}$$

## PLANTAS ARTIFICIALES

Rendimiento = 0,02h por ud

Número de plantas artificiales = 2

$$0,02h \times 2ud = 0,04h$$

$$\frac{0,04h}{jornadas (8h)} = 0,005 \text{ jornadas}$$

## DECORACIÓN

Rendimiento = 0,5h

Número decoración = 1

$$0,5h \times 1 = 0,5ud$$

$$\frac{0,5ud}{jornadas (8h)} = 0,06 \text{ jornadas}$$

Jornadas = 0,375 + 0,075 + 0,387 + 0,75 + 0,005 + 0,06 = 1,65 jornadas  $\approx$  2 jornadas.

## Capítulo 5. Iluminación

La iluminación se separa en 2 partes según los rendimientos, por un lado la línea de iluminación y por otro las balizas, las luces LED y la iluminación focal.

## LINEA DE LUZ

Rendimiento = 0,01h por m

Número de m = 6 m

$$0,01h \times 6m = 0,06h$$

$$\frac{0,06h}{\text{jornadas (8h)}} = 0,0075 \text{ jornadas}$$

## ELEMENTOS DE ILUMINACIÓN

Rendimiento = 0,01h x ud

Número de elementos = 41

$$0,01h \times 41ud = 0,41h$$

$$\frac{0,41h}{\text{jornadas (8h)}} = 0,051 \text{ jornadas}$$

Jornadas = 0,0075 + 0,051 = 0,0585  $\approx$  1 jornada

Según los rendimientos y las mediciones establecidos en el presupuesto se calculan los tiempos de cada actividad.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACTIVIDADES PRECEDIDAS</b>	<b>DURACIÓN (Jornadas de 8h)</b>
<b>1</b>	2	7
<b>2</b>	3	2
<b>3</b>	4, 5	52
<b>4</b>	-	2
<b>5</b>	-	1

Tabla 19. Actividades y duración Fuente: propia

Las actividades 4 y 5 son las únicas que se pueden realizar de forma simultánea.

A continuación, se representa un Grafo PERT con el cálculo de los tiempos:

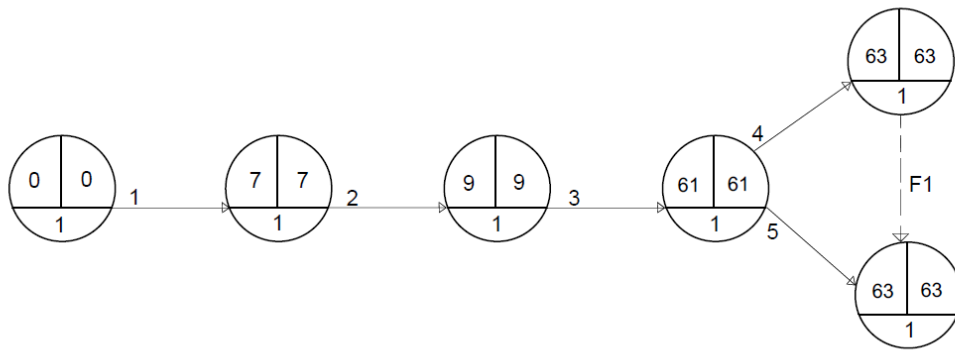


Ilustración 144. Grafo PERT. Fuente: propia

Se representan los valores del Grafo PERT en la siguiente tabla:

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

ACT	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13
1	■	■	■	■	■								
2		■	■										
3			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4													■
5													■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabla 20. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES. Fuente: propia.



## **2. DURACIÓN Y COMIENZO DE LAS OBRAS**

Las obras empezarán adaptándose a la época de siembra, las especies seleccionadas se siembran en primavera, por tanto, el proyecto debe dar comienzo en el mes de marzo, antes de las lluvias de abril.

Comienzo de las obras lunes, 4 de marzo hasta 30 de mayo. Con una duración de 12, 6  $\approx$  13 semanas  $\approx$  3 meses.

## ANEJO VIII. EVALUACIÓN FINANCIERA

## ANEJO VIII. EVALUACIÓN FINANCIERA

### ÍNDICE

1. DATOS DE PARTIDA.....	216
2. CALCULO DEL COSTE ANUAL DEL PRÉSTAMO.....	216
2.1. PRÉSTAMO A TÉRMINO REAL.....	217
3. TABLA DE COSTES.....	217
4. TABLA DE BENEFICIOS.....	218
5. FLUJO DE CAJA.....	219
6. VAN AL COC 3%.....	219

## 1. DATOS DE PARTIDA

Para hacernos una idea de la cantidad de dinero a aportar en la vida útil de este proyecto, se realiza una evaluación financiera teniendo como datos de partida estimados los siguientes:

PEC = 66609,42€

VIDA ÚTIL= 20 años

Honorarios Dirección de obra = 2% del PEC

Honorarios del Projectista = 2% del PEC

Duración de la ejecución = 3 meses

Comienzo de las obras = 4 marzo 2024

Gastos:

Agua = 150€/año

Mantenimiento = 150€/año

Reposición de desperfectos y marras = 150€/año

Préstamo de 30000€ a devolver en 5 años

Interés 5%

CoC= 3%

## 2. CÁLCULO DEL COSTE ANUAL DEL PRÉSTAMO

$$a = \frac{P}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{(1+I)^i}}$$

Siendo a = Cuota anual

P = Préstamo

I= interés

n= años

$$a = \frac{30000}{\frac{1}{(1+0,05)^1} + \frac{1}{(1+0,05)^2} + \frac{1}{(1+0,05)^3} + \frac{1}{(1+0,05)^4} + \frac{1}{(1+0,05)^5}} = 6929,24€/año$$

6929,24€ x 5 años = 34646,2€ valor del préstamo con intereses

## 2.1 PRESTAMO A TÉRMINO REAL

Las cantidades deben pasarse a términos reales por causa del coste de inflación.

TÉRMINOS IRREALES			TÉRMINOS REALES	
Bi (€)	Ci (€)	Coef de inflación 3%	Bi (€)	Ci(€)
30000		0,9708	29124	
	6230	0,9425		5872
	6230	0,9151		5701
	6230	0,8884		5535
	6230	0,8626		5374
	6230	0,8374		5217

Tabla 21. Conversión a términos reales del préstamo. Fuente: propia.

## 3. TABLA DE COSTES

Se estima el primer año del proyecto como ejecución de las obras. Se redondean las cantidades sin decimales.

n	INVERSIÓN (€)	HP (€)	HD.O (€)	MANTENIM (€)	AGUA (€)	REP MARRAS (€)	PRÉSTAMO (€)	TOTAL (€)
0		1333						1333
1	66609		1333					67942
2				150	150	150	5872	6322
3				150	150	150	5701	6151
4				150	150	150	5535	5985
5				150	150	150	5374	5824
6				150	150	150	5217	5667
7				150	150	150		450
8				150	150	150		450
9				150	150	150		450
10				150	150	150		450
11				150	150	150		450
12				150	150	150		450
13				150	150	150		450
14				150	150	150		450
15				150	150	150		450
16				150	150	150		450
17				150	150	150		450
18				150	150	150		450
19				150	150	150		450
20				150	150	150		450
21				150	150	150		450

Tabla 22. Tabla de costes anuales en el periodo de 21 años. Fuente: propia.

#### 4. TABLA DE BENEFICIOS

No existen ingresos, solamente el préstamo.

n	PRÉSTAMO (€)	TOTAL (€)
0		
1	33503	33503
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

Tabla 23. Tabla de beneficios del proyecto en un periodo de 21 años. Fuente: propia.

## 5. FLUJO DE CAJA

Tabla de costes menos tabla de beneficios.

n	BT (€)	CT(€)	TOTAL (€)
0		1333	-1333
1	33503	67942	-34439
2		6322	-6322
3		6151	-6151
4		5985	-5985
5		5824	-5824
6		5667	-5667
7		450	-450
8		450	-450
9		450	-450
10		450	-450
11		450	-450
12		450	-450
13		450	-450
14		450	-450
15		450	-450
16		450	-450
17		450	-450
18		450	-450
19		450	-450
20		450	-450
21		450	-450

Tabla 24. Tabla de flujo de caja por periodos. Fuente: propia.

## 6. VAN al COC 3%

El indicador de rentabilidad elegido es el VAN al COC 3%.

$$\sum_{i=0}^n \frac{Q_i}{(1+r)^i}$$

Siendo:

Q<sub>i</sub> = Flujo de caja por periodos

n = número de años considerados

i = tiempo en años

r = Valor de capital

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

$$\begin{aligned}
 VAN\ 3\% = & \frac{-1333}{(1+0,03)^0} + \frac{-34439}{(1+0,03)^1} + \frac{-6322}{(1+0,03)^2} + \frac{-6151}{(1+0,03)^3} + \frac{-5985}{(1+0,03)^4} + \frac{-5824}{(1+0,03)^5} \\
 & + \frac{-5667}{(1+0,03)^6} + \frac{-450}{(1+0,03)^7} + \frac{-450}{(1+0,03)^8} + \frac{-450}{(1+0,03)^9} + \frac{-450}{(1+0,03)^{10}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{11}} \\
 & + \frac{-450}{(1+0,03)^{12}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{13}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{14}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{15}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{16}} \\
 & + \frac{-450}{(1+0,03)^{17}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{18}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{19}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{20}} + \frac{-450}{(1+0,03)^{21}} =
 \end{aligned}$$

Cálculo del VAN mediante el uso de las tablas financieras:

$$\begin{aligned}
 VAN\ 3\% = & -1333 - (34439 \times 0,97) - (6322 \times 0,94) - (6151 \times 0,92) - (5985 \times 0,89) \\
 & - (5824 \times 0,86) - (5667 \times 0,84) - (450 \times (15,41 - 5,41)) = -65936€
 \end{aligned}$$



## ANEJO IX. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

## ANEJO IX. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### ÍNDICE

1. BASES DE DATOS DE PRECIOS.....	223
2. PRECIOS UNITARIOS.....	224
3. PRECIOS DESCOMPUESTOS.....	227

## **1. BASES DE DATOS DE PRECIOS**

Las bases de precios utilizadas para la obtención de importes y rendimientos son:

Tarifa de precios Grupo Tragsa 2024.

La realización del presupuesto se ha realizado con el programa Excel 2016.

## 2. PRECIOS UNITARIOS

### MATERIALES

CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€)
A1	Ud	<i>Celtis australis L</i>	37,50 €
A2	Ud	<i>Acer monspessularum</i>	84,50 €
A3	Ud	<i>Quercus ilex</i>	37,20 €
A4	Ud	<i>Quercus petraea</i>	69,50 €
A5	Ud	<i>Sorbus aucuparia</i>	74,50 €
A6	Ud	<i>Prunus spinosa</i>	11,50 €
A7	Ud	<i>Punica granatum</i>	52,50 €
A8	Ud	<i>Lagerstroeia indica</i>	112,00 €
A9	Ud	<i>Cydonia oblonga</i>	67,50 €
A10	Ud	<i>Viburnum tinus</i>	44,50 €
A11	Ud	<i>Juniperus oxycedrus</i>	24,50 €
A12	Ud	<i>Ginkgo biloba Kaempfer ex</i>	175,00 €
A13	Ud	<i>Cercis siliquastrum</i>	84,50 €
A14	Ud	<i>Crataegus azarolus</i>	28,30 €
A15	Ud	<i>Albizia julibrissin</i>	48,50 €
A16	Ud	<i>Aptenia cordiflora</i>	1,95 €
A17	Ud	<i>Lampranthus roseus</i>	1,95 €
A18	Ud	<i>Oenothera lindheimeri</i>	2,94 €
A19	Ud	<i>Origanum vulgare</i>	1,89 €
A20	Ud	<i>Marrubium vulgare</i>	1,89 €
A21	Ud	<i>Lavandula angustifolia</i>	1,89 €
A22	Ud	<i>Aloysia cyrodora</i>	2,25 €
A23	Ud	<i>Hypericum perforatum</i>	3,75 €
A24	Ud	<i>Rosmarinus officinalis</i>	1,89 €
A25	Ud	<i>Ruta graveolens</i>	1,89 €
A26	Ud	<i>Sempervivum tectorum</i>	2,20 €
A27	Ud	<i>Jasminum fruticans</i>	15,95 €
A28	Ud	<i>Cytisus multiflorus</i>	3,36 €
A29	Ud	<i>Cistus ladanifer</i>	2,56 €
A30	Ud	<i>Hedera helix</i>	2,89 €
A31	Ud	<i>Vinca minor</i>	4,50 €
A32	Ud	<i>Potentilla reptans</i>	4,80 €
A33	kg	Semilla de <i>Lippia repens</i>	191,99 €
A34	Ud	<i>Sedum spurium</i>	2,20 €
A35	Ud	<i>Mirabilis jalapa</i>	3,20 €
A36	Ud	<i>Cheiranthus cheiri.</i>	2,82 €
A37	Ud	<i>Matricaria recutita</i>	1,75 €
A38	Ud	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	4,95 €
A39	Ud	<i>Rosa pouzinii</i>	2,65 €
A40	kg	Semilla de <i>Linum suffruticosum</i>	3,30 €
A41	kg	Semilla de <i>Papaver rhoeas</i>	155,00 €
AB1	kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,83 €

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

AG1	m <sup>3</sup>	Agua.	1,50 €
TV1	m <sup>3</sup>	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	23,70 €
MT1	kg	Mantillo limpio cribado.	0,03 €
AB2	kg	Abono	0,59 €
MP1	m <sup>2</sup>	Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m <sup>2</sup> de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV.	0,64 €
PQ1	Ud	Piqueta de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.	0,21 €
AL1	m <sup>3</sup>	Albero de 0 a 8 mm	210,00 €
CZ1	m <sup>3</sup>	Corteza de pino, calidad extra, de 10-25mm, para uso decorativo.	56,70 €
GR1	m <sup>3</sup>	Gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color color blanco, suministrada en sacos; para uso decorativo.	294,00 €
BR1	m	Bordura plastica flexible de 16 a 20 micras, de 140 mm de altura, 2 mm de espesor, acabado natural, dispuestas linealmente unidas entre sí mediante piezas especialdes, fijadas al terreno con estacas metálicas, incluso pestañas de anclaje y estacas metálicas para fijación al terreno.	4,49 €
TB1	m	Tubo de polietileno, color negro, de 16 mm de diámetro exterior, suministrado en rollos.	0,65 €
TB2	m	Microtubo de PE 32 de 4,6 mm de diámetro.	0,06 €
DR1	ud	Derivación de PE 16 mm	0,15 €
DR2	ud	Derivación de PE 16 mm con reducción a 4,6 mm	0,20 €
DR3	ud	Derivación de PE 16 mm con reducción a 4,6 mm	0,05 €
MC1	ud	Microaspersor completo no regulable de 5l/m2	1,15 €
TP1	ud	Tapones de final goteo de 16 mm	0,06 €
PR1	ud	Programador de dos fases RAINBIRD ESP-9V	270,00 €
R1	ud	Rinconera de exterior para jardín, 5 plazas de madera de acacia clara/blanco crema izquierdo MARETTIMO	1.570,24 €
MS1	ud	Mesa de centro de madera de acacia clara 90 x 75 cm TIMOR II	231,39 €
SL1	ud	Pack 4 Sillas de Comedor, Silla de Interior o Exterior, Acabado en Ratan y Negro, Medidas: 44 cm (Ancho) x 47 cm (Largo) x 84 cm (Alto)	289,00 €

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

MS2	ud	Mesa de vidrio templado, estructura de acero todo en color negro medidas: 160 x 80 x 74 cm	155,90 €
MS3	ud	Mesa picnic medidas 210 x 155 x 74 cm, m adera tratada clase IV de pino.	296,45 €
SB1	ud	sombrilla y base	258,99 €
HC1	ud	Hacama plegable de aluminio Santorini dimensiones abierta 82x73x38,5 con parasol color crema	95,00 €
BC1	ud	Banco jardin Papillon Houston forjado	195,78 €
SL2	ud	Silla exterior/butaca con estructura en madera de acacia, cojines de poliéster y desenfundables	164,46 €
BC2	ud	Mesa auxiliar plegable acacia	122,31 €
AR1	ud	Planta Artificial Decorativa Palmera 130 cm	49,54 €
CS1	ud	cesto de junco Ø35 x 32 cm	7,50 €
MC1	ud	Maceta de cerámica de artesanía en forma de caracol	9,25 €
ST1	ud	Pack 18 setas artificiales relistas de plastico y alambre	11,60 €
FL1	ud	Estatua flamenco metalico de 50 cm de alto	23,28 €
CV1	ud	Estatua de ciervo de resina de 21x17 cm	18,78 €
GS1	m	Guirnalda solar	27,26 €
FC1	ud	Foco 140 LED con sensor de movimiento 270º Solar IP67	14,03 €
BL1	ud	Baliza de señalamiento solar de 10 w IP 44	2,09 €
BL2	ud	Baliza Solar Exterior LED 1.5W Superficie Pie 50cm con Detector de Movimiento Inti Inox IP 44 500mm Ø98 mm	11,20 €

**MANO DE OBRA**

MO1	h	Oficial 1ª jardinero.	21,41 €
MO2	h	Peón jardinero.	20,10 €
MO3	h	Peón ordinario construcción.	20,50 €
MO4	h	Ayudante jardinero.	20,34 €
MO5	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,41 €
MO6	h	Oficial 1ª fontanero.	22,00 €
MO7	h	Ayudante fontanero	20,30 €
MO8	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,07 €
MO9	h	Oficial 1ª electricista.	22,00 €
MO10	h	Ayudante electricista	20,30 €

**MAQUINARIA**

MQ1	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	51,91 €
MQ2	h	Rodillo ligero.	3,92 €
MQ3	h	Motocultor 60/80 cm.	3,02 €

### 3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

- 1.1 Ud. Suministro y plantación de *Celtis australis L.* de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Celtis australis L	1,000	37,50 €	37,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>37,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	49,41 €	<b>0,99 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	49,41 €	<b>2,96 €</b>
<b>Costes directos (1+2+3+4):</b>				<b>53,36 €</b>

- 1.2 Ud. Suministro y plantación de *Acer monspessulanum L.* de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Acer monspessulanum	1,000	84,50 €	84,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>84,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>

<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	96,41 €	<b>1,93 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	96,41 €	<b>5,78 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>104,12 €</b>

- 1.3 Ud. Suministro y plantación de *Quercus ilex L.* de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Quercus ilex	1,000	37,20 €	37,20 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>37,27 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	49,11 €	<b>0,98 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	49,11 €	<b>2,95 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>53,04 €</b>

- 1.4 Ud. Suministro y plantación de *Quercus petraea L.* de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Quercus petraea	1,000	69,50 €	69,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>69,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	81,41 €	<b>1,63 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	81,41 €	<b>4,88 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>87,92 €</b>

- 1.5 Ud. Suministro y plantación de *Sorbus aucuparia L.* de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Sorbus aucuparia	1,000	74,50 €	74,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>74,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	86,41 €	<b>1,73 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	86,41 €	<b>5,18 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>93,32 €</b>

- 1.6 Ud. Suministro y plantación de *Prunus spinosa L.* de 30 /50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Prunus spinosa	1,000	11,50 €	11,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
			Subtotal materiales:	<b>11,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
			Subtotal equipo y maquinaria:	<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
			Subtotal mano de obra:	<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	23,41 €	<b>0,47 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	23,41 €	<b>1,40 €</b>
			Costes directos (1+2+3+4):	<b>25,28 €</b>

- 1.7 Ud. Suministro y plantación de *Punica granatum L.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Punica granatum	1,000	52,50 €	52,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
			Subtotal materiales:	<b>52,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
			Subtotal equipo y maquinaria:	<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
			Subtotal mano de obra:	<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	64,41 €	<b>1,29 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	64,41 €	<b>3,86 €</b>
			Costes directos (1+2+3+4):	<b>69,56 €</b>

- 1.8 Ud. Suministro y plantación de *Lagerstroemia indica L.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

<b>Materiales</b>				
Ud	Lagerstroeia indica	1,000	112,00 €	112,00 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>112,07 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	123,91 €	<b>2,48 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	123,91 €	<b>7,43 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>133,82 €</b>

- 1.9 Ud. Suministro y plantación de *Cydonia oblonga Mill.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Cydonia oblonga	1,000	67,50 €	67,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>67,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	79,41 €	<b>1,59 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	79,41 €	<b>4,76 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>85,76 €</b>

1.10

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

Ud. Suministro y plantación de *Viburnum tinus L.* de 80 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Viburnum tinus	1,000	44,50 €	44,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>44,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	56,41 €	<b>1,13 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	56,41 €	<b>3,38 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>60,92 €</b>

1.11 Ud. Suministro y plantación de *Juniperus oxycedrus L.* de 50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Juniperus oxycedrus	1,000	24,50 €	24,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>24,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	36,41 €	<b>0,73 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	36,41 €	<b>2,18 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):			<b>39,32 €</b>	

- 1.12 Ud. Suministro y plantación de *Ginkgo biloba Kaempfer ex. L.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Ginkgo biloba Kaempfer ex	1,000	175,00 €	175,00 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:			<b>175,07 €</b>	
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:			<b>2,60 €</b>	
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:			<b>9,24 €</b>	
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	186,91 €	<b>3,74 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	186,91 €	<b>11,21 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):			<b>201,86 €</b>	

- 1.13 Ud. Suministro y plantación de *Cercis siliquastrum L.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Cercis siliquastrum	1,000	84,50 €	84,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:			<b>84,57 €</b>	
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:			<b>2,60 €</b>	
<b>Mano de obra</b>				

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	96,41 €	<b>1,93 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	96,41 €	<b>5,78 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>104,12 €</b>

- 1.14 Ud. Suministro y plantación de *Crataegus azarolus* de 100 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Crataegus azarolus	1,000	28,30 €	28,30 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>28,37 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>2,60 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €	3,21 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €	6,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	40,21 €	<b>0,80 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	40,21 €	<b>2,41 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>43,42 €</b>

- 1.15 Ud. Suministro y plantación de *Albizia julibrissin Durazz.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Albizia julibrissin	1,000	48,50 €	48,50 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>48,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,050	51,91 €	2,60 €

		Subtotal equipo y maquinaria:	<b>2,60 €</b>
	<b>Mano de obra</b>		
h	Oficial 1ª jardinero.	0,150	21,41 €
h	Peón jardinero.	0,300	20,10 €
		Subtotal mano de obra:	<b>9,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	60,41 €
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	60,41 €
		<b>Costes directos (1+2+3+4):</b>	<b>65,24 €</b>

- 1.16 Ud. Suministro y plantación de *Aptenia cordiflora* (l.f) schwantes. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
	<b>Materiales</b>			
Ud	Aptenia cordiflora	1,000	1,95 €	1,95 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
		Subtotal materiales:		<b>2,02 €</b>
	<b>Equipo y maquinaria</b>			
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
		Subtotal equipo y maquinaria:		<b>1,30 €</b>
	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
		Subtotal mano de obra:		<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,25 €	<b>0,11 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,25 €	<b>0,32 €</b>
		<b>Costes directos (1+2+3+4):</b>		<b>5,68 €</b>

