

**PROYECTO CONTRA EL CAMBIO
CLIMATICO SEGÚN NORMATIVA DEL
MINISTERIO DE TRANSICIÓN
ECOLÓGICA (MITECO)**

*REPOBLACIÓN FORESTAL PARA
COMPENSAR LAS EMISIONES DE CO₂
“LOS VALLES DE PUERTO REY”
T.M. DE ALÍA (CÁCERES)*

PETICIONARIO:

VALDEPUERCAS S.L.

EL AUTOR:

ENRIQUE ÁLVAREZ MILÁN
INGENIERO TÉCNICO FORESTAL



JUNIO 2.024

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO I: MEMORIA

DOCUMENTO II: ESTUDIO AMBIENTAL

DOCUMENTO III: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO IV: PRESUPUESTOS

DOCUMENTO V: CARTOGRAFÍA

DOCUMENTO I: MEMORIA

INDICE

DOCUMENTO I. MEMORIA	5
1. ANTECEDENTES	5
1.1. INTRODUCCIÓN	5
1.2. OBJETO Y MOTIVACIÓN DEL ESTUDIO	6
2. NORMATIVA	7
3. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	9
3.1. PROMOTOR	9
3.2. TÉCNICO REDACTOR.....	9
3.3. POSICIÓN ADMINISTRATIVA Y SITUACIÓN GEOGRÁFICA	9
3.4. PERTENENCIA	10
3.5. ÁREAS PROTEGIDAS	11
4. DESCRIPICON DEL MONTE. ESTADO NATURAL	13
4.1. POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO	13
4.2. POSICIÓN HIDROGRÁFICA	14
4.3. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.....	14
4.3.1. <i>Valores climatológicos normales</i>	14
4.3.2. <i>Clasificación climática de Allué</i>	16
4.3.3. <i>Conclusión sobre el clima</i>	16
4.4. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.....	16
4.5. FAUNA	17
4.6. VEGETACIÓN	20
4.6.1. <i>Vegetación potencial</i>	20
4.6.2. <i>Estructura y composición de la vegetación actual</i>	21
4.6.3. <i>Elección de especies</i>	21
5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	25
5.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO	26
5.1.1. <i>Plantación</i>	27
5.1.2. <i>Reposición de marras</i>	28
5.2. OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA REPOBLACIÓN	28
5.2.1. <i>Cerramiento</i>	28
5.2.2. <i>Puertas metálicas</i>	28
5.2.3. <i>Protección contra incendios</i>	28
5.3. RESUMEN DE ACTUACIONES	29
6. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTACIÓN	29
7. PLAZO DE EJECUCIÓN	31
8. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	32



DOCUMENTO I. MEMORIA

1. ANTECEDENTES

1.1. *Introducción*

Se redacta la presente memoria, a petición de VALDEPUERCAS S.L. con NIF B80419393, con el objetivo de poner en valor una superficie de aproximadamente 152 ha destinadas a terrenos agrícolas de escaso valor.

Se plantea aumentar la superficie forestal de la finca mediante la recuperación de la cubierta arbórea y aumento de la diversidad vegetal con la introducción de especies forestales de eucalipto blanco, pino rodeno y fresnos, especies que se encuentran presente en la zona con una gran gestión selvícola por parte de la propiedad y con gran vigor en la zona desde hace bastantes años.

El monte, propiedad de Valdepuecas S.L., tiene una superficie total de aproximadamente 3.470 ha, las cuales están ocupadas en gran medida por pino rodeno (*Pinus pinaster*) y Eucalipto (*Eucaliptus sp*), procedentes de diferentes repoblaciones realizadas por la Administración en los años 70, creando diferentes Consorcios forestales.

El resto de superficie del monte está formado por terrenos agrícolas, forestaciones de tierras agrarias de quercineas, superficies adehesadas y rodales de pino piñonero, creando diferentes “mosaicos” de vegetación y biodiversidad.

Con esta repoblación, se conseguirá un gran aumento de la biodiversidad a medida que pasen los años, frenando así la degradación del terreno luchando contra la erosión mediante la regulación del régimen hídrico y contribuir en gran medida a la atenuación del cambio climático, gracias a que las especies elegidas, tienen gran capacidad de absorción de CO₂, consiguiendo de esta forma una mejora en la calidad del aire.