- 1.17 Ud. Suministro y plantación de *Lampranthus roseus* L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
	<b>Materiales</b>			
Ud	Lampranthus roseus	1,000	1,95 €	1,95 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

			Subtotal materiales:	<b>2,02 €</b>
	<b>Equipo y maquinaria</b>			
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
			Subtotal equipo y maquinaria:	<b>1,30 €</b>
	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
			Subtotal mano de obra:	<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,25 €	<b>0,11 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,25 €	<b>0,32 €</b>
			Costes directos (1+2+3+4):	<b>5,68 €</b>

- 1.18 Ud. Suministro y plantación de *Oenothera lindheimeri*. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
	<b>Materiales</b>			
Ud	Oenothera lindheimeri	1,000	2,94 €	2,94 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
			Subtotal materiales:	<b>3,01 €</b>
	<b>Equipo y maquinaria</b>			
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
			Subtotal equipo y maquinaria:	<b>1,30 €</b>
	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
			Subtotal mano de obra:	<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	6,24 €	<b>0,12 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	6,24 €	<b>0,37 €</b>
			Costes directos (1+2+3+4):	<b>6,73 €</b>

- 1.19 Ud. Suministro y plantación de *Origanum vulgare L.* De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
	<b>Materiales</b>			



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

Ud	Origanum vulgare	1,000	1,89 €	1,89 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>1,96 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,19 €	<b>0,10 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,19 €	<b>0,31 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>5,60 €</b>

- 1.20 Ud. Suministro y plantación de Marrubium vulgare De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Marrubium vulgare	1,000	1,89 €	1,89 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>1,96 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,19 €	<b>0,10 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,19 €	<b>0,31 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>5,60 €</b>

- 1.21 Ud. Suministro y plantación de Lavandula angustifolia Mill. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Lavandula angustifolia	1,000	1,89 €	1,89 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>1,96 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,19 €	<b>0,10 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,19 €	<b>0,31 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>5,60 €</b>

- 1.22 Ud. Suministro y plantación de *Aloysia cytodora*. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Aloysia cytodora	1,000	2,25 €	2,25 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>2,32 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,55 €	<b>0,11 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,55 €	<b>0,33 €</b>

Costes directos (1+2+3+4):	<b>5,99 €</b>
----------------------------	---------------

- 1.23 Ud. Suministro y plantación de *Hypericum perforatum* L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Hypericum perforatum	1,000	3,75 €	3,75 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>3,82 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	7,05 €	<b>0,14 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	7,05 €	<b>0,42 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>7,61 €</b>

- 1.24 Ud. Suministro y plantación de *Rosmarinus officinalis* L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Rosmarinus officinalis	1,000	1,89 €	1,89 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>1,96 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

		Subtotal mano de obra:		<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,19 €	<b>0,10 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,19 €	<b>0,31 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>5,60 €</b>

- 1.25 Ud. Suministro y plantación de Ruta graveolens De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Ruta graveolens	1,000	1,89 €	1,89 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>1,96 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,19 €	<b>0,10 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,19 €	<b>0,31 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>5,60 €</b>

- 1.26 Ud. Suministro y plantación de Sempervivum tectorum. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Sempervivum tectorum	1,000	2,20 €	2,20 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>2,27 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,027	21,41 €	0,59 €
h	Peón jardinero.	0,044	20,10 €	0,88 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,47 €</b>

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,94 €	<b>0,12 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,94 €	<b>0,36 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>6,42 €</b>

- 1.27 Ud. Suministro y plantación de *Jasminum fruticans*. De 100 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Jasminum fruticans	1,000	15,95 €	15,95 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>16,02 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	19,25 €	<b>0,39 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	19,25 €	<b>1,16 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>20,80 €</b>

- 1.28 Ud. Suministro y plantación de *Cytisus multiflorus L.Her.* De 60cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Cytisus multiflorus	1,000	3,36 €	3,36 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>3,43 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	6,66 €	<b>0,13 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	6,66 €	<b>0,40 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>7,19 €</b>

- 1.29 Ud. Suministro y plantación de *Cistus ladanifer L.* De 10 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Cistus ladanifer	1,000	2,56 €	2,56 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>2,63 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,86 €	<b>0,12 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,86 €	<b>0,35 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>6,33 €</b>

- 1.30 Ud. Suministro y plantación de *Hedera helix*. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Hedera helix	1,000	2,89 €	2,89 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>2,96 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €

				Subtotal equipo y maquinaria:	<b>1,30 €</b>
	<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €	
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €	
				Subtotal mano de obra:	<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	6,19 €	<b>0,12 €</b>	
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	6,19 €	<b>0,37 €</b>	
				Costes directos (1+2+3+4):	<b>6,68 €</b>

- 1.31 Ud. Suministro y plantación de *Vinca minor* L. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe	
<b>Materiales</b>					
Ud	Vinca minor	1,000	4,50 €	4,50 €	
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €	
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €	
				Subtotal materiales:	<b>4,57 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>					
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €	
				Subtotal equipo y maquinaria:	<b>1,30 €</b>
<b>Mano de obra</b>					
h	Oficial 1ª jardinero.	0,027	21,41 €	0,58 €	
h	Peón jardinero.	0,044	20,10 €	0,88 €	
				Subtotal mano de obra:	<b>1,46 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	7,33 €	<b>0,15 €</b>	
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	7,33 €	<b>0,44 €</b>	
				Costes directos (1+2+3+4):	<b>7,92 €</b>

- 1.32 Ud. Suministro y plantación de *Potentilla reptans* L. De 20cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Potentilla reptans	1,000	4,80 €	4,80 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €

				Subtotal materiales:	<b>4,87 €</b>
	<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	0,025	51,91 €	1,30 €	
				Subtotal equipo y maquinaria:	<b>1,30 €</b>
	<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	21,41 €	0,32 €	
h	Peón jardinero.	0,080	20,10 €	1,61 €	
				Subtotal mano de obra:	<b>1,93 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	8,10 €	<b>0,16 €</b>	
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	8,10 €	<b>0,49 €</b>	
				Costes directos (1+2+3+4):	<b>8,75 €</b>

- 1.33 m2. Suministro y siembra de *Lippia repens*. Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe	
	<b>Materiales</b>				
kg	Semilla de Lippia repens	0,030	191,99 €	5,76 €	
m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	0,150	23,70 €	3,56 €	
kg	Mantillo limpio cribado.	6,000	0,03 €	0,18 €	
kg	Abono	0,100	0,59 €	0,06 €	
m³	Agua.	0,150	1,50 €	0,23 €	
				Subtotal materiales:	<b>9,79 €</b>
	<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Rodillo ligero.	0,025	3,92 €	0,10 €	
h	Motocultor 60/80 cm.	0,050	3,02 €	0,15 €	
				Subtotal equipo y maquinaria:	<b>0,25 €</b>
	<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,100	21,41 €	2,14 €	
h	Peón jardinero.	0,200	20,10 €	4,02 €	
				Subtotal mano de obra:	<b>6,16 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	16,20 €	<b>0,32 €</b>	
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	16,20 €	<b>0,97 €</b>	
				Costes directos (1+2+3+4):	<b>17,49 €</b>

- 1.34 Ud. Suministro y plantación de *Sedum spurium*. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Sedum spurium	1,000	2,20 €	2,20 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>2,27 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,027	21,41 €	0,59 €
h	Peón jardinero.	0,044	20,10 €	0,88 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,47 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	3,74 €	<b>0,07 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	3,74 €	<b>0,22 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>4,03 €</b>

- 1.35 Ud. Suministro y plantación de *Mirabilis jalapa*. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Mirabilis jalapa	1,000	3,20 €	3,20 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>3,27 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,027	21,41 €	0,59 €
h	Peón jardinero.	0,044	20,10 €	0,88 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,47 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	4,74 €	<b>0,09 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	4,74 €	<b>0,28 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>5,11 €</b>

- 1.36 Ud. Suministro y plantación de *Cheiranthus cheiri*. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

Ud	Cheiranthus cheiri.	1,000	2,82 €	2,82 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>2,89 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,027	21,41 €	0,59 €
h	Peón jardinero.	0,044	20,10 €	0,88 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,47 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	4,36 €	<b>0,09 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	4,36 €	<b>0,26 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>4,71 €</b>

- 1.37 Ud. Suministro y plantación de *Matricaria recutita*. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Matricaria recutita	1,000	1,75 €	1,75 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>1,82 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,027	21,41 €	0,59 €
h	Peón jardinero.	0,044	20,10 €	0,88 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,47 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	3,29 €	<b>0,07 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	3,29 €	<b>0,20 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>3,56 €</b>

- 1.38 Ud. Suministro y plantación de *Hibiscus sabdariffa* L. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Hibiscus sabdariffa	1,000	4,95 €	4,95 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m <sup>3</sup>	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>5,02 €</b>

<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,027	21,41 €	0,59 €
h	Peón jardinero.	0,044	20,10 €	0,88 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,47 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	6,49 €	<b>0,13 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	6,49 €	<b>0,39 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>7,01 €</b>

- 1.39 Ud. Suministro y plantación de *Rosa pouzinii*. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
Ud	Rosa pouzinii	1,000	2,65 €	2,65 €
kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,007	0,83 €	0,01 €
m³	Agua.	0,040	1,50 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>2,72 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,027	21,41 €	0,59 €
h	Peón jardinero.	0,044	20,10 €	0,88 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,47 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	4,19 €	<b>0,08 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	4,19 €	<b>0,25 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>4,52 €</b>

- 1.40 m2 Suministro y siembra de *Linum suffruticosum* L. Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
kg	Semilla de Linum suffruticosum	0,030	3,30 €	0,10 €
m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	0,150	23,70 €	3,56 €
kg	Mantillo limpio cribado.	6,000	0,03 €	0,18 €
kg	Abono	0,100	0,59 €	0,06 €
m³	Agua.	0,150	1,50 €	0,23 €
Subtotal materiales:				<b>4,13 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Rodillo ligero.	0,025	3,92 €	0,10 €
h	Motocultor 60/80 cm.	0,050	3,02 €	0,15 €

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

		Subtotal equipo y maquinaria:	<b>0,25 €</b>
	<b>Mano de obra</b>		
h	Oficial 1ª jardinero.	0,100	21,41 €
h	Peón jardinero.	0,200	20,10 €
	Subtotal mano de obra:		<b>6,16 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	10,54 €
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	10,54 €
Costes directos (1+2+3+4):			<b>11,38 €</b>

- 1.41 Ud. Suministro y siembra de *Papaver rhoeas L.* Siembra mediante semillas con medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
kg	Semilla de <i>Papaver rhoeas</i>	0,020	155,00 €	3,10 €
m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	0,150	23,70 €	3,56 €
kg	Mantillo limpio cribado.	6,000	0,03 €	0,18 €
kg	Abono	0,100	0,59 €	0,06 €
m³	Agua.	0,150	1,50 €	0,23 €
Subtotal materiales:				<b>7,13 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Rodillo ligero.	0,025	3,92 €	0,10 €
h	Motocultor 60/80 cm.	0,050	3,02 €	0,15 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>0,25 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,100	21,41 €	2,14 €
h	Peón jardinero.	0,200	20,10 €	4,02 €
Subtotal mano de obra:				<b>6,16 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	13,54 €	<b>0,27 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	13,54 €	<b>0,81 €</b>
Costes directos (1+2+3+4):				<b>14,62 €</b>

- 2.1 m2 Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada al terreno mediante piquetas de anclaje de acero.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

m <sup>2</sup>	Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m <sup>2</sup> de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV.	1,100	0,64 €	0,70 €
Ud	Piqueta de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.	3,000	0,21 €	0,63 €
Subtotal materiales:				<b>1,33 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,073	21,41 €	1,56 €
h	Ayudante jardinero.	0,145	20,10 €	2,91 €
Subtotal mano de obra:				<b>4,47 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	5,80 €	<b>0,12 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	5,80 €	<b>0,35 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>6,27 €</b>

- 2.2 m2 Base granular de albero de 0 a 8 mm, de 10 cm de espesor compactada con medios mecanicos. Color grisaceo.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
m3	Albero de 0 a 8 mm	0,100	210,00 €	21,00 €
Subtotal materiales:				<b>21,00 €</b>
<b>Equipo y maquinaria</b>				
h	Compactador tándem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	0,110	46,83 €	5,15 €
h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,110	10,58 €	1,16 €
Subtotal equipo y maquinaria:				<b>6,31 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Peón ordinario construcción.	0,197	20,50 €	4,04 €
Subtotal mano de obra:				<b>4,04 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	31,35 €	<b>0,63 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	31,35 €	<b>1,88 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>33,86 €</b>

- 2.3 m2 Cubrición decorativa de corteza de pino, calidad extra, de 10-25 mm, por medios manuales, capa de 10cm de espesor.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

<b>Materiales</b>				
m <sup>3</sup>	Corteza de pino, calidad extra, de 10-25mm, para uso decorativo.	0,100	56,70 €	5,67 €
Subtotal materiales:				<b>5,67 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,110	21,41 €	2,36 €
h	Ayudante jardinero.	0,330	20,34 €	6,71 €
Subtotal mano de obra:				<b>9,07 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	14,74 €	<b>0,29 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	14,74 €	<b>0,88 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>15,91 €</b>

2.4 m2 Grava blanca de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, con medios mecánicos, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
m <sup>3</sup>	Gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color color blanco, suministrada en sacos; para uso decorativo.	0,100	294,00 €	29,40 €
Subtotal materiales:				<b>29,40 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª jardinero.	0,017	21,41 €	0,36 €
h	Ayudante jardinero.	0,055	20,34 €	1,12 €
Subtotal mano de obra:				<b>1,48 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	30,88 €	<b>0,62 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	30,88 €	<b>1,85 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>33,35 €</b>

2.5 Bordura de delimitación, flexible de color gris con 14 cm de altura.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
m	Bordura plastica flexible de 16 a 20 micras, de 140 mm de altura, 2 mm de espesor, acabado natural, dispuestas linealmente unidas entre sí mediante piezas especiales, fijadas al terreno con estacas metálicas, incluso pestañas de anclaje y estacas metálicas para fijación al terreno.	1,050	4,49 €	4,71 €
Subtotal materiales:				<b>4,71 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,330	21,41 €	7,07 €

		Subtotal mano de obra:		<b>7,07 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	11,78 €	<b>0,24 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	11,78 €	<b>0,71 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>12,73 €</b>

3.1 m Tuberia de PE de 16 mm de diámetro, presión atm de 4, espesor nominal 1. Totalmente instalada.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
m	Tubo de polietileno, color negro, de 16 mm de diámetro exterior, suministrado en rollos.	1,050	0,65 €	0,68 €
Subtotal materiales:				<b>0,68 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª fontanero.	0,015	22,00 €	0,33 €
h	Ayudante fontanero	0,015	20,30 €	0,30 €
Subtotal mano de obra:				<b>0,63 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	1,31 €	<b>0,03 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	1,31 €	<b>0,08 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>1,42 €</b>

3.2 m Microtubo de PE 32 de 4,6 mm de diámetro. Totalmente instalada.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
m	Microtubo de PE 32 de 4,6 mm de diámetro.	1,050	0,06 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>0,06 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª fontanero.	0,015	22,00 €	0,33 €
h	Ayudante fontanero	0,025	20,30 €	0,51 €
Subtotal mano de obra:				<b>0,84 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	0,90 €	<b>0,02 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	0,90 €	<b>0,05 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>0,97 €</b>

3.3 ud. Derivación de PE 16 mm

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Derivación de PE 16 mm	1,000	0,15 €	0,15 €

		Subtotal materiales:	<b>0,15 €</b>
	<b>Mano de obra</b>		
h	Oficial 1ª fontanero.	0,01	22,00 €
h	Ayudante jardinero.	0,001	20,34 €
		Subtotal mano de obra:	<b>0,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	0,39 €
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	0,39 €
		Costes directos (1+2+3):	<b>0,42 €</b>

3.4 ud. Derivación de PE 16 mm con reducción a 4,6 mm

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
	<b>Materiales</b>			
ud	Derivación de PE 16 mm con reducción a 4,6 mm	1,000	0,20 €	0,20 €
		Subtotal materiales:		<b>0,20 €</b>
	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	0,01	22,00 €	0,22 €
h	Ayudante jardinero.	0,001	20,34 €	0,02 €
		Subtotal mano de obra:		<b>0,24 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	0,44 €	<b>0,01 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	0,44 €	<b>0,03 €</b>
		Costes directos (1+2+3):		<b>0,48 €</b>

3.5 ud. Gotero regulable de 0 a 6l/m2

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
	<b>Materiales</b>			
ud	Derivación de PE 16 mm con reducción a 4,6 mm	1,000	0,05 €	0,05 €
		Subtotal materiales:		<b>0,05 €</b>
	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	0,005	22,00 €	0,11 €
h	Ayudante jardinero.	0,001	20,34 €	0,02 €
		Subtotal mano de obra:		<b>0,13 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	0,18 €	<b>0,00 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	0,18 €	<b>0,01 €</b>
		Costes directos (1+2+3):		<b>0,19 €</b>

3.6 ud. Microaspersor completo no regulable de 5l/m2, 360 grados.



Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Microaspersor completo no regulable de 5l/m2	1,000	1,15 €	1,15 €
Subtotal materiales:				<b>1,15 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª fontanero.	0,01	22,00 €	0,22 €
h	Ayudante jardinero.	0,01	20,34 €	0,20 €
Subtotal mano de obra:				<b>0,42 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	1,57 €	<b>0,03 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	1,57 €	<b>0,09 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>1,69 €</b>

3.7 ud. Tapones de final goteo de 16 mm

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Tapones de final goteo de 16 mm	1,000	0,06 €	0,06 €
Subtotal materiales:				<b>0,06 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª fontanero.	0,001	22,00 €	0,02 €
h	Ayudante jardinero.	0,0005	20,34 €	0,01 €
Subtotal mano de obra:				<b>0,03 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	0,09 €	<b>0,00 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	0,09 €	<b>0,01 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>0,10 €</b>

3.8 ud. Programador de dos fases RAINBIRD ESP-9V o similar incluidas piezas, totalmente instalado y programado.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Programador de dos fases RAINBIRD ESP-9V	1,000	270,00 €	270,00 €
Subtotal materiales:				<b>270,00 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª fontanero.	0,5	22,00 €	11,00 €
h	Ayudante jardinero.	0,1	20,34 €	2,03 €
Subtotal mano de obra:				<b>13,03 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	283,03 €	<b>5,66 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	283,03 €	<b>16,98 €</b>

Costes directos (1+2+3):	<b>305,67 €</b>
--------------------------	-----------------

- 4.1 ud Rinconera de exterior para jardín, 5 plazas de madera de acacia clara/blanco crema izquierdo MARETTIMO, incluido transporte y totalmente instalada.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Rinconera de exterior para jardín, 5 plazas de madera de acacia clara/blanco crema izquierdo MARETTIMO	1,000	1.570,24 €	#####
Subtotal materiales:				#####
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	3	21,80 €	65,40 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	3	20,07 €	60,21 €
Subtotal mano de obra:				<b>125,61 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	1.695,85 €	<b>33,92 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	1.695,85 €	<b>101,75 €</b>
Costes directos (1+2+3):				#####

- 4.2 ud Mesa de exterior pequeña de centro de madera de acacia clara 90 x 75 cm TIMOR II

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Mesa de centro de madera de acacia clara 90 x 75 cm TIMOR II	1,000	231,39 €	231,39 €
Subtotal materiales:				<b>231,39 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	0,3	21,80 €	6,54 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	0,3	20,07 €	6,02 €
Subtotal mano de obra:				<b>12,56 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	243,95 €	<b>4,88 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	243,95 €	<b>14,64 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>263,47 €</b>

- 4.3 ud Pack 4 Sillas de Comedor, Silla de Interior o Exterior, Acabado en Ratan y Negro, Medidas: 44 cm (Ancho) x 47 cm (Largo) x 84 cm (Alto) y mesa mesa de vidrio templado, estructura de acero todo en color negro medidas: 160 x 80 x 74 cm

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

ud	Pack 4 Sillas de Comedor, Silla de Interior o Exterior, Acabado en Ratan y Negro, Medidas: 44 cm (Ancho) x 47 cm (Largo) x 84 cm (Alto)	1,000	289,00 €	289,00 €
ud	mesa de vidrio templado, estructura de acero todo en color negro medidas: 160 x 80 x 74 cm	1,000	155,90 €	155,90 €
			<b>Subtotal materiales:</b>	<b>444,90 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	1,5	21,80 €	32,70 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	1	20,07 €	20,07 €
			<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>52,77 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	497,67 €	<b>9,95 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	497,67 €	<b>29,86 €</b>
			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>537,48 €</b>

4.4 ud Mesa picnic de madera de pino tratada en autoclave, con bancos incluidos, no anclada al suelo.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	mesa picnic medidas 210 x 155 x 74 cm, m adera tratada clase IV de pino.	1,000	296,45 €	296,45 €
			<b>Subtotal materiales:</b>	<b>296,45 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	2	21,80 €	43,60 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	2	20,07 €	40,14 €
			<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>83,74 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	380,19 €	<b>7,60 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	380,19 €	<b>22,81 €</b>
			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>410,60 €</b>

4.5 ud Sombrilla LED de poliéster beige claro 266 cm RAPALLO con base cemento negro ø 45 cm CANZO

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	sombrilla y base	1,000	258,99 €	258,99 €
			<b>Subtotal materiales:</b>	<b>258,99 €</b>
<b>Mano de obra</b>				

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

h	Oficial 1ª construcción de obra civil	0,1	21,80 €	2,18 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	0,1	20,07 €	2,01 €
Subtotal mano de obra:				<b>4,19 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	263,18 €	<b>5,26 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	263,18 €	<b>15,79 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>284,23 €</b>

- 4.6 ud Hamaca / Tumbona Plegable De Playa En Aluminio Santorini Limited Edition dimensiones abierta 82 x 73 x 38.5 cm con parasol, color crema.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Hacama plegable de aluminio Santorini dimensiones abierta 82x73x38,5 con parasol color crema	1,000	95,00 €	95,00 €
Subtotal materiales:				<b>95,00 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	0,1	21,80 €	2,18 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	0,1	20,07 €	2,01 €
Subtotal mano de obra:				<b>4,19 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	99,19 €	<b>1,98 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	99,19 €	<b>5,95 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>107,12 €</b>

- 4.7 ud Banco jardin Papillon Houston forjado. Medidas: 131x65x71 (alt) cm. Peso del banco 40 kg. Estructura y respaldo de hierro forjado barnizado epoxi en color antacita. Largueros en madera barnizada.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Banco jardin Papillon Houston forjado	1,000	195,78 €	195,78 €
Subtotal materiales:				<b>195,78 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	0,1	21,80 €	2,18 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	0,1	20,07 €	2,01 €
Subtotal mano de obra:				<b>4,19 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	199,97 €	<b>4,00 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	199,97 €	<b>12,00 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>215,97 €</b>

- 4.8

ud Silla exterior/butaca con estructura en madera de acacia, cojines de poliéster y desenfundables.  
Medidas: 65 (ancho) x 67 (fondo) x 79 (alto) cm

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Silla exterior/butaca con estructura en madera de acacia, cojines de poliéster y desenfundables	1,000	164,46 €	164,46 €
Subtotal materiales:				<b>164,46 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	0,1	21,80 €	2,18 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	0,1	20,07 €	2,01 €
Subtotal mano de obra:				<b>4,19 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	168,65 €	<b>3,37 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	168,65 €	<b>10,12 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>182,14 €</b>

4.9 ud Mesa auxiliar mesa plegable de jardín de madera maciza de acacia 90x75 cm

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Mesa auxiliar plegable de acacia	1,000	122,31 €	122,31 €
Subtotal materiales:				<b>122,31 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	0,1	21,80 €	2,18 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	0,1	20,07 €	2,01 €
Subtotal mano de obra:				<b>4,19 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	126,50 €	<b>2,53 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	126,50 €	<b>7,59 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>136,62 €</b>

4.10 Planta artificial decorativa Palmera 130 cm con cesto de junco de diametro 35 cm.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Planta Artificial Decorativa Palmera 130 cm	1,000	49,54 €	49,54 €
ud	cesto de junco Ø35 x 32 cm	1,000	7,50 €	7,50 €
Subtotal materiales:				<b>57,04 €</b>

<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	0,02	21,80 €	0,44 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	0,02	20,07 €	0,40 €
Subtotal mano de obra:				<b>0,84 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	57,88 €	<b>1,16 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	57,88 €	<b>3,47 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>62,50 €</b>

4.11 PA Decoración con diferentes elementos.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Maceta de cerámica de artesanía en forma de caracol	6,000	9,25 €	55,50 €
ud	Pack 18 setas artificiales relistas de plastico y alambre	1,000	11,60 €	11,60 €
ud	Estatua flamenco metalico de 50 cm de alto	2,000	23,28 €	46,56 €
ud	Estatua de ciervo de resina de 21x17 cm	2,000	18,78 €	37,56 €
Subtotal materiales:				<b>151,22 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª construcción de obra civil	0,5	21,80 €	10,90 €
h	Ayudante construcción de obra civil.	0,5	20,07 €	10,04 €
Subtotal mano de obra:				<b>20,94 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	172,16 €	<b>3,44 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	172,16 €	<b>10,33 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>185,93 €</b>

5.1 m Líneas de luces cálidas de 3w, exterior Solar con 16 Bombillas, con Cuerda de Cañamo.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
m	Guirnalda solar	1,000	27,26 €	27,26 €
Subtotal materiales:				<b>27,26 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,00 €	0,22 €
h	Ayudante electricista	0,01	20,30 €	0,20 €
Subtotal mano de obra:				<b>0,42 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	27,68 €	<b>0,55 €</b>

%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	27,68 €	<b>1,66 €</b>
			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>29,90 €</b>

5.2 ud Foco 140 LED con sensor de movimiento 270° Solar IP67

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Foco 140 LED con sensor de movimiento 270° Solar IP67	1,000	14,03 €	14,03 €
			<b>Subtotal materiales:</b>	<b>14,03 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,00 €	0,22 €
h	Ayudante electricista	0,01	20,30 €	0,20 €
			<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>0,42 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	14,45 €	<b>0,29 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	14,45 €	<b>0,87 €</b>
			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>15,61 €</b>

5.3 ud Baliza de señalamiento solar de 10 w IP 44, 38,8cm de altura , 6,3 de diametro de acero inoxidable.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
<b>Materiales</b>				
ud	Baliza de señalamiento solar de 10 w IP 44	1,000	2,09 €	2,09 €
			<b>Subtotal materiales:</b>	<b>2,09 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,00 €	0,22 €
h	Ayudante electricista	0,01	20,30 €	0,20 €
			<b>Subtotal mano de obra:</b>	<b>0,42 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	2,51 €	<b>0,05 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	2,51 €	<b>0,15 €</b>
			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>2,71 €</b>

5.4 ud Lámpara Exterior con Forma de Roca con Panel Solar. Foco Jardín Piedra de 4 LEDs con Encendido Inteligente, Impermeable IP65

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

<b>Materiales</b>				
ud	Baliza Solar Exterior LED 1.5W Superficie Pie 50cm con Detector de Movimiento Inti Inox IP 44 500mm Ø98 mm	1,000	11,20 €	11,20 €
Subtotal materiales:				<b>11,20 €</b>
<b>Mano de obra</b>				
h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,00 €	0,22 €
h	Ayudante electricista	0,01	20,30 €	0,20 €
Subtotal mano de obra:				<b>0,42 €</b>
%	<b>Medios auxiliares</b>	2,000	11,62 €	<b>0,23 €</b>
%	<b>Costes indirectos</b>	6,000	11,62 €	<b>0,70 €</b>
Costes directos (1+2+3):				<b>12,56 €</b>

6.1 Partida de seguridad y salud.

Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
	sin descomposición			<b>2%PEM</b>



## ANEJO X. BIBLIOGRAFÍA

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bénédicte Boudassou. (2010) Césped y plantas tapizantes. Madrid. Tikal ediciones.

Ginés López. (2007) Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares. 3ª edición corregida. Madrid. Grupo Mundi- Prensa.

Stefan Buczacki. (1994) Plantas de sombra. Madrid. Hermann Blume Ediciones.

Stefan Buczacki. (1995) Hierbas de jardín. Madrid. Tursen, Hermann Blume Ediciones.

Stefan Buczacki. (1997) Plantas de invierno. Madrid. Tursen, Hermann Blume Ediciones.

Stefan Buczacki. (1999) Los mejores árboles y arbustos de hoja perenne. Madrid. Tursen, S. A./H. Blume 2000.

## **WEBGRAFÍA**

Amagard. Cubiertas inertes [en línea]. Disponible en: <https://www.amagard.com/es/gravas-aridos-decorativos/bordes-borduras-para-jardin> [Consulta: 08-01-2024]

Amazon [en línea]. Disponible en: [https://www.amazon.es/?ref\\_=abn\\_logo](https://www.amazon.es/?ref_=abn_logo) [Consulta: 20-01-2024]

Árboles ornamentales. Selección de elementos vegetales para xerojardinería [en línea]. Disponible en: <https://www.arbolesornamentales.es/plantasparaxerojardineria.htm> [Consulta: 10-11-2023]

Biodiversidad Mexicana. Especies [en línea]. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/>

Consulta plantas [en línea]. Disponible en: <https://www.consultaplantas.com/index.php/es/> [Consulta: 07-11-2023]

Ecología verde. Plantas y jardinería [en línea]. Disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/plantas-y-jardineria/> [Consulta: 15-11-2023]

Fundación Internacional para la restauración de ecosistemas [en línea]. Disponible en: <https://creatuseto.fundacionfire.org/> [Consulta: 10-11-2023]

Gobierno de México. Instituto de Ecología INECOL [en línea]. Disponible en: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/> [Consulta: 15-11-2023]

Grupo Tragsa. Tarifas Tragsa 2024 [en línea]. Disponible en: <https://tarifas.tragsa.es/prestowebisapi.dll?FunctionGo&path=Tragsa2023W-Act-sujetas.cfg> [Consulta: 10-01-2024]

Guía verde. Guía de plantas [en línea]. Disponible en: <https://www.guiaverde.com/guia-de-plantas/> [Consulta: 10-11-2023]

Info jardín. Fichas de especies [en línea]. Disponible en: <https://www.infojardin.com/> [Consulta: 06-11-2023]

Iluminación de jardines. [en línea]. Disponible en: <https://www.leroymerlin.es/search?q=TUBERIA%20POLIETILENO%20RIEGO> O [Consulta: 07-12-2023]

InfoAgro. Agricultura en internet. Artículos [en línea]. Disponible en: <https://infoagro.com/documentos/> [Consulta: 22-11-2023]

Jardín 202. Material de riego [en línea]. Disponible en: <https://jardin202.com/accesorios-riego/tuberias-de-goteo/tuberias-sin-goteros/tubo-goteo-12mm-> [Consulta: 07-12-2023]

MAQU. Consejos sobre planas de huerto y jardín [en línea]. Disponible en: <https://www.maqu.info/> [Consulta: 06-11-2023]

Leroy Merlin. Tubería polietileno riego [en línea]. Disponible en: Outside tech light.

Verdeesvida. Fichas de plantas [en línea]. Disponible en: <https://www.verdeesvida.es/> [Consulta: 06-11-2023]

## DOCUMENTO II. PLANOS

## NUMERACIÓN Y DENOMINACIÓN DE LOS PLANOS

Nº1 PLANO DE LOCALIZACIÓN

Nº2 PLANO DE SITUACIÓN

Nº3 PLANO DE LA PARCELA

Nº4 PLANO DE AJARDINAMIENTO

Nº5 PLANO SISTEMA DE RIEGO

Nº5.1 PLANO DE RIEGO DETALLE SISTEMA 1A

Nº5.2 PLANO DE RIEGO DETALLE SISTEMA 1B

Nº5.3 PLANO DE RIEGO DETALLE SISTEMA 2A

Nº5.4 PLANO DE RIEGO DETALLE SISTEMA 2B

Nº5.5 PLANO DE RIEGO DETALLE SISTEMA 3A

Nº5.6 PLANO DE RIEGO DETALLE SISTEMA 3B

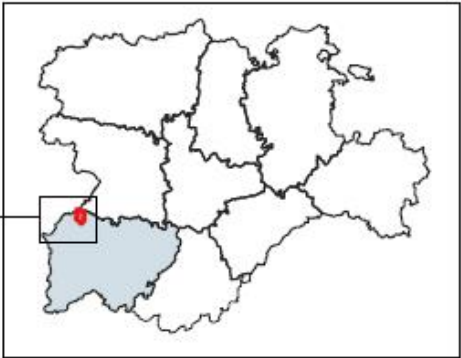
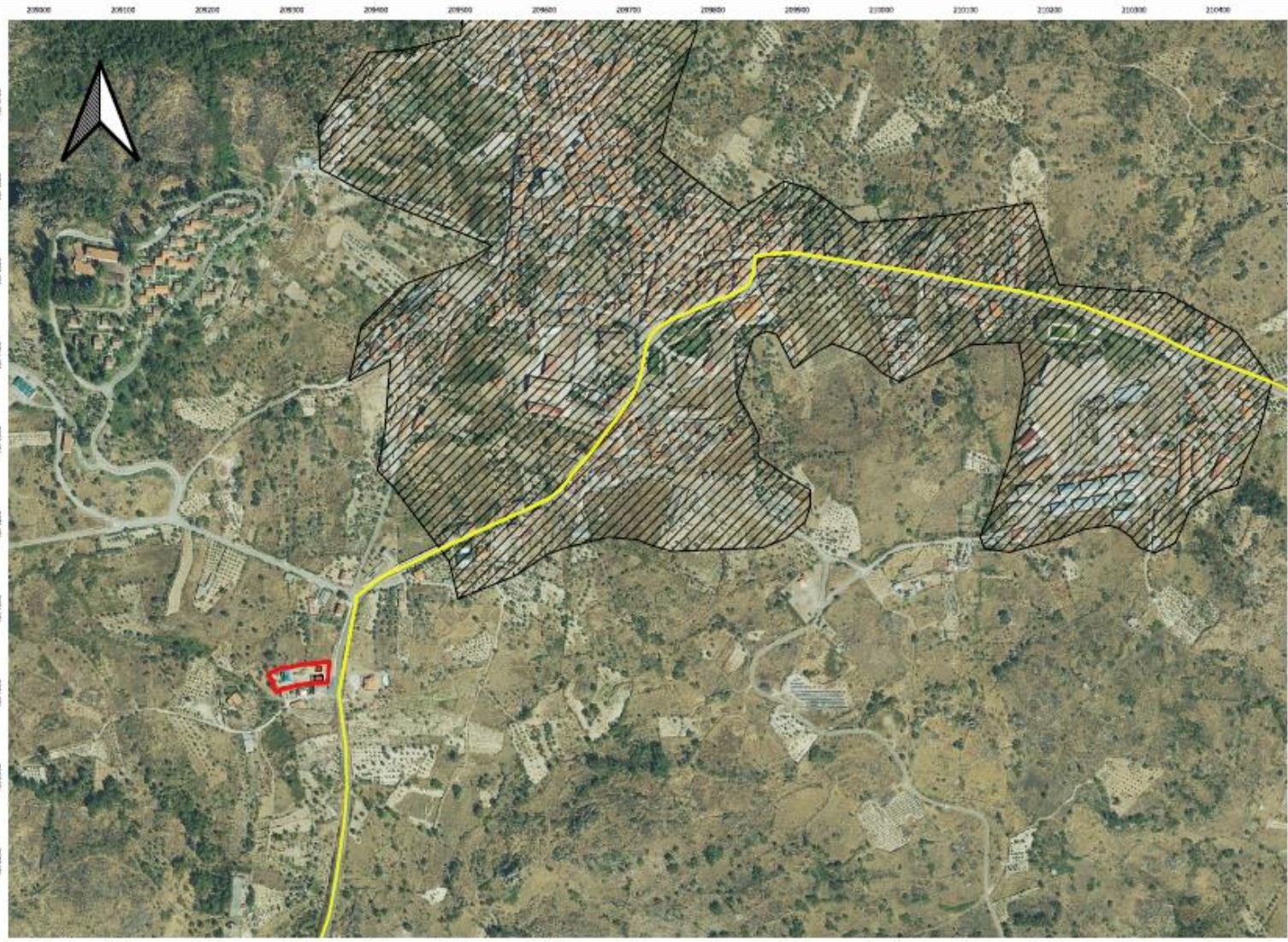
Nº6 PLANO DE ILUMINACIÓN

Nº6.1 PLANO DETALLE DE ILUMINACIÓN




Nº7 PLANO DE MOBILIARIO

Nº8 PLANO DE ESTADO FINAL





**Leyenda**

-  VILLARINO DE LOS AIRES
-  PARCELA
-  CARRETERA COMARCAL DSA 563

0 100 200 m  
 ETRS89/UTM ZONE 30N EPSG:3042

 <p><b>UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA</b>  <b>CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA</b></p>		
<p><b>PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA)</b></p>		
<p>EL ALUMNO:          ANAÍS OVIEDO CREGO.</p>	<p>PLANO DE LOCALIZACIÓN          PLANO N°1</p>	<p>BÉJAR, FEBRERO 2023</p>
		<p>Escala 1:5000</p>





**Leyenda**

- CARRETERA COMARCAL DSA-563
- PARCELA EN ESTUDIO



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA)

EL ALUMNO:	PLANO DE SITUACIÓN	BÉJAR, FEBRERO 2023
ANÁLIS OVIEDO CREGO.	PLANO Nº2	Escala 1:500

0 10 20 m  
ETRS89/UTM Zone 30N EPSG:3042





**Leyenda**

- PARCELA EN USO
- GARAJE
- CASA DE MADERA
- CASA RURAL
- PISCINA
- PORCHE
- BARBACOA Y HORNO



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA)

EL ALUMNO:  
ANAÍS OVIEDO CREGO.

PLANO DE LA PARCELA  
PLANO N°3

BÉJAR, FEBRERO 2023

ESCALA: 1/250

ETRS89/UTM Zone 30N EPSG:3042

- *Aptenia cordiflora* (L.f) Schwantes.
- *Lampranthus roseus* L.
- *Oenothera* (Indheiserl).
- *Mirabilis jarapa*.
- *Chelidanthus cheiri*.
- *Driganum vulgare* L.
- *Manrukulum vulgare*.
- *Matricaria recutita*.
- *Lavandula angustifolia* Mill.
- *Aloysia citrodora*.
- *Hypericum perforatum* L.
- *Hibiscus sabdariffa* L.
- *Rosmarinus officinalis* L.
- *Ruta graveolens*.
- *Sempervivum tectorum*.
- *Celtis australis* L.
- *Acer nonsessularum* L.
- *Quercus ilex* L.
- *Quercus petraea* L.
- *Sorbus aucuparia* L.
- *Prunus spinosa* L.
- *Rosa pouzhi*
- *Punica granatum* L.
- *Lagerstroemia Indica* L.
- *Jasminum fruticans* L.
- *Cydonia oblonga* Mill.
- *Viburnum tinus* L.
- *Juniperus oxycedrus* L.
- *Ginkgo biloba* Koerf ex. L.
- *Linum suffruticosum* L.
- *Cercis siliquastrum* L.
- *Crataegus azarolus*
- *Albizia julibrissin Durazz.*
- *Cytisus multiflorus* L. Hér.
- *Oleus ladanifer* L.
- *Hedera helix* L.
- *Papaver rhoeas* L.
- *Vinca minor* L.
- *Potentilla reptans* L.
- *Lippia repens*.
- *Sedum spurium*.



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA		
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALDEJANES TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES (SALAMANCA)		
EL ALUMNO:	PLANO Nº4 AJARDINAMIENTO	10/01/2024
ANAES OVIEDO CREGO		Escala 1:150



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA

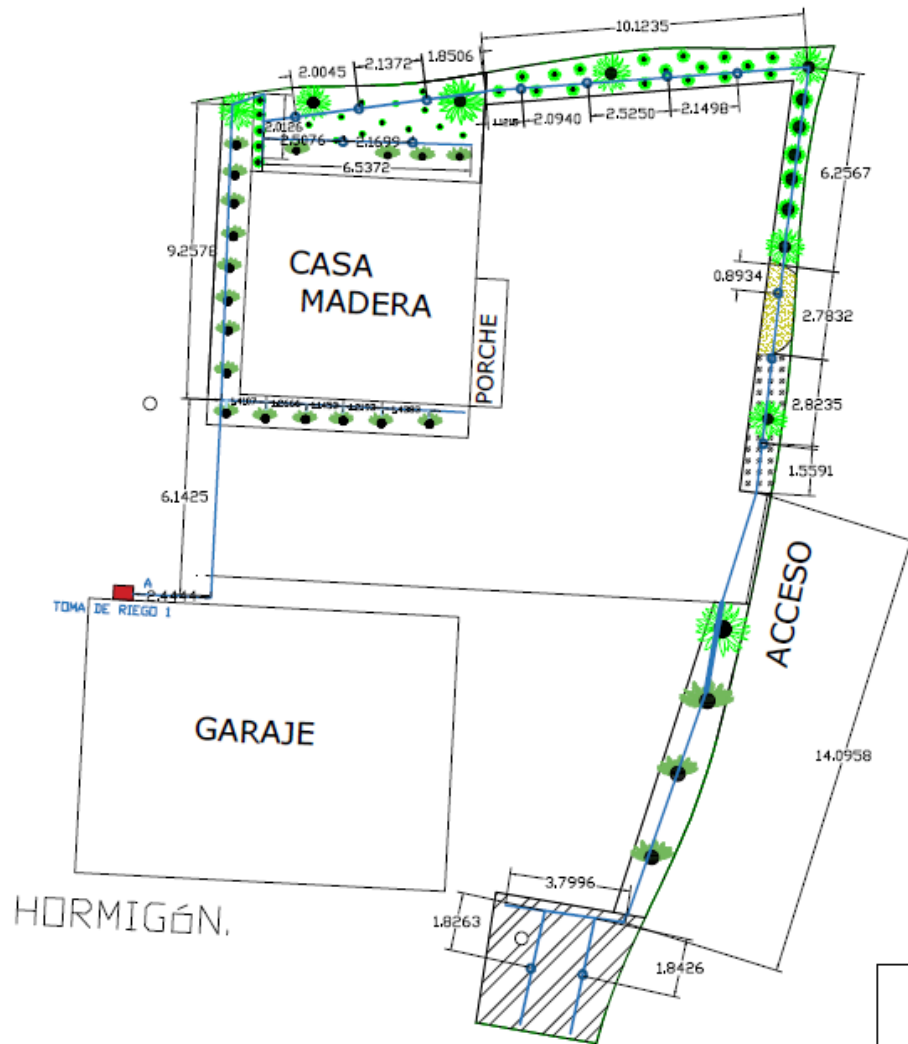
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)

EL ALUMNO  
ANAIS OVIEDO CREGO

PLANO Nº5 SISTEMA DE RIEGO

10/01/2024  
ESCALA 1: 250





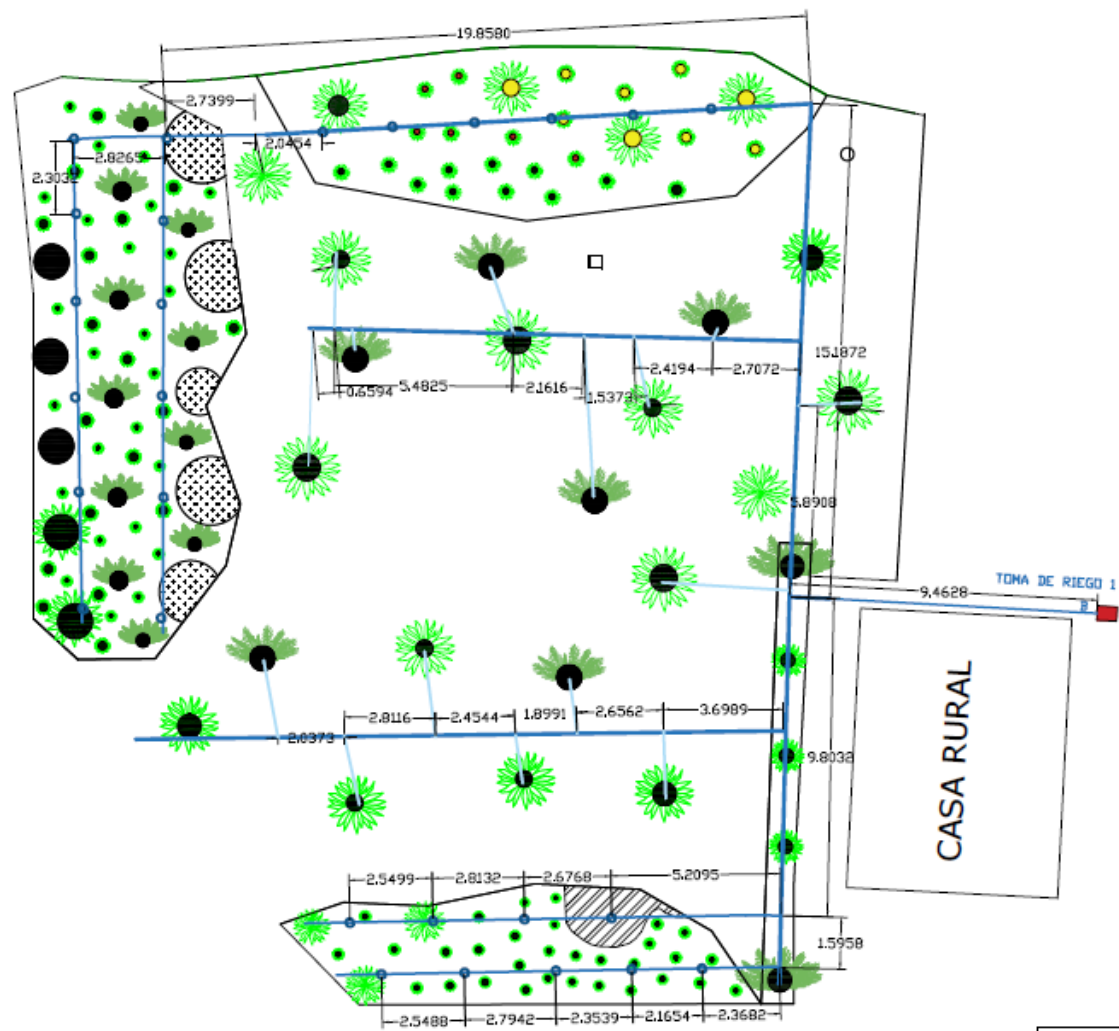
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)

EL ALUMNO  
ANAIS OVIEDO CREGO

PLANO Nº5 SISTEMA DE RIEGO  
DETALLE SISTEMA 1 A

10/01/2024  
Escala 1:150



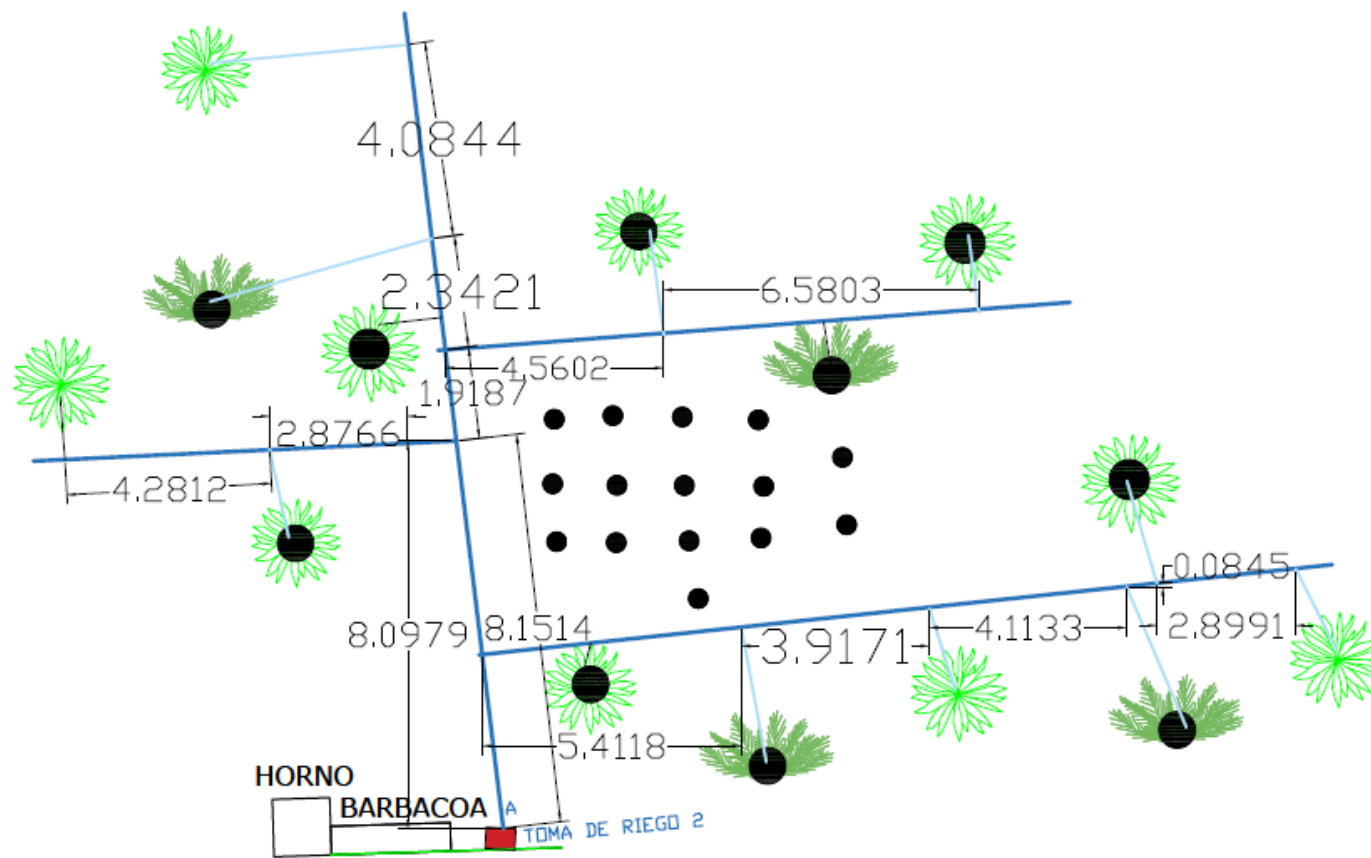
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M. DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)

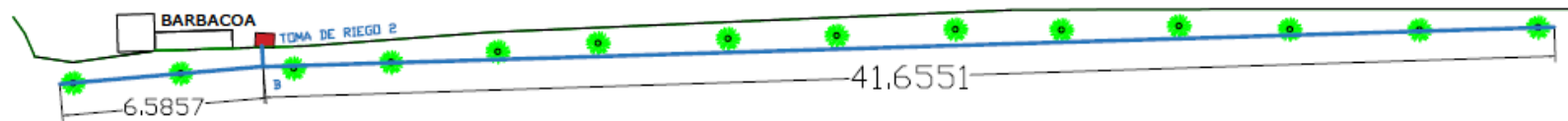
EL ALUMNO  
ANAIS OVIEDO CREGO

PLANO Nº5 SISTEMA DE RIEGO  
DETALLE SISTEMA 1 B

10/01/2024  
Escala 1:150



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA		
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALDJIAMIENTOS TURISTICOS EL REFUGIO DE LAS ARRIBES EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA)		
EL ALUMNO	PLANO N°5 SISTEMA DE RIEGO DETALLE SISTEMA 2 A	10/01/2024
ANAIS OVIEDO CREGO		Escala 1:100



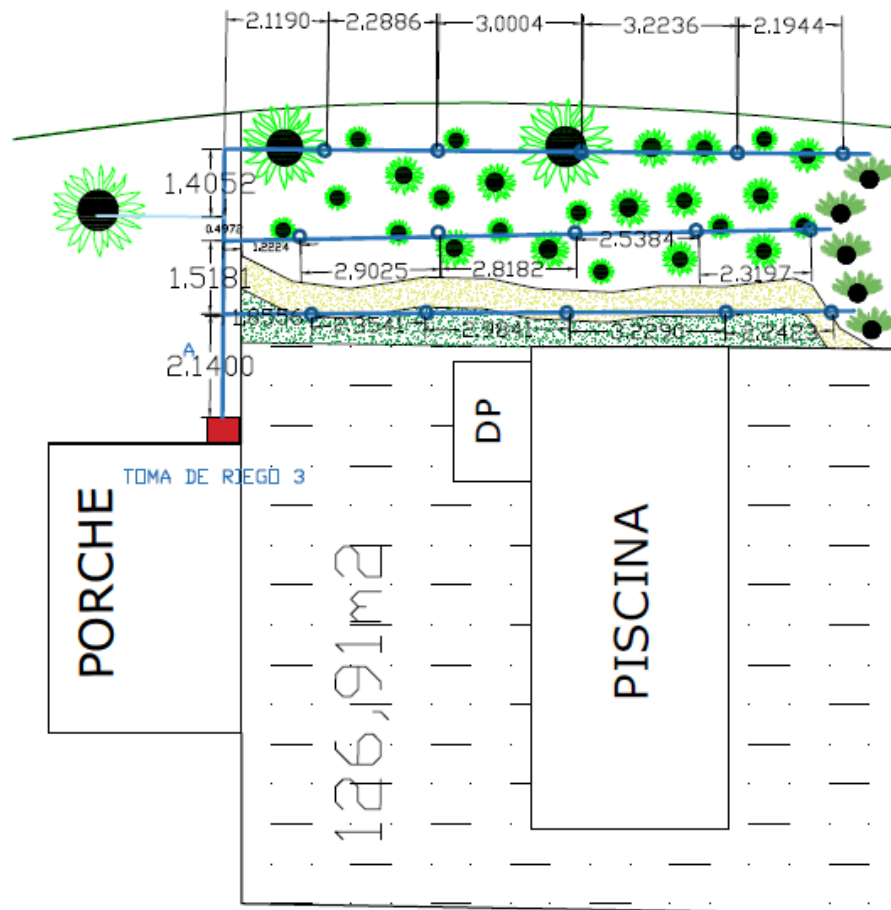
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURISTICOS 'EL REFUGIO DE LAS ARRIBES' EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)

EL ALUMNO  
ANAIS OVIEDO CREGO

PLANO Nº5 SISTEMA DE RIEGO  
DETALLE SISTEMA 2 B

10/01/2024  
Escala 1:150



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA

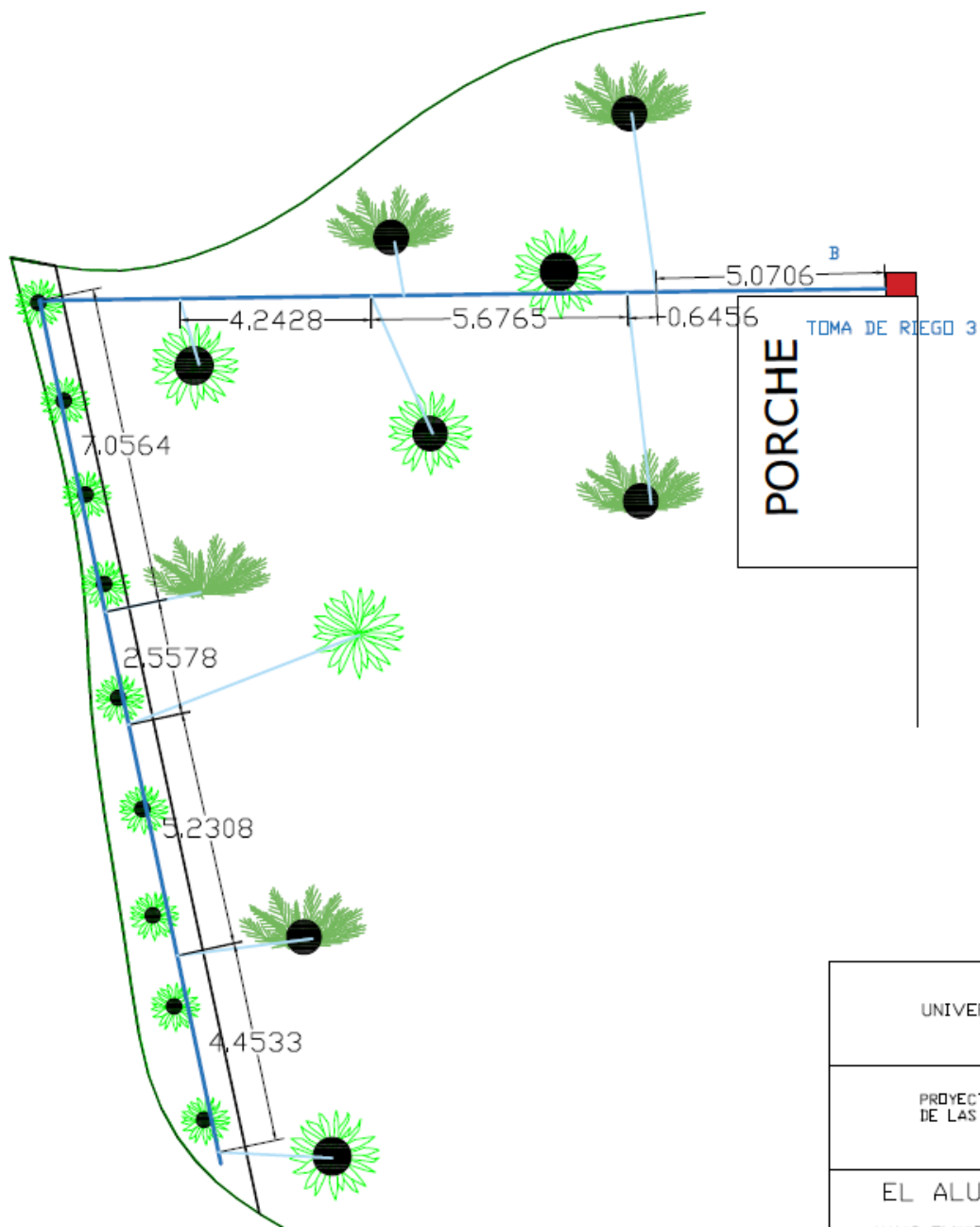
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALQUAJEROS TURÍSTICOS EL REFUGIO DE LAS ARRIBES\* EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)

EL ALUMNO  
ANAIS OVIEDO CREGO

PLANO Nº5 SISTEMA DE RIEGO  
DETALLE SISTEMA 3 A

10/01/2024  
Escala 1/100



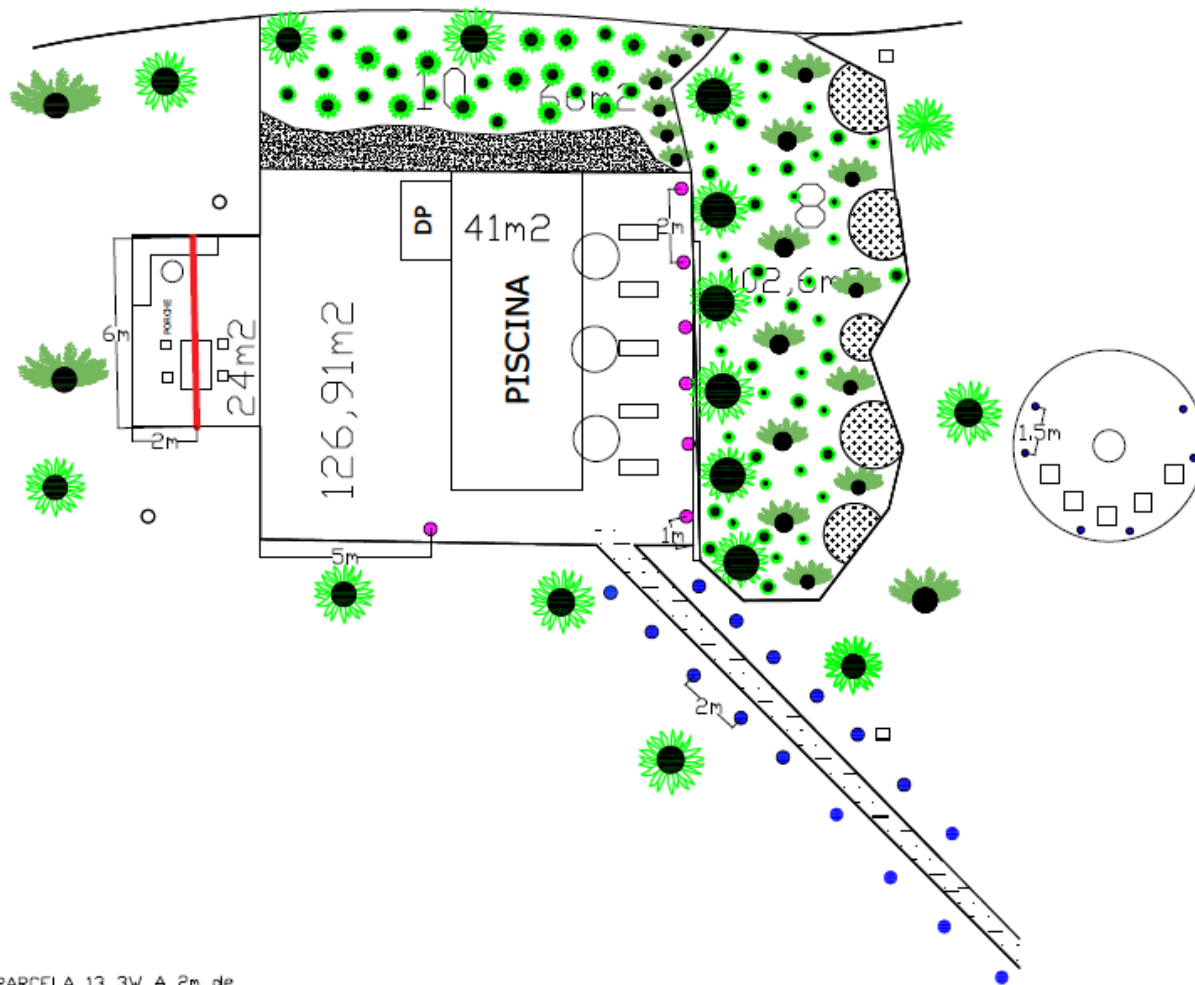


UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA		
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALDJIAMIENTOS TURISTICOS 'EL REFUGIO DE LAS ARRIBES' EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA)		
EL ALUMNO	PLANO N°5 SISTEMA DE RIEGO DETALLE SISTEMA 3 B	10/01/2024
ANAIS OVIEDO CREGO		Escala 1:100



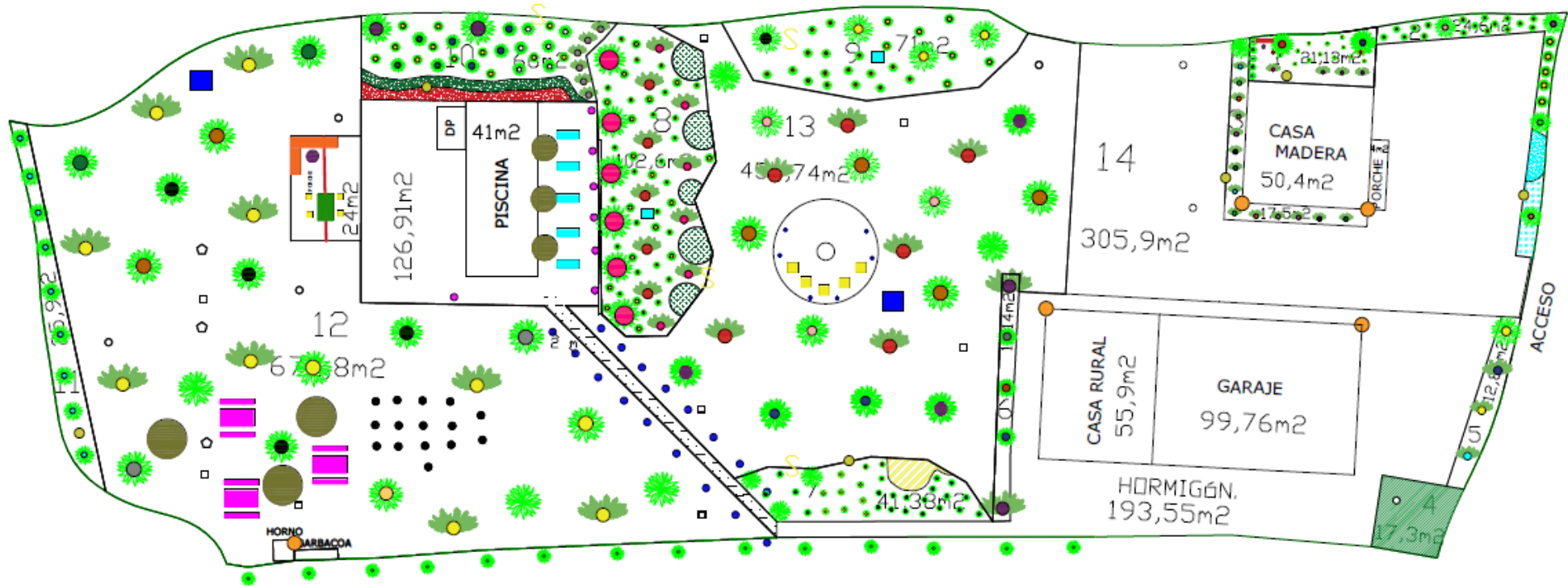
- ILUMINACIÓN DE SEGURIDAD 140 LED
- BALIZAS CAMINO Y PARCELA 13 3W
- BALIZAS PISCINA 10W
- LÍNEA DE LUCES 3W CÁLIDA
- LUZ EN FORMA DE ROCA 4LEDS SOLAR

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA GRADO EN INGENIERIA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL		
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALJAMIENTOS TURISTICOS 'EL REFUGIO DE LAS ARRIBES' EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)		
EL ALUMNO ANAIS DIVIEDO CREGO	PLANO Nº6 ILUMINACIÓN	10/01/2024 ESCALA 1: 250



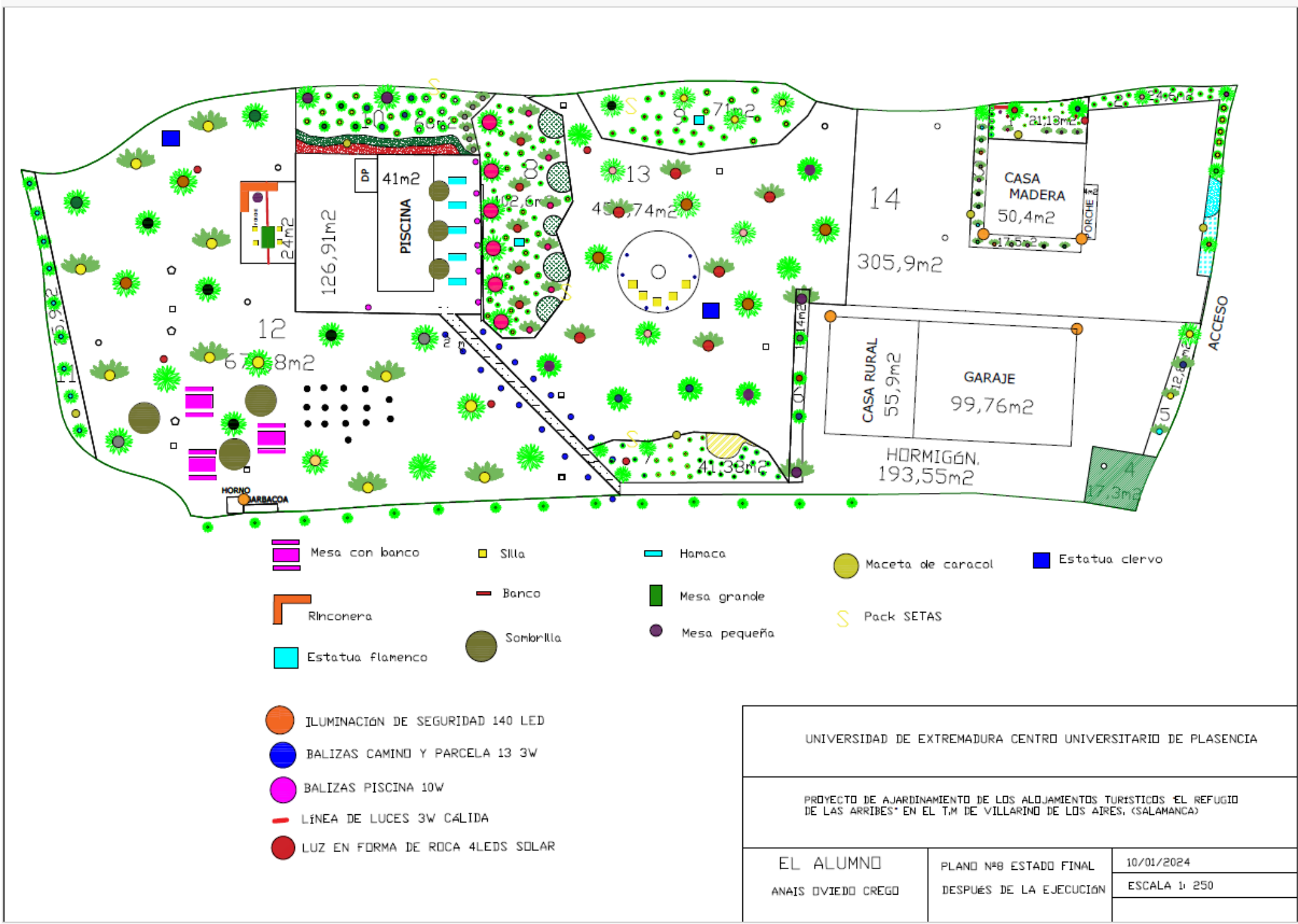
- BALIZAS CAMINO Y PARCELA 13 3W A 2m de separación
- BALIZAS PISCINA 10W A 2m de separación
- LINEA DE LUCES 3W CALIDA

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA GRADO EN INGENIERIA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL		
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURISTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)		
EL ALUMNO ANAIS OVIEDO CREGO	PLANO Nº6.1 DETALLE ILUMINACIÓN	10/01/2024 ESCALA 1: 150



-  Mesa con banco
-  Rinconera
-  Estatua flamenco
-  Maceta de caracol
-  Pack SETAS
-  Silla
-  Banco
-  Sombrilla
-  Estatua ciervo
-  Hamaca
-  Mesa grande
-  Mesa pequeña

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA		
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURISTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)		
EL ALUMNO ANAIS OVIEDO CREGO	PLANO Nº7 MOBILIARIO	10/01/2024 ESCALA 1: 250



- Mesa con banco
- Silla
- Hamaca
- Maceta de caracol
- Estatua clervo
- Rinconera
- Banco
- Mesa grande
- Pack SETAS
- Estatua flamenco
- SombriUa
- Mesa pequeña

- ILUMINACIÓN DE SEGURIDAD 140 LED
- BALIZAS CAMINO Y PARCELA 13 3W
- BALIZAS PISCINA 10W
- LÍNEA DE LUCES 3W CALIDA
- LUZ EN FORMA DE ROCA 4LEDS SOLAR

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA		
PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES, (SALAMANCA)		
EL ALUMNO ANAIS OVIEDO CREGO	PLANO Nº8 ESTADO FINAL DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN	10/01/2024 ESCALA 1: 250

# DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

## ÍNDICE

1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.....	285
1.1. DISPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONOMICAS.....	285
1.1.1. CONDICIONES DE LOS MATERIALES.....	285
1.1.2. ALMACENAMIENTO.....	287
1.1.3. INSPECCION DE LOS MATERIALES.....	287
1.1.4. CAMBIOS EN LOS MATERIALES.....	287
1.1.5. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.....	288
1.1.6. MEDICION Y ABONO.....	288
1.1.7. REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	288
1.1.8. ABONO DE UNIDADES DEFECTUOSAS.....	288
1.1.9. PRECIOS CONTRADICTORIOS.....	288
1.1.10. SEGURIDAD EN LA OBRA.....	289
1.1.11. SUBCONTRATACIÓN .....	289
1.1.12. PLAZOS ESTABLECIDOS.....	289
1.1.13. OMISIONES Y CONTRADICCIONES EN EL PROYECTO.....	289
1.1.14. PERMISOS.....	289
1.1.15. GASTOS DE REPLANTEO.....	289
1.1.16. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.....	290
1.1.17. OTROS GASTOS.....	290
1.1.18. GARANTÍA.....	290
1.1.19. RECEPCIÓN DE LA OBRA.....	290
2. PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	291
2.1. DISPOSICIONES GENERALES.....	291
2.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS Y LEGALES.....	291
2.2.1. AGENTES QUE INTERVIENEN .....	291
2.2.1.1. PROMOTOR.....	291
2.2.1.2. PROYECTISTA.....	292
2.2.1.3. CONTRATISTA.....	292
2.2.1.4. DIRECTOR DE OBRA.....	292
2.2.1.5. DIRECTOR DE LA EJECUCION DE OBRA.....	292
2.2.1.6. ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD.....--.....	292

2.2.1.7.	PROVEEDORES DE MATERIALES.....	292
2.2.1.8.	DIRECCION FACULTATIVA.....	292
2.2.1.9.	VISITAS FACULTATIVAS.....	293
2.2.2	OBLIGACIONES DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN.	293
2.3	OFICINA EN OBRA.....	295
2.4	COMEDORES, VESTUARIOS Y SERVICIOS.....	295
2.5	REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR.....	296
2.6	DUDAS DE INTERPRETACIÓN.....	296
2.7	RECLAMACION CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA .....	296
2.8	FALTAS DEL PERSONAL.....	296



## **1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

### **1.1. DISPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS**

#### **1.1.1. CONDICIONES DE LOS MATERIALES**

Los materiales que se emplean en la ejecución del proyecto, deben ajustarse a las especificaciones de este Pliego además de los documentos Memoria, Planos y a las normas de aplicación. La aceptación de los materiales no es definitiva quedan sujetos a deformidades o defectos. La aceptación o rechazo de estos compete únicamente a la dirección de obra.

Todos los materiales utilizados en esta obra, indicados explícitamente o implícitamente deberán cumplir con las especificaciones técnicas y legales. Aquellos materiales que no estén nombrados o especificados deberán cumplir aquellas normas que en la práctica y uso han determinado en las correctas prácticas de construcción.

Se dispondrán muestras de los materiales que cumplan las directrices especificadas en el presupuesto.

#### **TUBERIA DE POLIETILENO PARA EL RIEGO Y PIECEO**

Tubería de acuerdo al Pliego de Condiciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de Agua del MOPU.

Tubería de polietileno de 12mm y tubería de polietileno de 6mm de baja densidad, con las siguientes características:

Peso específico hasta novecientas treinta milésimas de gramo por mililitro (0'930 gr/ml.) (UNE 53188).

Coefficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésima por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar, en las coacciones, a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126).

Temperatura de reblandecimiento mayor o igual a ochenta y siete (87º) grados centígrados, realizado el ensayo con carga de un (1) Kilogramo (UNE 53118).

Índice de fluidez fija como máximo en dos (2) gramos por diez (10) minutos (UNE 53118).

Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20°C) igual o mayor que mil doscientos (1.200) Kg/cm.

Valor mínimo de la tensión máxima (resistencia a la tracción) del material a tracción no será menor de cien (100) Kilogramos por centímetro cuadrado y el alargamiento a la rotura no será inferior a trescientos cincuenta por cien (350%) (UNE 53142).

### **MEDICION Y ABONO**

La medición y el abono se hará por metros lineales instalados de acuerdo a la unidad de obra correspondiente.

### **ELEMENTOS VEGETALES**

Las plantas y semillas seleccionadas en el proyecto procederán de viveros acreditados y ubicados lo más cerca posible a la zona de siembra y que tengan características climatológicas lo más parecidas posible.

Las plantas deben estar en buen estado de salud, de desarrollo normal, sin síntomas de raquitismo, sin heridas en las ramas, en el tronco o en las raíces.

Deberán ajustarse a las medidas especificadas en la partida del presupuesto de este proyecto.

Las plantas serán revisadas por la dirección de obra antes de su plantación. Serán desechadas aquellas que padezcan o tengan síntomas de alguna enfermedad. El contratista será el encargado de reponer todas las plantas que no estén en perfectas condiciones y hayan sido rechazadas por la Dirección de Obra y corriendo con los gastos generados.

El transporte deberá efectuarse lo más rápido y en las mejores condiciones posibles para evitar el daño de las plantas.

Todas las plantas vendrán en contenedor evitando la adquisición de plantas a raíz desnuda, si se diera el caso de algún ejemplar, estas deberán ser plantadas en el mismo día de entrega del vivero.

Las plantas deberán permanecer en su contenedor hasta su siembra. Si no se plantan en el día de recepción deberán guardarse protegidas en un lugar cubierto y se mantendrán con las necesidades de sol y humedad necesarias para su conservación.

La Dirección de obra tendrá derecho a exigir un certificado de garantía de los requisitos citados.

### **1.1.2 ALMACENAMIENTO**

El almacenamiento de los materiales deberá asegurar su idoneidad para los posteriores trabajos y usos.

Las especies vegetales deberán ser colocados en un lugar cercano y adecuado y que la Dirección de Obra pueda tener un control de los mismas.

### **1.1.3 INSPECCIÓN DE LOS MATERIALES**

El contratista deberá dejar acceso a la Dirección de Obra a los almacenes donde se encuentren los materiales.

Todas las pruebas o ensayos requeridos serán a cargo del contratista hasta un 1% del presupuesto de adjudicación de la obra. Todas aquellas pruebas de resultado negativo, independientemente del 1% serán por cuenta del contratista.

### **1.1.4 CAMBIOS DE LOS MATERIALES**

Si por alguna causa imprevista hubiese que sustituir alguno de los materiales a utilizar en la obra, se deberá entregar un escrito justificado de los motivos de cambio y además especificaciones de los materiales nuevos que los sustituirán, a la dirección de obra. En caso de ser alguna de las especies vegetales, las sustituciones deberán ser especies de la misma familia y adaptadas al medio.

### **1.1.5 CONDICIONES GENERALES**

Todas las obras o ejecuciones de este proyecto se deberán efectuar de acuerdo a las indicaciones del presente Pliego, la Memoria, los Planos y las

directrices de la Dirección de Obra, quien será el que resuelva las dudas que puedan surgir.

La Dirección de Obra estará disponible para suministrar toda la información que el contratista precise. El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por la dirección de obra y se ajustará lo máximo posible a los plazos.

#### **1.1.6 CONDICIONES DE MEDICIÓN Y ABONO**

Las unidades de obra certificadas se abonarán mensualmente de acuerdo a los precios máximos de licitación establecidos en el presupuesto. Estos precios incluyen el suministro y empleo de los mismos y todas las operaciones necesarias para dejar las unidades de obra del proyecto terminadas de acuerdo a las condiciones del proyecto.

Se da por hecho que los precios contratados no serán modificados independientemente de cualquier variación de los mismos, no pudiendo acceder a revisión de precio.

#### **1.1.7 REPOSICIÓN DE SERVICIOS**

El contratista deberá reponer todos los servicios, siendo de abono únicamente los especificados en el presupuesto de este proyecto, por tanto, todas las reparaciones, averías de los servicios públicos o particulares son a cargo del contratista.

#### **1.1.8 ABONO DE UNIDADES DEFECTUOSAS**

En el caso de que alguno de los trabajos no se ajuste conforme al proyecto, pero si sea admisible, se realizara una rebaja económica de acuerdo a las diferencias ejecutadas y el contratista no tendrá derecho a reclamación a no ser que se haga cargo de la demolición y la nueva ejecución de acuerdo a las especificaciones del proyecto.

#### **1.1.9 PRECIOS CONTRADICTORIOS**

En caso de imprevisto de una nueva formación de precios en obras no previstas, estos precios deberán ser fijados conforme a las condiciones generales. Esta fijación del precio deberá hacerse antes del comienzo de las obras y en el caso de haber sido ya ejecutadas, el contratista deberá conformarse con el precio fijado por la Dirección de Obra.

#### **1.1.10 SEGURIDAD EN LA OBRA**

El contratista está obligado a disponer de todas las medidas de seguridad para evitar accidentes o incidentes dentro de la obra, tanto del personal ejecutor, como dirección de obra y posibles personas ajenas a la misma. Empleará señalizaciones y vallados y no permitirá el uso de herramientas peligrosas o trabajos que entrañen riesgos sin las oportunas medidas de seguridad.

#### **1.1.11 SUBCONTRATACIÓN**

Esta licitación no podrá ser subcontratada a referirse a una obra completa.

#### **1.1.12 PLAZOS ESTABLECIDOS**

Se iniciarán las obras en cuanto la Dirección de obra de la orden, los trabajos comenzarán de acuerdo a la programación de obras y las directrices de la Dirección de Obra y se finalizarán en los plazos establecidos.

#### **1.1.13 OMISIONES Y CONTRADICCIONES EN EL PROYECTO**

En caso de que el proyecto se contradiga en alguna de sus partes prevalecerá lo indicado en este Pliego, si existan omisiones entre unos documentos y otros se darán como expuestos en todos.

La descripción incompleta o incorrecta de alguna unidad de obra u operación no exime al contratista de su realización. En caso de no especificar un tipo de material o alguna característica de realización de unidad de obra no da derecho al contratista de elegir el material o la realización del trabajo, este deberá comunicarlo a la Dirección de Obra, siendo este quien decidirá en consecuencia.

#### **1.1.14 PERMISOS**

El contratista deberá obtener todos los permisos necesarios para la ejecución de las obras, corriendo con los gastos.

#### **1.1.15 GASTOS DE REPLANTEO**

El contratista estará a cargo de cualquier gasto que requiera el replanteo en cualquier periodo de la ejecución de las obras.

#### **1.1.16 TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE**

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción, aun cuando no se halle expresamente en los documentos de Proyecto, siempre que, lo disponga la Dirección Facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos para cada unidad de obra.

#### **1.1.17 OTROS GASTOS**

El contratista se hará cargo de todos los gastos de limpieza, mantenimiento de la obra, señalización, durante toda la ejecución hasta la recepción de la obra.

#### **1.1.18 GARANTÍA**

La garantía es de 1 año desde la recepción de la obra para materiales y de 5 años por vicios ocultos.

#### **1.1.19 RECEPCIÓN DE LA OBRA**

Esta se efectuará una vez terminados todos los trabajos y siempre dentro de los plazos de ejecución. En el caso de que los plazos establecidos no se cumplan, se penalizara al contratista con un 3% del valor de la partida por día de retraso.

## **2. PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **2.1. DISPOSICIONES GENERALES**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras del PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTO TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLARINO DE LOS AIRES (SALAMANCA), y tiene por objeto definir las características que deberán reunir los materiales que entren a formar parte de las obras, las condiciones técnicas de las distintas unidades de obra y las condiciones económicas referentes a la medición y valoración de dichas unidades de obra. El presente Pliego regirá en unión de las disposiciones de carácter general del mismo.

### **2.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS Y LEGALES**

#### **2.2.1 AGENTES QUE INTERVIENEN**

Las distribuciones de los agentes que intervienen, son reflejadas por la “Ley de Ordenación de la Edificación”.

Los agentes son todas las personas ya sean físicas o jurídicas que intervienen en el proyecto. Sus obligaciones están determinadas por la “Ley 38/1999” y demás disposiciones que sean de aplicación.

##### **2.2.1.1 Promotor**

Persona física o jurídica, privada o pública, que individualmente o colectivamente impulsa, financia o programa un proyecto para su entrega, enajenación o cesión a otros.

Tiene la iniciativa en el proceso de edificación, impulsando la gestión para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada y se hace cargo de los costes. También según la legislación en vigor, el promotor se equipará como gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios u otras.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la ley de contratos de Administraciones Públicas actúen como promotores, se rigen por la “Ley 9/2017”, de contratos del sector público y por tanto, por las disposiciones de la “Ley de Ordenación de la Edificación”.

### **2.2.1.2 Projectista**

Agente que redacta el proyecto según el promotor y la ley. Otros técnicos podrán redactar partes del proyecto de forma coordinada con éste.

### **2.2.1.3 Contratista**

Agente ejecutor de la obra, provisto de medios humanos y materiales. Puede ejecutar la totalidad o partes de la obra, con sujeción al contrato y proyecto de la obra.

### **2.2.1.4 Director de obra**

Forma parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra, técnicamente, estéticamente... conforme al proyecto.

### **2.2.1.5 Director de la ejecución de obra**

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función de dirigir la ejecución material de la obra.

### **2.2.1.6 Entidades del control de calidad**

Son aquellas que están capacitadas para asistir técnicamente en la verificación de calidad del proyecto, de los materiales, de la ejecución de obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa en vigor.

Cuentan con laboratorios de ensayo para el control de la calidad mediante ensayos y pruebas de servicio de los materiales e instalaciones.

### **2.2.1.7 Proveedores de materiales**

Son fabricantes, importadores, vendedores o almacenistas de productos.

Materiales que se incorporan en la obra de forma permanente, terminados como en ejecución.

### **2.2.1.8 Dirección facultativa**

Compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección facultativa se integra el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución.



Vela por los intereses del promotor durante la ejecución de la obra.

### **2.2.1.9 Visitas a obra facultativas**

Son visitas a obra realizadas por la dirección facultativa, y asea de manera conjunta o individual, el número de visitas dependerá del agente.

### **2.2.2 Obligaciones de todos los agentes que intervienen**

Aquellas contenidas en la “Ley 38/1999” y demás legislación aplicable.

#### **Promotor**

Facilitar la documentación necesaria para la redacción del proyecto de obra, autorizar tanto al director de obra, al director de ejecución y al contratista posteriores modificaciones necesarias.

Contratar a los agentes con titulación y capacitaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las condiciones, en el plazo estipulado y con las condiciones exigidas.

Gestionar las distintas licencias y autorizaciones administrativas pertinentes.

Contratar a los técnicos redactores del Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico.

#### **Proyectista**

Es el encargado de redactar el proyecto por encargo de un promotor, sujeto a la normativa e incluyendo la documentación necesaria para tramitar las licencias para ejecutar la obra, entregando al promotor las copias pertinentes.

Elaborar proyectos parciales o complementarios exigidos por la legislación vigente.

#### **Contratista**

Estar en posesión de la capacitación o titulación que le habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles.

Organizar los trabajos para cumplir los plazos establecidos.

Comunicar a la autoridad competente la apertura del centro de trabajo, con el Plan de Seguridad y Salud necesario.

Adoptar las medidas preventivas establecidas y disponiendo de todo lo necesario para cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

Ejecutar las obras según el proyecto y la dirección de obra.

Aportar maquinaria y mano de obra adecuados, además de materiales correctos para la buena ejecución de la obra.

### **Director de obra**

Solicitar las licencias pertinentes, que correspondan a cada una de los proyectos que vaya a realizar.

Comprobar que todos los procesos cumplan con las normativas, vigile de cerca y dirija cada uno de los procesos del proyecto en ejecución. Éstos deben regirse por las leyes y normas técnicas.

En caso de que existan el incumplimiento de alguna condición o ley el director de obra es el responsable.

Resolver cualquier eventualidad en fase de ejecución, resolver cualquier contingencia o eventualidad en la ejecución de la obra.

Coordinar actividades considerando los riesgos, supervisar todas las actividades de la obra y garantizar el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las disposiciones de salud y seguridad establecidas en el Real Decreto. En conjunto con el coordinador de seguridad y salud.

Asegurar el acceso solo a personal autorizado y solicitar los certificados correspondientes

El director de la obra debe solicitar permisos que no estén dentro del proyecto. Y una vez finalizado se hará cargo de la certificación de finalización de la obra.

Firmar el acta de replanteo de la obra para dar comienzo y el Certificado Final de Obra.

### **2.3 OFICINA EN LA OBRA**

El Constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa, en el que puedan consultarse los planos

En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

El Proyecto de ejecución completo

La Licencia de Obras.

El Libro de Ordenes.

El Plan de Seguridad y Salud.

El Libro de Incidencias.

### **2.4 COMEDORES, VESTUARIOS Y SERVICIOS**

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del RD. 1627/97: Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Dadas las características de la obra, no se dispondrá de este tipo de instalación.

No obstante, podrán hacer uso de un baño provisto con ducha y almacén en el garaje de la parcela.

## **2.5 REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR**

El constructor comunicará a la Dirección Facultativa una persona designada como representante del mismo en la obra, con dedicación y facultades para representarle y tomar decisiones que competan a la contrata.

## **2.6 DUDAS DE INTERPRETACIÓN**

Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o durante la ejecución serán resueltas por la Dirección Facultativa.

## **2.7 RECLAMACIÓN CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA**

Las reclamaciones que el Contratista podrá presentarlas, a través del proyectista, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

## **2.8 FALTAS DEL PERSONAL**

El director de obra, en casos de desobediencia a sus instrucciones, manifestando incompetencia o negligencia grave que comprometan la ejecución de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que despida a los operarios causantes de la perturbación.

En Béjar a 27 de enero de 2024



Anaís Oviedo Crego

## DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

## ÍNDICE

1. MEDICIONES.....	299
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1.....	307
3. CUADRO DE PRECIOS Nº2.....	315
4. PRESUPUESTO GENERAL.....	330
5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	338
6. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.....	339

## MEDICIONES

### CAPITULO 1 CUBIERTAS VEGETALES

DESCRIPCIÓN	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
1.1 Ud. Suministro y plantación de <u><i>Celtis australis L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.					
				Total Ud	1
1.2 Ud. Suministro y plantación de <u><i>Acer monspessularum L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.					
				Total Ud	5
1.3 Ud. Suministro y plantación de <u><i>Quercus ilex L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.					
				Total Ud	2
1.4 Ud. Suministro y plantación de <u><i>Quercus petraea L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.					
				Total Ud	2
1.5 Ud. Suministro y plantación de <u><i>Sorbus aucuparia L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.					
				Total Ud	6
1.6 Ud. Suministro y plantación de <u><i>Prunus spinosa L.</i></u> de 30 /50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.					
				Total Ud	5
1.7 Ud. Suministro y plantación de <u><i>Punica granatum L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.					
				Total Ud	6
1.8 Ud. Suministro y plantación de <u><i>Lagerstroeia indica L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.					
				Total Ud	1

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

1.9	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Cydonia oblonga Mill.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	1
1.10	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Viburnum tinus L.</i></u> de 80 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	1
1.11	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Juniperus oxycedrus L.</i></u> de 50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	9
1.12	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Ginkgo biloba Kaempfer ex . L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	3
1.13	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Cercis siliquastrum L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	9
1.14	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Crataegus azarolus</i></u> de 100 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	5
1.15	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Albizia julibrissin Durazz.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	4
1.16	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Aptenia cordiflora (L.f) schwantes.</i></u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	5
1.17	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Lampranthus roseus L.</i></u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	Total Ud	5
1.18			



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Oenothera lindheimeri</i></u> . De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	1
1.19	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Origanum vulgare</i></u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	2
1.20	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Marrubium vulgare</i></u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	2
1.21	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Lavandula angustifolia</i></u> Mill. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	8
1.22	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Aloysia cyrodora</i></u> . De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	1
1.23	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Hypericum perforatum</i></u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	2
1.24	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Rosmarinus officinalis</i></u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	3
1.25	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Ruta graveolens</i></u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	16
1.26	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Sempervivum tectorum</i></u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
		Total Ud	53
1.27	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Jasminum fruticans</i></u> . De 100 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

	Total Ud	7
1.28 Ud. Suministro y plantación de <u>Cytisus multiflorus L.Her.</u> De 60cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	Total Ud	10
1.29 Ud. Suministro y plantación de <u>Cistus ladanifer L.</u> De 10 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	Total Ud	1
1.30 Ud. Suministro y plantación de <u>Hedera helix.</u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	Total Ud	14
1.31 Ud. Suministro y plantación de <u>Vinca minor L.</u> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	Total Ud	27
1.32 Ud. Suministro y plantación de <u>Potentilla reptans L.</u> De 20cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	Total Ud	2
1.33 m2 Suministro y siembra de <u>Lippia repens.</u> Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.		
	Total m2	17,3
1.34 Ud. Suministro y plantación de <u>Sedum spurium.</u> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	Total Ud	239
1.35 Ud. Suministro y plantación de <u>Mirabilis jalapa.</u> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	Total Ud	5
1.36 Ud. Suministro y plantación de <u>Cheiranthus cheiri.</u> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	Total Ud	16
1.37		

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

Ud. Suministro y plantación de *Matricaria recutita*. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Total Ud 62

1.38 Ud. Suministro y plantación de *Hibiscus sabdariffa L.* De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Total Ud 2

1.39 Ud. Suministro y plantación de *Rosa pouzinii*. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

Total Ud 11

1.40 m2 Suministro y siembra de *Linum suffruticosum L.* Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.

Total m2 9,88

1.41 m2 Suministro y siembra de *Papaver rhoeas L.* Siembra mediante semillas con medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.

Total m2 0,58

## CAPITULO 2 CUBIERTAS INERTES

2.1 m2 Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad, según ISO 11058, y 110 g/m<sup>2</sup> de masa superficial, con función antihierbas, fijada al terreno mediante piquetas de anclaje de acero.

Total m2 702

2.2 m2 Base granular de albero de 0 a 8 mm, de 10 cm de espesor compactada con medios mecánicos. Color grisáceo.

Total m2 306

2.3 m2 Cubrición decorativa de corteza de pino, calidad extra, de 10-25 mm, por medios manuales, capa de 10cm de espesor.

Total m2 246

2.4 m2 Grava blanca de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, con medios mecánicos, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor.

Total m2 150

2.5 m Bordura de delimitación, flexible de color gris con 14 cm de altura.

Total m 200

### CAPITULO 3 SISTEMA DE RIEGO

3.1	m Tubería de PE en rollo, de 16 mm de diámetro, presión atm de 4, espesor nominal 1. Incluso piezas especiales, totalmente instalada.	Total m	433
3.2	m Microtubo de PE de 4,6 mm de diámetro. Totalmente instalada.	Total m	46
3.3	ud. Derivación de PE 16mm	Total Uds	10
3.4	ud. Derivación de PE 16mm con reducción a 4,6 mm	Total Uds	9
3.5	ud. Gotero regulable de 0 a 6l/m <sup>2</sup>	Total Uds	99
3.6	ud. Microaspersor completo no regulable de 5l/m <sup>2</sup>	Total Uds	56
3.7	ud. Tapón final de goteo de 16 mm	Total Uds	20
3.8	ud. Programador de dos fases RAINBIRD ESP-9V o similar incluidas piezas, totalmente instalado	Total Uds	3

### CAPITULO 4 MOBILIARIO Y DECORACIÓN

4.1	ud Rinconera de exterior para jardín, 5 plazas de madera de acacia clara/blanco crema izquierdo MARETTIMO, totalmente instalada.	Total Uds	1
4.2	ud Mesa de exterior pequeña de centro de madera de acacia clara 90 x 75 cm TIMOR II	Total Uds	2
4.3	ud Pack 4 Sillas de Comedor, Silla de Interior o Exterior, Acabado en Ratan y Negro, Medidas: 44 cm (Ancho) x 47 cm (Largo) x 84 cm (Alto) y mesa mesa de vidrio templado, estructura de acero todo en color negro medidas: 160 x 80 x 74 cm	Total Uds	1

4.4	ud Mesa picnic de madera de pino tratada en autoclave, con bancos incluidos, no anclada al suelo. Medidas 210 x 155 x 74 cm, madera tratada clase IV de pino.	Total Uds	3
4.5	ud Sombrilla LED de poliéster beige claro 266 cm RAPALLO con base cemento negro ø 45 cm CANZO	Total Uds	6
4.6	ud Hamaca / Tumbona Plegable De Playa En Aluminio Santorini Limited Edition dimensiones abierta 82 x 73 x 38.5 cm con parasol, color crema.	Total Uds	5
4.7	ud Banco jardin Papillon Houston forjado. Medidas: 131x65x71 (alt) cm. Peso del banco 40 kg. Estructura y respaldo de hierro forjado barnizado epoxi en color antacita. Largueros en madera barnizada	Total Uds	1
4.8	ud Silla exterior/butaca con estructura en madera de acacia, cojines de poliéster y desenfundables. Medidas: 65 (ancho) x 67 (fondo) x 79 (alto) cm	Total Uds	12
4.9	ud Mesa auxiliar mesa plegable de jardín de madera maciza de acacia 90x75 cm	Total Uds	3
4.10	ud Plantas artificiales, según especificaciones del anejo IV	Total Uds	2
4.11	PA Decoración con diferentes elementos.	Total PA	1

## CAPITULO 5 ILUMINACION

5.1	m Líneas de luces cálidas de 3w, según especificación del anejo VI	Total m	6
5.2	ud Foco 140 LED con sensor de movimiento, según especificaciones del anejo VI	Total uds	5
5.3	ud Baliza de señalamiento solar de 10 w IP 44, 38,8cm de altura , 6,3 de diámetro de acero inoxidable.	Total uds	30
5.4	ud Lámpara Exterior con Forma de Roca con Panel Solar. Foco Jardín Piedra de 4 LEDs con Encendido Inteligente, Impermeable IP65	Total uds	6

## **CAPITULO 6 SEGURIDAD Y SALUD**

6.1	Partida de seguridad y salud.	Total uds	1
-----	-------------------------------	-----------	---

## CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		En cifra (€)	En letra
<b>1. CUBIERTAS VEGETALES</b>			
1.1	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Celtis australis L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	53,36	CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.2	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Acer monspessularum L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	104,12	CIENTO CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
1.3	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Quercus ilex L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	53,04	CINCUENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
1.4	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Quercus petraea L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	87,92	OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.5	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Sorbus aucuparia L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	93,32	NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.6	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Prunus spinosa L.</i></u> de 30 /50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	25,28	VEINTICINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
1.7	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Punica granatum L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	69,56	SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

1.8	Ud. Suministro y plantación de <u>Lagerstroemia indica L.</u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	133,82	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.9	Ud. Suministro y plantación de <u>Cydonia oblonga Mill.</u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	85,76	OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.10	Ud. Suministro y plantación de <u>Viburnum tinus L.</u> de 80 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	60,92	SESENTA EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.11	Ud. Suministro y plantación de <u>Juniperus oxycedrus L.</u> de 50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	39,32	TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.12	Ud. Suministro y plantación de <u>Ginkgo biloba Kaempfer ex L.</u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	201,86	DOSCIENTOS UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.13	Ud. Suministro y plantación de <u>Cercis siliquastrum L.</u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	104,12	CIENTO CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
1.14	Ud. Suministro y plantación de <u>Crataegus azarolus</u> de 100 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	43,42	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.15	Ud. Suministro y plantación de <u>Albizia julibrissin Durazz.</u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	65,24	SESENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
1.16	Ud. Suministro y plantación de <u>Aptenia cordiflora (L.f) schwantes.</u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en	5,68	CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS





contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

1.17	Ud. Suministro y plantación de <u>Lampranthus roseus</u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	5,68	CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.18	Ud. Suministro y plantación de <u>Oenothera lindheimeri</u> . De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	6,73	SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.19	Ud. Suministro y plantación de <u>Origanum vulgare</u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	5,60	CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
1.20	Ud. Suministro y plantación de <u>Marrubium vulgare</u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	5,60	CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
1.21	Ud. Suministro y plantación de <u>Lavandula angustifolia</u> Mill. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	5,60	CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
1.22	Ud. Suministro y plantación de <u>Aloysia cytodora</u> . De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	5,99	CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.23	Ud. Suministro y plantación de <u>Hypericum perforatum</u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	7,61	SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
1.24	Ud. Suministro y plantación de <u>Rosmarinus officinalis</u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	5,60	CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
1.25	Ud. Suministro y plantación de <u>Ruta graveolens</u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	5,60	CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

1.26	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Sempervivum tectorum</i></u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	6,42	SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.27	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Jasminum fruticans</i></u> . De 100 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	20,80	VEINTE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
1.28	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Cytisus multiflorus L.Her.</i></u> De 60cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	7,19	SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
1.29	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Cistus ladanifer L.</i></u> De 10 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	6,33	SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1.30	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Hedera helix</i></u> . De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	6,68	SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.31	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Vinca minor L.</i></u> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	7,92	SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.32	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Potentilla reptans L.</i></u> De 20cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	8,75	OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.33	m2 Suministro y siembra de <u><i>Lippia repens</i></u> . Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.	17,49	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.34	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Sedum spurium</i></u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	4,03	CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
1.35	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Mirabilis jalapa</i></u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	5,11	CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

1.36	Ud. Suministro y plantación de <u>Cheiranthus cheiri</u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	4,71	CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
1.37	Ud. Suministro y plantación de <u>Matricaria recutita</u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	3,56	TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.38	Ud. Suministro y plantación de <u>Hibiscus sabdariffa L.</u> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	7,01	SIETE EUROS CON UN CÉNTIMO
1.39	Ud. Suministro y plantación de <u>Rosa pouzinii</u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.	4,52	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.40	m2 Suministro y siembra de <u>Linum suffruticosum L.</u> Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.	11,38	ONCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.41	m2 Suministro y siembra de <u>Papaver rhoeas L.</u> Siembra mediante semillas con medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.	14,62	CATORCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

## 2. CUBIERTAS INERTES

2.1	m2 Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad, según ISO 11058, y 110 g/m <sup>2</sup> de masa superficial, con función antihierbas, fijada al terreno mediante piquetas de anclaje de acero.	6,27	SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
2.2	m2 Base granular de albero de 0 a 8 mm, de 10 cm de espesor compactada con medios mecánicos. Color grisáceo.	33,86	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3	m2 Cubrición decorativa de corteza de pino, calidad extra, de 10-25 mm, por medios manuales, capa de 10cm de espesor.	15,91	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
2.4	m2 Grava blanca de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, con medios mecánicos, hasta formar una capa	33,35	TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS



uniforme de 10 cm de espesor.

2.5	m Bordura de delimitacion, flexible de color gris con 14 cm de altura.	12,73	DOCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
-----	------------------------------------------------------------------------	-------	----------------------------------------

### 3. SISTEMA DE RIEGO

3.1	m Tuberia de PE en rollo, de 16 mm de diámetro, presión atm de 4, espesor nominal 1. Incluso piezas especiales, totalmente instalada.	1,42	UN EURO CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2	m Microtubo de PE de 4,6 mm de diámetro. Totalmente instalada.	0,97	NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.3	ud. Derivación de PE 16mm	0,42	CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.4	ud. Derivación de PE 16mm con reducción a 4,6 mm	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.5	ud. Gotero regulable de 0 a 6l/m2	0,19	DIECINUEVE CÉNTIMOS
3.6	ud. Microaspersor completo no regulable de 5l/m2	1,69	UN EURO CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.7	ud. Tapon final de goteo de 16 mm	0,10	DIEZ CÉNTIMOS
3.8	ud. Programador de dos fases RAINBIRD ESP-9V o similar incluidas piezas, totalmente instalado	305,67	TRESCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

### 4. MOBILIARIO Y DECORACIÓN

4.1	ud Rinconera de exterior para jardín, 5 plazas de madera de acacia clara/blanco crema izquierdo MARETTIMO, totalmente instalada.	1831,52	MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS Y CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.2	ud Mesa de exterior pequeña de centro de madera de acacia clara 90 x 75 cm TIMOR II	263,47	DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.3	ud Pack 4 Sillas de Comedor, Silla de Interior o Exterior,	537,48	QUINIENTOS TREINTA Y SIETE



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

	Acabado en Ratan y Negro, Medidas: 44 cm (Ancho) x 47 cm (Largo) x 84 cm (Alto) y mesa mesa de vidrio templado, estructura de acero todo en color negro medidas: 160 x 80 x 74 cm		EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.4	ud Mesa picnic de madera de pino tratada en autoclave, con bancos incluidos, no anclada al suelo. Medidas 210 x 155 x 74 cm, madera tratada clase IV de pino.	410,60	CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
4.5	ud Sombrilla LED de poliéster beige claro 266 cm RAPALLO con base cemento negro ø 45 cm CANZO	284,23	DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
4.6	ud Hamaca / Tumbona Plegable De Playa En Aluminio Santorini Limited Edition dimensiones abierta 82 x 73 x 38.5 cm con parasol, color crema.	107,12	CIENTO SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
4.7	ud Banco jardin Papillon Houston forjado. Medidas: 131x65x71 (alt) cm. Peso del banco 40 kg. Estructura y respaldo de hierro forjado barnizado epoxi en color anticita. Largueros en madera barnizada	215,97	DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.8	ud Silla exterior/butaca con estructura en madera de acacia, cojines de poliéster y desenfundables. Medidas: 65 (ancho) x 67 (fondo) x 79 (alto) cm	182,14	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
4.9	ud Mesa auxiliar mesa plegable de jardín de madera maciza de acacia 90x75 cm	136,62	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.10	ud Plantas artificiales, según especificaciones del anejo IV	62,50	SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
4.11	PA Decoración con diferentes elementos.	185,93	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES EUROS

## 5. ILUMINACION

5.1	m Líneas de luces cálidas de 3w, según especificación del anejo VI	29,90	VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
5.2	ud Foco 140 LED con sensor de movimiento, según especificaciones del anejo VI	15,61	QUINCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
5.3	ud Baliza de señalamiento de 10 w, según	2,71	DOS EUROS CON SETENTA Y



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

especificaciones del anejo VI

UN CÉNTIMOS

5.4 ud Foco LED para punto focal de 10 w, según especificaciones del anejo VI

12,56

DOCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS



## CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL (€)	TOTAL (€)
<b>1. CUBIERTAS VEGETALES</b>			
1.1	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Celtis australis L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	<b>Materiales</b>	37,57 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
	<b>2% Medios auxiliares</b>	0,99 €	
	<b>6% Costes indirectos</b>	2,96 €	
			53,36 €
1.2	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Acer monspessulanum L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	<b>Materiales</b>	84,57 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
	<b>2% Medios auxiliares</b>	1,93 €	
	<b>6% Costes indirectos</b>	5,78 €	
			104,12 €
1.3	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Quercus ilex L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	<b>Materiales</b>	37,27 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
	<b>2% Medios auxiliares</b>	0,98 €	
	<b>6% Costes indirectos</b>	2,95 €	
			53,04 €
1.4	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Quercus petraea L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	<b>Materiales</b>	69,57 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
	<b>2% Medios auxiliares</b>	1,63 €	
	<b>6% Costes indirectos</b>	4,48 €	
			87,52 €

- 1.5 Ud. Suministro y plantación de *Sorbus aucuparia L.* de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	74,50 €
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €
2%	<b>Medios auxiliares</b>	1,73 €
6%	<b>Costes indirectos</b>	5,18 €
		93,25 €

- 1.6 Ud. Suministro y plantación de *Prunus spinosa L.* de 30 /50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	11,57 €
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,47 €
6%	<b>Costes indirectos</b>	1,40 €
		25,28 €

- 1.7 Ud. Suministro y plantación de *Punica granatum L.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	52,57 €
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €
2%	<b>Medios auxiliares</b>	1,29 €
6%	<b>Costes indirectos</b>	3,86 €
		69,56 €

- 1.8 Ud. Suministro y plantación de *Lagerstroemia indica L.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	112,07 €
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €
2%	<b>Medios auxiliares</b>	2,48 €
6%	<b>Costes indirectos</b>	7,43 €
		133,82 €

- 1.9 Ud. Suministro y plantación de *Cydonia oblonga Mill.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.



	<b>Materiales</b>	67,50 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	1,59 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	4,76 €	
			85,69 €

- 1.10 Ud. Suministro y plantación de *Viburnum tinus L.* de 80 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	44,57 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	1,13 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	3,38 €	
			60,92 €

- 1.11 Ud. Suministro y plantación de *Juniperus oxycedrus L.* de 50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	24,57 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,73 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	2,18 €	
			39,32 €

- 1.12 Ud. Suministro y plantación de *Ginkgo biloba Kaempfer ex. L.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	175,07 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	3,74 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	11,21 €	
			201,86 €

- 1.13 Ud. Suministro y plantación de *Cercis siliquastrum L.* de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	84,57 €
	<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €
	<b>Mano de obra</b>	9,24 €

	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	1,93 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	5,78 €	
				104,12 €
1.14 Ud. Suministro y plantación de <u>Crataegus azarolus</u> de 100 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.				
		<b>Materiales</b>	29,37 €	
		<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
		<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,80 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	2,41 €	
				44,42 €
1.15 Ud. Suministro y plantación de <u>Albizia julibrissin Durazz.</u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.				
		<b>Materiales</b>	58,57 €	
		<b>Equipo y maquinaria</b>	2,60 €	
		<b>Mano de obra</b>	9,24 €	
	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	1,21 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	3,62 €	
				75,24 €
1.16 Ud. Suministro y plantación de <u>Aptenia cordiflora</u> (l.f) schwantes. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.				
		<b>Materiales</b>	2,02 €	
		<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
		<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,11 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,32 €	
				5,68 €
1.17 Ud. Suministro y plantación de <u>Lampranthus roseus</u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.				
		<b>Materiales</b>	2,02 €	
		<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
		<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,11 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,32 €	
				5,68 €
1.18				

Ud. Suministro y plantación de Oenothera lindheimeri. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	3,01 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,12 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,37 €	
			6,73 €

1.19 Ud. Suministro y plantación de Origanum vulgare L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	1,96 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,10 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,31 €	
			5,60 €

1.20 Ud. Suministro y plantación de Marrubium vulgare De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	1,96 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,10 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,31 €	
			5,60 €

1.21 Ud. Suministro y plantación de Lavandula angustifolia Mill. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	1,96 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,10 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,31 €	
			5,60 €

1.22 Ud. Suministro y plantación de Aloysia cyrodora. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	2,32 €	
--	-------------------	--------	--

	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,11 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,33 €	
			5,99 €

- 1.23 Ud. Suministro y plantación de *Hypericum perforatum* L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	3,82 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,14 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,42 €	
			7,61 €

- 1.24 Ud. Suministro y plantación de *Rosmarinus officinalis* L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	1,93 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,10 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,31 €	
			5,57 €

- 1.25 Ud. Suministro y plantación de *Ruta graveolens* De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	1,96 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,10 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,31 €	
			5,60 €

- 1.26 Ud. Suministro y plantación de *Sempervivum tectorum*. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	2,27 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,47 €	
<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,12 €	
<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,36 €	
			4,22 €

- 1.27 Ud. Suministro y plantación de Jasminum fruticans. De 100 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	16,02 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,39 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	1,16 €	
			20,80 €

- 1.28 Ud. Suministro y plantación de Cytisus multiflorus L.Her. De 60cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	3,43 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,13 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,40 €	
			7,19 €

- 1.29 Ud. Suministro y plantación de Cistus ladanifer L. De 10 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	2,63 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,12 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,35 €	
			6,33 €

- 1.30 Ud. Suministro y plantación de Hedera helix. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	2,96 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,12 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,37 €	
			6,68 €

- 1.31 Ud. Suministro y plantación de Vinca minor L. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.

	<b>Materiales</b>	4,57 €
	<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €
	<b>Mano de obra</b>	1,46 €

	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,15 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,44 €	
				7,92 €
1.32	Ud. Suministro y plantación de <i>Potentilla reptans L.</i> De 20cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
		<b>Materiales</b>	4,87 €	
		<b>Equipo y maquinaria</b>	1,30 €	
		<b>Mano de obra</b>	1,93 €	
	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,16 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,49 €	
				8,75 €
1.33	m2. Suministro y siembra de <i>Lippia repens.</i> Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.			
		<b>Materiales</b>	9,79 €	
		<b>Equipo y maquinaria</b>	0,25 €	
		<b>Mano de obra</b>	6,16 €	
	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,32 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,97 €	
				17,49 €
1.34	Ud. Suministro y plantación de <i>Sedum spurium.</i> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
		<b>Materiales</b>	2,27 €	
		<b>Mano de obra</b>	1,47 €	
	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,07 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,22 €	
				4,03 €
1.35	Ud. Suministro y jalapa de <i>Mirabilis jalapa.</i> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
		<b>Materiales</b>	3,27 €	
		<b>Mano de obra</b>	1,47 €	
	<b>2%</b>	<b>Medios auxiliares</b>	0,09 €	
	<b>6%</b>	<b>Costes indirectos</b>	0,28 €	
				5,11 €
1.36	Ud. Suministro y plantación de <i>Cheiranthus cheiri.</i> De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
		<b>Materiales</b>	2,89 €	

	<b>Mano de obra</b>	1,47 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,09 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,26 €	
			4,71 €
1.37	Ud. Suministro y plantación de <i>Matricaria recutita</i> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	<b>Materiales</b>	1,82 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,47 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,07 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,20 €	
			3,56 €
1.38	Ud. Suministro y plantación de <i>Hibiscus sabdariffa</i> L. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	<b>Materiales</b>	5,02 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,47 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,13 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,39 €	
			7,01 €
1.39	Ud. Suministro y plantación de <i>Rosa pouzinii</i> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.		
	<b>Materiales</b>	2,72 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,47 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,08 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,25 €	
			4,52 €
1.40	m2 Suministro y siembra de <i>Linum suffruticosum</i> L. Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.		
	<b>Materiales</b>	4,13 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	0,25 €	
	<b>Mano de obra</b>	6,16 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,21 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,36 €	
			11,11 €
1.41	Ud. Suministro y siembra de <i>Papaver rhoeas</i> L. Siembra mediante semillas con medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.		
	<b>Materiales</b>	7,13 €	

	<b>Equipo y maquinaria</b>	0,25 €	
	<b>Mano de obra</b>	6,16 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,27 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,81 €	
			14,62 €

## 2. CUBIERTAS INERTES

- 2.1 m2 Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad, según ISO 11058, y 110 g/m<sup>2</sup> de masa superficial, con función antihierbas, fijada al terreno mediante piquetas de anclaje de acero.

	<b>Materiales</b>	1,33 €	
	<b>Mano de obra</b>	4,47 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,12 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,35 €	
			6,27 €

- 2.2 m2 Base granular de albero de 0 a 8 mm, de 10 cm de espesor compactada con medios mecanicos. Color grisaceo.

	<b>Materiales</b>	21,00 €	
	<b>Equipo y maquinaria</b>	6,31 €	
	<b>Mano de obra</b>	4,04 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,63 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	1,88 €	
			33,86 €

- 2.3 m2 Cubrición decorativa de corteza de pino, calidad extra, de 10-25 mm, por medios manuales, capa de 10cm de espesor.

	<b>Materiales</b>	5,67 €	
	<b>Mano de obra</b>	9,07 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,29 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,88 €	
			15,91 €

- 2.4 m2 Grava blanca de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, con medios mecánicos, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor.

	<b>Materiales</b>	29,40 €	
	<b>Mano de obra</b>	1,48 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,62 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	1,85 €	
			33,35 €

- 2.5 Bordura de delimitacion, flexible de color gris con 14 cm de altura.



	<b>Materiales</b>	4,41 €	
	<b>Mano de obra</b>	7,07 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,24 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,71 €	
			12,43 €

### 3. SISTEMA DE RIEGO

3.1 m Tuberia de PE de 16 mm de diámetro, presión atm de 4, espesor nominal 1. Totalmente instalada.

	<b>Materiales</b>	0,68 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,63 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,03 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,08 €	
			1,42 €

3.2 m Microtubo de PE 32 de 4,6 mm de diámetro. Totalmente instalada.

	<b>Materiales</b>	0,06 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,84 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,02 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,05 €	
			0,97 €

3.3 ud. Derivación de PE 16 mm

	<b>Materiales</b>	0,15 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,24 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,01 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,02 €	
			0,42 €

3.4 ud. Derivación de PE 16 mm con reducción a 4,6 mm

	<b>Materiales</b>	0,20 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,24 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,01 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,03 €	
			0,48 €

3.5 ud. Gotero regulable de 0 a 6l/m2

	<b>Materiales</b>	0,05 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,13 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,00 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,01 €	
			0,19 €

3.6 ud. Microaspersor completo no regulable de 5l/m2, 360 grados.

	<b>Materiales</b>	1,15 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,42 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,03 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,09 €	
			1,69 €

3.7 ud. Tapones de final goteo de 16 mm

	<b>Materiales</b>	0,06 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,03 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,00 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,01 €	
			0,10 €

3.8 ud. Programador de dos fases RAINBIRD ESP-9V o similar incluidas piezas, totalmente instalado y programado.

	<b>Materiales</b>	270,00 €	
	<b>Mano de obra</b>	13,03 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	5,66 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	16,98 €	
			305,67 €

#### 4. MOBILIARIO

4.1 ud Rinconera de exterior para jardín, 5 plazas de madera de acacia clara/blanco crema izquierdo MARETTIMO, incluido transporte y totalmente instalada.

	<b>Materiales</b>	1.570,24 €	
	<b>Mano de obra</b>	125,61 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	33,92 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	101,75 €	
			1.831,52 €

4.2 ud Mesa de exterior pequeña de centro de madera de acacia clara 90 x 75 cm TIMOR II

	<b>Materiales</b>	231,39 €	
	<b>Mano de obra</b>	12,56 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	4,88 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	14,64 €	
			263,47 €

4.3

ud Pack 4 Sillas de Comedor, Silla de Interior o Exterior, Acabado en Ratan y Negro, Medidas: 44 cm (Ancho) x 47 cm (Largo) x 84 cm (Alto) y mesa mesa de vidrio templado, estructura de acero todo en color negro medidas: 160 x 80 x 74 cm

	<b>Materiales</b>	444,90 €	
	<b>Mano de obra</b>	52,77 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	9,95 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	29,86 €	
			537,48 €

4.4 ud Mesa picnic de madera de pino tratada en autoclave, con bancos incluidos, no anclada al suelo.

	<b>Materiales</b>	296,45 €	
	<b>Mano de obra</b>	83,74 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	7,60 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	22,81 €	
			410,60 €

4.5 ud Sombrilla LED de poliéster beige claro 266 cm RAPALLO con base cemento negro ø 45 cm CANZO

	<b>Materiales</b>	258,99 €	
	<b>Mano de obra</b>	4,19 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	5,26 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	15,79 €	
			284,23 €

4.6 ud Hamaca / Tumbona Plegable De Playa En Aluminio Santorini Limited Edition dimensiones abierta 82 x 73 x 38.5 cm con parasol, color crema.

	<b>Materiales</b>	95,00 €	
	<b>Mano de obra</b>	4,19 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	1,98 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	5,95 €	
			107,12 €

4.7 ud Banco jardin Papillon Houston forjado. Medidas: 131x65x71 (alt) cm. Peso del banco 40 kg. Estructura y respaldo de hierro forjado barnizado epoxi en color antacita. Largueros en madera barnizada.

	<b>Materiales</b>	195,78 €	
	<b>Mano de obra</b>	4,19 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	4,00 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	12,00 €	
			215,97 €

4.8 ud Silla exterior/butaca con estructura en madera de acacia, cojines de poliéster y desfundables. Medidas: 65 (ancho) x 67 (fondo) x 79 (alto) cm

	<b>Materiales</b>	164,46 €	
	<b>Mano de obra</b>	4,19 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	3,37 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	10,12 €	
			182,14 €

4.9 ud Mesa auxiliar mesa plegable de jardín de madera maciza de acacia 90x75 cm

	<b>Materiales</b>	122,31 €	
	<b>Mano de obra</b>	4,19 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	2,53 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	7,59 €	
			136,62 €

4.10 Planta artificial decorativa Palmera 130 cm con cesto de junco de diametro 35 cm.

	<b>Materiales</b>	57,04 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,84 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	1,16 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	3,47 €	
			62,51 €

4.11 PA Decoración con diferentes elementos.

	<b>Materiales</b>	151,22 €	
	<b>Mano de obra</b>	20,94 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	3,44 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	10,33 €	
			185,93 €

## 5. ILUMINACIÓN

5.1 m Líneas de luces cálidas de 3w, exterior Solar con 16 Bombillas, 6,4 m con Cuerda de Cádiz.

	<b>Materiales</b>	27,26 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,42 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,55 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	1,66 €	
			29,89 €

5.2 m Foco 140 LED con sensor de movimiento 270° Solar IP67

	<b>Materiales</b>	14,03 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,42 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,29 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,87 €	
			15,61 €

5.3 ud Baliza de señalamiento solar de 10 w IP 44, 38,8cm de altura , 6,3 de diametro de acero inoxidable.

	<b>Materiales</b>	2,09 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,42 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,05 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,15 €	
			2,71 €

5.4 ud Lámpara Exterior con Forma de Roca con Panel Solar. Foco Jardín Piedra de 4 LEDs con Encendido Inteligente, Impermeable IP65

	<b>Materiales</b>	11,20 €	
	<b>Mano de obra</b>	0,42 €	
2%	<b>Medios auxiliares</b>	0,23 €	
6%	<b>Costes indirectos</b>	0,70 €	
			12,55 €

## PRESUPUESTO

### CAPITULO 1 CUBIERTAS VEGETALES

Nº	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
1.1	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Celtis australis L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	1	53,36 €	53,36 €
1.2	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Acer monspessularum L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	5	104,12 €	520,59 €
1.3	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Quercus ilex L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	2	53,04 €	106,08 €
1.4	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Quercus petraea L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	2	87,92 €	175,84 €
1.5	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Sorbus aucuparia L.</i></u> de 170 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	6	93,32 €	559,91 €
1.6	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Prunus spinosa L.</i></u> de 30 /50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	5	25,28 €	126,39 €
1.7	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Punica granatum L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	6	69,56 €	417,35 €
1.8	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Lagerstroeia indica L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	1	133,82 €	133,82 €
1.9	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Cydonia oblonga Mill.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

	Total Ud	1	85,76 €	85,76 €
1.10	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Viburnum tinus L.</i></u> de 80 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	1	60,92 €	60,92 €
1.11	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Juniperus oxycedrus L.</i></u> de 50 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	9	39,32 €	353,86 €
1.12	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Ginkgo biloba Kaempferi ex. L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	3	201,86 €	605,57 €
1.13	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Cercis siliquastrum L.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	9	104,12 €	937,06 €
1.14	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Crataegus azarolus</i></u> de 100 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	5	43,42 €	217,12 €
1.15	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Albizia julibrissin Durazz.</i></u> de 175 cm de altura, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	4	65,24 €	260,95 €
1.16	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Aptenia cordiflora (L.f) schwantes.</i></u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	5	5,68 €	28,38 €
1.17	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Lampranthus roseus L.</i></u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	5	5,68 €	28,38 €
1.18	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Oenothera lindheimeri.</i></u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	1	6,73 €	6,73 €
1.19	Ud. Suministro y plantación de <u><i>Origanum vulgare L.</i></u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	2	5,60 €	11,21 €

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

1.20	Ud. Suministro y plantación de <u>Marrubium vulgare</u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	2	5,60 €	11,21 €
1.21	Ud. Suministro y plantación de <u>Lavandula angustifolia</u> Mill. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	8	5,60 €	44,83 €
1.22	Ud. Suministro y plantación de <u>Aloysia cyrodora</u> . De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	1	5,99 €	5,99 €
1.23	Ud. Suministro y plantación de <u>Hypericum perforatum</u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	2	7,61 €	15,22 €
1.24	Ud. Suministro y plantación de <u>Rosmarinus officinalis</u> L. De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	3	5,60 €	16,81 €
1.25	Ud. Suministro y plantación de <u>Ruta graveolens</u> De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	16	5,60 €	89,66 €
1.26	Ud. Suministro y plantación de <u>Sempervivum tectorum</u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	53	6,42 €	340,20 €
1.27	Ud. Suministro y plantación de <u>Jasminum fruticans</u> . De 100 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	7	20,80 €	145,57 €
1.28	Ud. Suministro y plantación de <u>Cytisus multiflorus L.Her.</u> De 60cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	10	7,19 €	71,93 €
1.29	Ud. Suministro y plantación de <u>Cistus ladanifer L.</u> De 10 cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	1	6,33 €	6,33 €
1.30	Ud. Suministro y plantación de <u>Hedera helix</u> . De 1 savia, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			



PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

	Total Ud	14	6,68 €	93,57 €
1.31	Ud. Suministro y plantación de <u>Vinca minor</u> L. De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	27	7,92 €	213,75 €
1.32	Ud. Suministro y plantación de <u>Potentilla reptans</u> L. De 20cm, en hoyo de 30x30x30 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	2	8,75 €	17,50 €
1.33	m2 Suministro y plantación de <u>Lippia repens</u> . Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.			
	Total Ud	17,3	17,49 €	302,65 €
1.34	m2 Suministro y plantación de <u>Sedum spurium</u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	239	4,03 €	964,32 €
1.35	Ud. Suministro y jalapa de <u>Mirabilis jalapa</u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	5	5,11 €	25,57 €
1.36	Ud. Suministro y plantación de <u>Cheiranthus cheiri</u> . De 1 savia, en hoyo de 10x10x10 cm realizado con medios manuales; suministro en contenedor. Incluso ahoyado, abonado y primer riego.			
	Total Ud	16	4,71 €	75,32 €
1.37	Ud. Suministro y siembra de <u>Matricaria recutita</u> . Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado. Incluso riego y abonado.			
	Total Ud	62	3,56 €	220,46 €
1.38	Ud. Suministro y siembra de <u>Hibiscus sabdariffa</u> L. Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.			
	Total Ud	2	7,01 €	14,02 €
1.39	Ud. Suministro y siembra de <u>Rosa pouzinii</u> . Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.			
	Total Ud	11	4,52 €	49,76 €
1.40	m2 Suministro y siembra de <u>Linum suffruticosum</u> L. Siembra mediante semillas, medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.			
	Total m2	9,88	11,38 €	112,44 €

- 1.41 Ud. Suministro y siembra de *Papaver rhoeas L.* Siembra mediante semillas con medios manuales a una profundidad de 1,5 o 2 veces su diámetro menor. Incluso riego y abonado.

Total Ud	0,58	14,62 €	8,48 €
----------	------	---------	--------

<b>TOTAL CAPITULO 1</b>			<b>7.534,87 €</b>
-------------------------	--	--	-------------------

## CAPITULO 2 CUBIERTAS INERTES

	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
2.1	m2 Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada al terreno mediante piquetas de anclaje de acero.			
	Total m2	702	6,27 €	4.398,73 €
2.2	m2 Base granular de albero de 0 a 8 mm, de 10 cm de espesor compactada con medios mecanicos. Color grisaceo.			
	Total m3	306	33,86 €	10.356,86 €
2.3	m2 Cubrición decorativa de corteza de pino, calidad extra, de 10-25 mm, por medios manuales, capa de 10cm de espesor.			
	Total m3	246	15,91 €	3.922,52 €
2.4	m2 Grava blanca de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, con medios mecánicos, hasta formar una capa uniforme de 10 cm de espesor.			
	Total m3	150	33,35 €	4.989,80 €
2.5	m Bordura de delimitacion, flexible de color gris con 14 cm de altura.			
	Total m	200	12,73 €	2.545,12 €
	<b>TOTAL CAPITULO 2</b>			<b>26.213,03 €</b>

## CAPITULO 3 SISTEMA DE RIEGO

	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
3.1	m Tubería de PE en rollo, de 16 mm de diámetro, presión atm de 4, espesor nominal 1. Incluso piezas especiales, totalmente instalada.			
	Total m	433	1,42 €	613,21 €
3.2	m Microtubo de PE de 4,6 mm de diámetro. Totalmente instalada.			

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

	Total m	46	0,97 €	44,53 €
3.3	ud. Derivación de PE 16 mm			
	Total Uds	10	0,42 €	4,18 €
3.4	ud. Derivación de PE 16 mm con reducción a 4,6 mm			
	Total Uds	9	0,48 €	4,31 €
3.5	ud. Gotero regulable de 0 a 6l/m2			
	Total Uds	99	0,19 €	19,20 €
3.6	ud. Microaspersor completo no regulable de 5l/m2			
	Total Uds	56	1,69 €	94,91 €
3.7	ud. Tapones de cierre de circuito de 16 mm			
	Total Uds	20	0,10 €	2,08 €
3.8	ud. Programador de dos fases RAINBIRD ESP-9V o similar incluidas piezas, totalmente instalado			
	Total Uds	3	305,67 €	917,02 €
	<b>TOTAL CAPITULO 3</b>			<b>1.699,45 €</b>

#### CAPITULO 4 MOBILIARIO Y DECORACIÓN

DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
4.1 ud Rinconera de exterior para jardín, 5 plazas de madera de acacia clara/blanco crema izquierdo MARETTIMO, totalmente instalada.			
	Total Uds	1	1.831,52 €
4.2 ud Mesa de exterior pequeña de centro de madera de acacia clara 90 x 75 cm TIMOR II			
	Total Uds	2	263,47 €
4.3 ud Pack 4 Sillas de Comedor, Silla de Interior o Exterior, Acabado en Ratan y Negro, Medidas: 44 cm (Ancho) x 47 cm (Largo) x 84 cm (Alto) y mesa mesa de vidrio templado, estructura de acero todo en color negro medidas: 160 x 80 x 74 cm			
	Total Uds	1	537,48 €

4.4	ud Mesa picnic de madera de pino tratada en autoclave, con bancos incluidos, no anclada al suelo. Medidas 210 x 155 x 74 cm, madera tratada clase IV de pino.			
	Total Uds	3	410,60 €	1.231,81 €
4.5	ud Sombrilla LED de poliéster beige claro 266 cm RAPALLO con base cemento negro ø 45 cm CANZO			
	Total Uds	6	284,23 €	1.705,38 €
4.6	ud Hamaca / Tumbona Plegable De Playa En Aluminio Santorini Limited Edition dimensiones abierta 82 x 73 x 38.5 cm con parasol, color crema.			
	Total Uds	5	107,12 €	535,60 €
4.7	ud Banco jardin Papillon Houston forjado. Medidas: 131x65x71 (alt) cm. Peso del banco 40 kg. Estructura y respaldo de hierro forjado barnizado epoxi en color antacita. Largueros en madera barnizada			
	Total Uds	1	215,97 €	215,97 €
4.8	ud Silla exterior/butaca con estructura en madera de acacia, cojines de poliéster y desenfundables. Medidas: 65 (ancho) x 67 (fondo) x 79 (alto) cm			
	Total Uds	12	182,14 €	2.185,68 €
4.9	ud Mesa auxiliar mesa plegable de jardín de madera maciza de acacia 90x75 cm			
	Total Uds	3	136,62 €	409,85 €
4.10	Plantas artificiales, según especificaciones del anexo IV			
	Total Uds	2	62,50 €	125,01 €
4.11	PA Decoración con diferentes elementos.			
	Total PA	1	185,93 €	185,93 €
<b>TOTAL CAPITULO 4</b>				<b>9.491,17 €</b>

## CAPITULO 5 ILUMINACIÓN

	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
5.1	m Líneas de luces cálidas de 3w, según especificación del anexo VI			
	Total m	6	29,90 €	179,38 €
5.2	ud Foco 140 LED con sensor de movimiento, según especificaciones del anexo VI			
	Total uds	5	15,61 €	78,06 €
5.3	ud Baliza de señalamiento de 10 w, según especificaciones del anexo VI			
	Total uds	30	2,71 €	81,40 €

PROYECTO DE AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS "EL REFUGIO DE LAS ARRIBES" EN EL T.M DE VILLARINO DE LOS AIRES. (SALAMANCA) | ANAIS OVIEDO CREGO

5.5 ud Foco LED para punto focal de 10 w, según especificaiones del anexo VI

Total uds	6	12,56 €	75,33 €
-----------	---	---------	---------

<b>TOTAL CAPITULO 5</b>			<b>414,17 €</b>
-------------------------	--	--	-----------------

## **CAPITULO 6 SEGURIDAD Y SALUD**

6.1 Partida de seguridad y salud.

907,05 €

<b>TOTAL CAPITULO 6</b>			<b>907,05 €</b>
-------------------------	--	--	-----------------

## PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
1	CUBIERTAS VEGETALES	7534,87
2	CUBIERTAS INERTES	26213,03
3	SISTEMA DE RIEGO	1699,45
4	MOBILIARIO Y DECORACIÓN	9491,17
5	ILUMINACIÓN	414,17
6	SEGURIDAD Y SALUD	907,05
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		46259,75

Asciende el presupuesto líquido a la cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS**

En Béjar a 28 de enero de 2024



Fdo: Anaís Oviedo Crego

## PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
1	CUBIERTAS VEGETALES	7534,87
2	CUBIERTAS INERTES	26213,03
3	SISTEMA DE RIEGO	1699,45
4	MOBILIARIO Y DECORACIÓN	9491,17
5	ILUMINACIÓN	414,17
6	SEGURIDAD Y SALUD	907,05
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		46259,75
13% GASTOS GENERALES		6013,77
6% BENEFICIO INDUSTRIAL		2775,59
VALOR ESTIMADO		55049,10
21% I.V.A.		11560,31
PRESUPUESTO LÍQUIDO		66609,42

Asciende el presupuesto líquido a la cantidad de **SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS**

En Béjar a 28 de enero de 2024



Fdo: Anaís Oviedo Crego

# DOCUMENTO V. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	342
1.1 JUSTIFICACIÓN.....	342
2. DATOS INFORMATIVOS.....	343
2.1.1 DENOMINACIÓN DE LA OBRA.....	343
2.1.2 EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO.....	343
2.1.3 DATOS DE LA OBRA.....	343
2.1.4 PLAZO DE EJECUCION.....	344
2.1.5 PERSONAL PREVISTO.....	344
2.1.6 PRESUPUESTO.....	344
3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA.....	344
4. MEDIOS DE AUXILIO.....	344
4.1 MEDIOS DE AUXILIO EN LA OBRA.....	344
4.2 MEDIOS EN CASO DE ACCIDENTE.....	345
5. INSTALACIONES.....	345
6. IDENTIFICACION DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	346
6.1 TRABAJOS PREVIOS A LAS OBRAS.....	346
6.2 DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.....	347
6.3 DURANTE EL USO DE MEDIOS AUXILIARES.....	348
6.4 DURANTE LA UTILIZACION DE MAQUINARIA.....	351
6.5 RIESGOS LABORALES EVITABLES.....	362
6.6 RIESGOS LABORALES INEVITABLES.....	363
7. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA.....	364
8. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS.....	365

DOCUMENTO II. NORMATIVA EN AMBITO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## **1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El presente Estudio de Seguridad y Salud recoge las actuaciones preventivas y protectoras de los riesgos y enfermedades profesionales de los trabajadores, durante la ejecución de las obras correspondientes al proyecto: **AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLARINO DE LOS AIRES (SALAMANCA).**

Con este estudio se establecen las líneas de actuación para garantizar la seguridad y la salud de sus trabajadores, la identificación de todos los posibles riesgos y la determinación de las correspondientes medidas preventivas que se deben adoptar, eliminar o disminuir los riesgos existentes, y con ello los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Los objetivos de este estudio son los siguientes:

Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno de las actuaciones.

Acometer las obras con medios modernos y seguros, organizando el trabajo de manera que se minimicen los riesgos.

Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.

Establecer las normas de utilización de los medios de seguridad.

Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.

Los primeros auxilios y evacuación de heridos.

Establecer los criterios básicos para la implantación de un sistema de gestión de la prevención.

### **1.1 JUSTIFICACIÓN**

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

## 2. DATOS INFORMATIVOS

### 2.1 DENOMINACIÓN DE LA OBRA

Este Estudio de Seguridad y Salud se realiza siguiendo las directrices del R.D 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

### 2.2 EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

La obra se localiza en el municipio de Villarino de los Aires en la provincia de Salamanca.

### 2.3 DATOS DE LA OBRA

La redacción del proyecto está realizada por Arquitecto técnico e Ingeniero de Materiales Federico García Marcos. CITOP 13.280.

<b>Proyecto</b>	<b>AJARDINAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS “EL REFUGIO DE LAS ARRIBES” EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLARINO DE LOS AIRES (SALAMANCA).</b>
<b>Emplazamiento</b>	C/ España, 116 Villarino de los Aires, 37160 (Salamanca)
<b>Director de obra</b> <b>Autores del estudio de SyS</b>	Anais Oviedo Crego
<b>Promotor</b>	Jesús Martín Criado (Ámbito privado)

## **2.4 PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo es de 3 meses.

## **2.5 PERSONAL PREVISTO**

2 trabajadores

## **2.6 PRESUPUESTO**

66609,42€ IVA INCL.

## **3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS**

Unidades de obra que puedan influir en la prevención de riesgos laborales:

Pavimentos exteriores

Instalaciones de saneamiento y alumbrado

## **4. MEDIOS DE AUXILIO**

### **4.1 MEDIOS DE AUXILIO EN LA OBRA**

En la obra se dispondrá de un botiquín bien equipado y de acceso a todos los trabajadores.

El contenido del botiquín:

Gasas estériles

Agua oxigenada

Alcohol

Tijeras

Pinzas

Guantes

Vendas

Esparadrapo

Manta térmica

Hielo químico

Algodón

## **4.2 MEDIOS EN CASO DE ACCIDENTE**

### **DIRECCIONES Y TELÉFONOS CENTROS ASISTENCIALES:**

#### **VILLARINO DE LOS AIRES**

Centro de Salud (VILLARINO DE LOS AIRES)

C/ España, 6

923 57 32 47

### **HOSPITALES MÁS CERCANOS**

#### **Hospital Salamanca**

Paseo de San Vicente 182, 37007 - Salamanca

Teléfono: 923 291 100 -923 291 200

### **TELÉFONOS SERVICIOS DE URGENCIA**

EMERGENCIAS: 112

BOMBEROS: 080

POLICÍA NACIONAL: 091

POLICÍA LOCAL: 092

PROTECCIÓN CIVIL: 112 (24 Horas)

## **5. INSTALACIONES**

### **COMEDORES, VESTUARIOS Y SERVICIOS**

De acuerdo con el apartado 15 del Anejo 4 del RD. 1627/97: Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Dado las características de la obra, no se dispondrá de este tipo de instalación.

No obstante, podrán hacer uso de un baño provisto con ducha y almacén en el garaje de la parcela.

## **6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.**

A continuación, se exponen los riesgos más frecuentes que pueden darse en las distintas partes de la obra, con unas medidas preventivas y con el uso de EPIS (Equipos de protección individual) para mejorar las condiciones de seguridad y de salud en esta obra.

### **6.1 TRABAJOS PREVIOS A LAS OBRAS**

#### **Principales Riesgos:**

Atrapamientos

Cortes y golpes

Formación de polvo

Sobreesfuerzos

Caída de materiales

#### **Medidas preventivas:**

Las reparaciones, ajustes, etc. se realizarán a motor parado.

Las herramientas únicamente deben ser utilizadas por personal autorizado y debidamente instruido.

La zona de trabajo deberá estar limpia y ordenada.

Se colocarán carteles preventivos en los lugares de la obra.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Se nombrará un recurso preventivo con conocimiento de aquellos trabajos que entrañen más riesgos.

En temperaturas extremas se evitará lo posible trabajar durante las horas de más calor o frío y la exposición solar.

La carga y descarga de los materiales se hará preferiblemente por medios mecánicos.

Los hoyos o huecos se protegerán con barandillas y carteles.

#### **Protecciones individuales:**

Casco de seguridad en los trabajos en estructuras, zanjas o junto a maquinaria.

Botas de seguridad, en cualquier caso.

Guantes de cuero, aislantes o de goma, dependiendo de la labor.

Gafas de cristales normalizados cuando exista proyección de partículas.

Protectores auditivos en ambientes ruidosos.

Mascarillas si existiese mucho polvo.

Chaleco reflectante (debido a los vehículos y máquinas que existen en el entorno).

Ropa impermeable.

## **6.2 RIESGOS DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS**

### **Riesgos:**

Contactos eléctricos

Atrapamientos

Cortes y golpes

Proyección de partículas en los ojos

Ruido

Vibraciones

Formación de polvo

Sobreesfuerzos

Caída de materiales

Golpes

Inhalaciones

### **Medidas preventivas:**

Los motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.

Las reparaciones, ajustes, etc. se realizarán a motor parado.

Las herramientas únicamente deben ser utilizadas por personal autorizado y debidamente instruido.

La zona de trabajo deberá estar limpia y ordenada.

Se colocarán carteles preventivos en los lugares de la obra.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Se nombrará un recurso preventivo con conocimiento de aquellos trabajos que entrañen más riesgos.

En temperaturas extremas se evitará lo posible trabajar durante las horas de más calor o frío y la exposición solar.

La carga y descarga de los materiales se hará preferiblemente por medios mecánicos.

Distancia de seguridad alrededor de máquinas trabajando, no realizando ningún trabajo en su proximidad.

Se usarán escaleras homologadas en caso de trabajos en altura.

Los hoyos o huecos se protegerán con barandillas y carteles.

Dentro del recinto las máquinas no superarán los 20 k/h.

### **Protecciones individuales:**

Casco de seguridad en los trabajos en estructuras, zanjas o junto a maquinaria.

Botas de seguridad, en cualquier caso.

Guantes de cuero, aislantes o de goma, dependiendo de la labor.

Gafas de cristales normalizados cuando exista proyección de partículas.

Protectores auditivos en ambientes ruidosos.

Mascarillas si existiese mucho polvo.

Chaleco reflectante (debido a los vehículos y máquinas que existen en el entorno).

Ropa impermeable.

## **6.3 DURANTE EL USO DE MEDIOS AUXILIARES**

### **ESCALERAS DE MANO**

#### **Riesgos:**

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos



(empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).

### **Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas:**

a) En escaleras de mano metálicas:

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura anti oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

Las escaleras de metal son conductoras de electricidad. No se recomienda su uso cerca de circuitos eléctricos de ningún tipo, o en lugares donde puedan hacer contacto con esos circuitos.

b) De aplicación al uso de escaleras de tijera. Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de madera o metal.

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre

pavimentos horizontales.

- c) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

Se prohibirá la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m, salvo que estén reforzadas en su centro.

Para salvar alturas superiores a 3,5 m. serán necesarias:

Adecuadas fijaciones en cabeza y base.

Uso de cinturón de seguridad y dispositivo anticaída.

Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano no sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior,  $1/4$  de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.

Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Se apoyarán en superficies planas y resistentes y su alrededor deberá estar despejado.

Solamente se deberán efectuar trabajos ligeros desde las escaleras. No se debe tratar de alcanzar una superficie alejada, sino cambiar de sitio la escalera.

Las escaleras nunca se deben emplear horizontalmente como pasarelas o

andamios.

Cuando no estén en uso, todos los tipos de escaleras se deberán almacenar o guardar bajo techo, con el fin de protegerlas de la intemperie. Las escaleras que se almacenan horizontalmente se deben sostener en ambos extremos y en los puntos intermedios, para impedir que se comben en el centro y, en consecuencia, se aflojen los travesaños y se tuerzan los largueros.

Queda prohibido el empalme de dos escaleras (salvo que cuenten con elementos especiales para ello).

#### **Protecciones personales:**

Casco de polietileno.

Botas de seguridad.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clase A o C.

## **6.4 DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTA**

### **CARRETILLAS DE MANO**

#### **Riesgos:**

Caída de personas al mismo nivel

Golpes contra objetos inmóviles.

Sobreesfuerzos.

#### **Normas básicas de seguridad:**

Utilizar ruedas de goma.

Es necesario que el usuario de la carretilla de mano la conduzca a una velocidad adecuada.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

Prohibir el transporte de personas.

No sobrecargar la carretilla.

Distribuir homogéneamente la carga y, si fuese necesario, atarla correctamente.

Dejar un margen de seguridad en la carga de materiales líquidos en la carretilla para evitar vertidos.

Velar para que la rueda neumática disponga en todos los casos de la presión de aire adecuada.

**Protecciones colectivas:**

Las propias de la zona de trabajo y de los medios auxiliares empleados.

Colocar la carretilla de mano en lugares fuera de las zonas de paso.

**Protecciones personales:**

Casco de polietileno.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clase A o C.

Guantes contra agresiones mecánicas.

Calzado de seguridad.

Faja lumbar (en trabajos continuados).

**RETROEXCAVADORA**

**Riesgos:**

Caídas a distinto nivel.

Caída por objetos

Desprendimientos, desplome y derrumbe.

Golpes.

Choques y golpes.

Atrapamientos.

Proyecciones.

Contactos térmicos (quemaduras).

Contactos eléctricos.

Explosiones.

Incendios.

Atropellos.

Ambientes pulverulentos.

Ruido.

Vibraciones.

Desprendimientos, desplome y derrumbe.

Vuelco de vehículos o maquinaria.

Maquinaria automotriz y vehículos.

### **Medidas preventivas:**

Deben utilizarse retroexcavadoras que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Se recomienda que la retroexcavadora esté dotada de avisador luminoso rotativo o flash.

Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía pública, el conductor debe tener, además, el carné de conducir B.

Verificar que se mantiene al día de la ITV en su caso.

Serán de obligado cumplimiento las normas de uso, mantenimiento y seguridad marcadas por el constructor de la retroexcavadora.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la retroexcavadora responden correctamente y están en perfecto estado.

Para utilizar el teléfono móvil en la conducción hay que disponer de sistema manos libres.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada y controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Mantener una adecuada limpieza de la cabina (sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos).

Mantener una adecuada limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos,

así como de accesos, asideros y escaleras.

Antes de empezar los trabajos hay que localizar y reducir al mínimo los riesgos derivados de cables subterráneos, aéreos u otros sistemas de distribución.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor de la retroexcavadora parado, debiéndose reemplazar a su lugar de origen previamente a la puesta en marcha.

Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones.

Para subir y bajar de la retroexcavadora se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.

La subida y bajada de la máquina se realizará de forma frontal (mirando hacia ella), agarrándose con las dos manos.

No subir ni bajar con la retroexcavadora en movimiento.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Limpiar el calzado de barro o grava antes de subir a la cabina.

Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la retroexcavadora se comprobará que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina y se hará sonar el claxon.

Adaptar los desplazamientos de la máquina al tráfico de la obra.

Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán situando el brazo en el sentido de la marcha y apoyando la cuchara sobre la máquina (recogida).

Guardar distancia de seguridad a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina, debiéndose adoptar las medidas preventivas adecuadas.

Queda prohibido que los conductores abandonen la retroexcavadora con el motor en marcha, sin haber depositado antes la cuchara en el suelo, aplicando una ligera presión hacia abajo y sin haber puesto el freno de mano.

Si la pala empieza a inclinarse hacia adelante, bajar la cuchara rápidamente para equilibrar.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado.

La retroexcavadora no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

Prohibir el transporte de personas en la pala.

Queda prohibido utilizar el brazo articulado o la cuchara para izar personas y acceder a trabajos puntuales.

Queda prohibido realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Extraer siempre el material de cara a la pendiente.

Analizar el espacio de maniobra en que se desarrollará el trabajo, balizando el radio de acción de la máquina si el mismo se observa reducido.

No derribar elementos que estén situados por encima de la altura de la pala.

No utilizar cucharas y accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.

Circular con la cuchara a unos 40 cm del suelo.

Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.

Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.

Trabajar a una velocidad adecuada y sin realizar giros pronunciados cuando se trabaje en pendientes.

Hay que evitar que la cuchara o la pala se sitúe sobre las personas.

Si la zona de trabajo tiene demasiado polvo, hay que regarla para mejorar la visibilidad.

En operaciones de carga de camiones o dumpers, verificar que el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina y asegurarse de que el material queda uniformemente distribuido en el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución.

Siempre que las maniobras supongan una cierta dificultad o entrañen riesgos para terceras personas, el conductor deberá solicitar la ayuda de un señalista.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad que depende de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de esta.

La tierra extraída de las excavaciones se ha de acopiar como mínimo a 2 m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.

Evitar desplazamientos de la pala en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores.

Existirán extintores portátiles de polvo polivalente en la retroexcavadora o en el vehículo próximo.

No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con la retroexcavadora en movimiento o con el motor en funcionamiento.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la retroexcavadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.

Estacionar la retroexcavadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, si riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones, como mínimo a 2 m de los bordes de coronación. Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería, cerrar la cabina, el compartimento del motor y apoyar la pala en el suelo.

No se deberá fumar cuando se manipule la batería y cuando se abastezca de combustible.



No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.

No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

Deberá poseer al menos de cabina de seguridad con función antivuelco, asiento anti vibratorio regulable en altura, señalización óptica y acústica, espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción, extintor actualizado, cinturón de seguridad y botiquín.

#### **Protecciones colectivas:**

Rotativos luminosos o flash.

Avisador acústico de marcha atrás.

Extintores de polvo polivalente.

Señales normalizadas de tráfico.

Carteles de riesgo con y sin soporte.

Conos de balizamiento reflectantes.

#### **Protecciones individuales:**

Casco de seguridad.

Guantes de protección.

Botas de seguridad.

Gafas de protección, cuando sea necesario.

Mascarillas, cuando sea necesario.

Protectores auditivos.

Fajas y cinturones anti vibraciones.

Ropa de trabajo.

Chalecos reflectantes.

### **DÚMPER**

#### **Riesgos:**

Vuelco de la máquina en tránsito.

Atropello de personas.

Choque por falta de visibilidad.

Los derivados de la vibración constante durante la conducción.

Polvo ambiental.

Golpes con la manivela de puesta en marcha.

Ruido

Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

### **Medidas Preventivas:**

En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.

*Normas de seguridad para los conductores de dúmper.*

Los conductores de dúmper estarán en posesión del carnet de conducir clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen serias lesiones.

No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.

No cargue el cubilote del dúmper por encima de la carga máxima en la grabada.

Evitará accidentes.

No transporte personas en su dúmper, es sumamente arriesgado para ellas y para usted.

Asegúrese siempre de tener una perfecta visibilidad frontal. Evitará accidentes. Los dúmperes se deben conducir, mirando al frente, evite que la carga le haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina.

Evite descargar al borde de cortes del terreno si ante éstos, no existe instalado un tope final de recorrido. Un despiste puede precipitarles con consecuencias muy graves.

Respete tanto las señales de circulación interna a la obra como las externas.

Si debe remontar pendientes con el dúmper cargado, es más seguro, hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario puede volcar.

### **Equipos de Protección Individual:**

Casco de seguridad.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de protección para trabajos de mantenimiento.

Chaleco reflectante.

Gafas de protección para trabajos de mantenimiento.

Faja dorsolumbar.

## **HERRAMIENTAS MANUALES**

### **Riesgos:**

Caída de objetos.

Desprendimientos, desplome y derrumbe.

Pisadas.

Caídas a distinto nivel.

Golpes.

Cortes.

Sobreesfuerzos.

Posturas forzadas.

Ambientes pulverulentos.

Ruido

Proyecciones.

### **Medidas preventivas:**

Se tiene que formar previamente al usuario acerca de cómo funciona la herramienta y la forma de utilizarla de la manera más segura, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda verse afectada por la herramienta.

Cuando sea necesario, los trabajadores tienen que disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad asociadas.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

Manipular la herramienta con prudencia.

Se utilizará la herramienta adecuada al trabajo a realizar. El capataz o jefe inmediato cuidará de que su personal esté dotado de las herramientas

necesarias, así como el buen estado de dicha dotación, para la cual las revisará periódicamente.

El mantenimiento de las herramientas es fundamental. Hay que realizar inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas y con las articulaciones engrasadas.

Se solicitará la sustitución inmediata de toda herramienta en mal estado.

En todos los trabajos en que se utilicen herramientas de golpeo, se usarán gafas de protección.

Al transportar herramientas (quedan excluidas las de volumen importante) los trabajadores no las tienen que transportar ni en las manos ni en los bolsillos. Llevarlas en cajas o maletas portaherramientas, bolsas o carteras existentes para tal fin o en el cinto portaherramientas, con las partes punzantes protegidas.

Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, hay que utilizar una cartera o cartuchera fijada a la cintura, o un bolso bandolera, quedando las manos libres.

Las rebabas en la herramienta serán eliminadas con piedra esmeril.

Se comprobará que los mangos estén en buen estado y sólidamente fijados.

De no ser así deben repararse adecuadamente o ser sustituidos.

Al hacer fuerza con una herramienta, se preverá la trayectoria de la mano o el cuerpo en caso de que aquella se escapara.

No se realizará ninguna operación sobre máquinas en funcionamiento.

Trabajando en altura, se debe impedir la caída de herramienta a niveles inferiores.

En las herramientas con mango se vigilará su estado de solidez y el ajuste del mango en el ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajaduras ni fisuras.

Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas. En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar con cuñas adecuadas.

Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, 2-3 m.

Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.

Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.

Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para mantener controlada la situación en todo momento.

Cuando no se utilice la herramienta, dejarla en un sitio visible apoyada contra un árbol o tocón con la parte afilada hacia abajo.

Cuando existe posibilidad de que la herramienta queda o pueda quedar en algún momento, bajo tensión eléctrica, se utilizarán éstas con mangos aislantes y guantes aislantes.

En cualquier caso, se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección.

Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado en disponerlas en lugares desde donde no puedan caerse y originar daños a terceros.

En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán las aclaraciones necesarias al jefe inmediato antes de proceder a su uso; todos los mandos antes de entregar una herramienta al empleado le instruirán sobre su manejo.

Las herramientas de uso común y especial, como moto perforadora, pistola fija clavos, etc., serán conservadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en caso de deterioro serán reparadas por personal especializado.

Martillo: los mangos deberán ser de madera. La superficie del mango deberá estar limpia, sin pintura y que se adapte bien a la mano. No emplee martillos con rebabas y el mango deberá estar bien encajado en la cabeza.

Cortafríos y Cincales: los filos deben estar correctamente afilados con ángulos de corte que van de 30 a 80 grados.

Conviene redondear ligeramente las esquinas del filo, para evitar que se rompan y salten.

Para evitar golpes en la mano, pueden utilizarse unas arandelas de goma y dirigiendo la mirada al corte y no a la cabeza.

Tijeras: no utilizarlas como martillo o destornillador. Si se es diestro se debe cortar de forma que la parte cortada desechable quede a la derecha de las tijeras y a la inversa si es zurdo. Si las tijeras disponen de sistema de bloqueo, accionarlo cuando no se utilicen.

Utilizar vainas de material duro para el transporte. Como protección usar guantes de cuero o lona gruesa homologados y gafas de seguridad.

#### **Protecciones personales:**

Casco de seguridad.

Gafas anti proyecciones, en caso necesario.

Guantes contra agresiones mecánicas.

Calzado de seguridad.

Uso de protectores auditivos, si el ruido supera los 80 dBA.

Ropa de trabajo.

Chaleco reflectante.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

### **6.5 RIESGOS LABORALES EVITABLES**

Riesgos más frecuentes que se pueden evitar en la realización de una obra.

#### **CAÍDAS EN EL MISMO NIVEL**

La zona de trabajo deberá permanecer ordenada, sin obstáculos, limpia y iluminada.

Se habilitarán y señalizarán las zonas de almacenamiento de materiales.

#### **CAÍDAS EN DISTINTO NIVEL.**

Se facilitarán escaleras de acceso para evitar los desniveles.

Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.

Las escaleras de acceso estarán sujetas y bien amarradas.

#### **ESFUERZOS**

Se evitará el desplazamiento manual de cargas pesadas.

Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.

Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.

Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

## **PARTÍCULAS Y POLVO**

Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo en estación seca.

Se usarán gafas y mascarillas de protección en aquellos trabajos que generen partículas.

## **INCENDIOS**

Estará prohibido fumar cerca de materiales fungibles.

## **RUIDO**

Se medirán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.

Las máquinas tendrán aislamiento acústico.

Se dispondrán los medios necesarios para amortiguar los ruidos o eliminarlos por completo.

## **6.6 RIESGOS LABORALES INEVITABLES**

Existen riesgos dentro de la realización de obras que son inevitables, pues se producen por causas inesperadas. Aun así, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas y con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

## **CAÍDA DE OBJETOS**

### **Medidas preventivas y protecciones colectivas:**

Se montarán marquesinas en todos los accesos.

La zona de trabajo estará ordenada, sin obstáculos, limpia e iluminada.

No se lanzarán cascotes ni otros materiales.

### **Equipos de protección individual:**

Casco de seguridad homologado.

Guantes y botas de seguridad.

Bolsa porta herramientas.

## **ELECTROCUCIONES**

### **Medidas preventivas y protecciones colectivas:**

Los alargadores portátiles tendrán un mango aislante.

La maquinaria portátil tendrá protección con doble aislamiento.

Toda la maquinaria eléctrica tendrá toma de tierra.

### **Equipos de protección individual:**

Guantes aislantes.

Calzado aislante.

Banquetas aislantes.

## **QUEMADURAS**

### **Medidas preventivas y protecciones colectivas:**

La zona de trabajo estará ordenada, sin obstáculos, limpia e iluminada.

### **Equipos de protección individual:**

Guantes.

Polainas.

Mandiles de cuero.

## **GOLPES Y CORTES EN EXTREMIDADES**

### **Medidas preventivas y protecciones colectivas:**

La zona de trabajo estará ordenada, sin obstáculos, limpia e iluminada.

### **Equipos de protección individual:**

Guantes.

Botas de seguridad.

## **7. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA**

El contratista de la obra será el encargado de reflejar en el plan de seguridad y salud, las medidas oportunas en caso de accidente y los primeros auxilios en las diferentes situaciones.



## **8. PRESENCIA DE UN RECURSO PREVENTIVO**

El contratista deberá nombrar un recurso preventivo debidamente formado, los cuales deberán vigilar el cumplimiento de las medidas del plan de seguridad y salud.

## **DOCUMENTO II. NORMATIVA EN AMBITO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

### **Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

### **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

### **Manipulación de cargas**

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

### **Utilización de equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

### **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

### **Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión**

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

### **Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

- I. Estudio Básico de Seguridad y Salud
2. Normativa y legislaciones aplicables.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

### **Utilización de equipos de protección individual**

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

### **DOCUMENTO III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

#### **Libro de incidencias**

La obligatoriedad de la existencia en la obra de un Libro de incidencias para el seguimiento del Plan de Seguridad y Salud. El mecanismo de notaciones en el mismo se regula en el Artículo 13 del mencionado Real Decreto 1627/1997.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su defecto en poder de la Dirección Facultativa.

Tendrán acceso a dicho libro la dirección facultativa de la obra, los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines anteriormente descritos en el primer párrafo de este punto.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo 14 del R.D. 1627/97, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas.

En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

## **REA**

El Registro de Empresas Acreditadas (REA) tiene como objetivo el acreditar que las empresas que operan en el sector de la construcción cumplen los requisitos de capacidad y de calidad de la prevención de riesgos laborales. Toda empresa que pretenda ser contratada o subcontratada para trabajos en una obra de construcción, deberá estar inscrita en el Registro de Empresas Acreditadas dependiente de la autoridad laboral donde esté ubicado el domicilio social de la empresa. A partir del día 26 de agosto de 2008 las empresas que contraten o subcontraten la realización de cualquier trabajo en una obra, deberán acreditar que sus empresas contratistas o subcontratistas están inscritas en el Registro, solicitando para ello un certificado de inscripción.

## PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
1	CUBIERTAS VEGETALES	7534,87
2	CUBIERTAS INERTES	26213,03
3	SISTEMA DE RIEGO	1699,45
4	MOBILIARIO Y DECORACIÓN	9491,17
5	ILUMINACIÓN	414,17
6	SEGURIDAD Y SALUD	907,05
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		46259,75
13% GASTOS GENERALES		6013,77
6% BENEFICIO INDUSTRIAL		2775,59
VALOR ESTIMADO		55049,10
21% I.V.A.		11560,31
PRESUPUESTO LÍQUIDO		66609,42

Asciende el presupuesto líquido a la cantidad de **SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS**

En Béjar a 28 de enero de 2024



Fdo: Anaís Oviedo Crego