Para garantizar que la repoblación contribuye contra el cambio climático, el presente proyecto, quedará inscrito en “*El Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, dentro de la sección de proyectos de absorción de dióxido de carbono*” del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO).

Con este registro, se garantiza en cierta medida, que se realizarán tratamientos selvícolas con el fin de mantener en buen estado la plantación realizada, para ello, se realizarán diferentes desbroces, podas, así como medidas preventivas contra incendio forestales.



El MITECO exige que el tiempo de duración sea mínimo de 30 años. Siendo el tiempo establecido para este monte en 40 años, obteniendo así una rentabilidad mayor como sumidero de CO2, al no buscar producciones ni aprovechamientos maderables, este periodo se considera adecuado según tablas y tarifas del propio MITECO.

En relación con las actuaciones de repoblación forestal en “Los Valles de Puerto Rey” se ha comprobado que debe someterse al procedimiento de **Evaluación Ambiental Simplificada**. Documento el cual se adjunta a la presente Memoria (DOCUMENTO II)

1.2. Objeto y motivación del estudio

La finalidad perseguida es la de realizar una repoblación forestal de terrenos agrarios de escaso valor, con especies forestales de gran interés para la zona, como son el eucalipto blanco (*Eucaliptus globulus*), pino resinero (*Pinus pinaster*) y fresnos (*Fraxinus sp*).

Gracias a esta plantación, además de mejorar el valor forestal del monte, se buscará conseguir un aumento del sumidero de CO2, consiguiendo así mitigar el cambio climático.

Se han elegido estas especies por su gran capacidad de crecimiento y de absorción de CO2, pues este es el fin que se les buscará a las zonas propuestas.

El fin de la repoblación, no es más que el de crear diferentes islas de biodiversidad y naturalidad al entorno, no buscando un uso productor.

Las zonas destinadas a la repoblación son ecológicamente viables, al encontrarse dichas especies en el entorno, con un alto grado de naturalización.

Dicha transformación se realizará en la finca “LOS VALLES DE PUERTO REY” en T.M. de Alía (Cáceres). Ocupando un total de aproximadamente 152 ha, de las 3.470 ha que posee el monte.

Los recintos SIGPAC, que ocupan la superficie objeto de repoblación, descontando los caminos y cortafuegos, son los siguientes:



Municipio	Polígono	Parcela	Recinto	Uso SIGPAC	Superficie Plantación (ha)
Alía	49	24	2	MT	1,87
Alía	49	24	7	MT	0,25
Alía	49	24	9	MT	0,56
Alía	49	24	6	TA	39,58
Alía	49	26	1	MT	1,00
Alía	49	15	8	PS	0,16
Alía	49	16	4	TA	2,67
Alía	49	16	3	TA	18,90
Alía	49	20	7	MT	6,62
Alía	49	15	9	PS	0,21
Alía	49	19	4	PR	0,08
Alía	49	20	8	MT	2,39
Alía	49	22	4	PS	9,25
Alía	49	19	1	PR	0,72
Alía	49	16	7	AG	0,11
Alía	49	16	6	TA	0,83
Alía	49	15	11	PS	0,54
Alía	49	16	9	PS	0,05
Alía	49	15	7	PR	1,40
Alía	49	19	10	PR	0,38
Alía	49	15	3	TA	35,64
Alía	49	15	10	PS	0,80
Alía	49	16	8	PS	0,33
Alía	49	19	13	PS	0,16
Alía	49	18	6	TA	0,28
Alía	49	19	5	TA	22,63
Alía	49	19	11	PS	0,44
Alía	49	16	1	PR	1,25
Alía	49	24	5	TA	2,68
TOTAL					151,78

Tabla 1. Relación de recintos SIGPAC

2. NORMATIVA

- Legislación Estatal

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 21/2015, de 20 de julio:
- Decreto 485/1962 de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes.



- R.D. 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y todas sus posteriores modificaciones (RD 606/2003 de 23 de mayo, modificado por RD 9/2008, de 11 de enero).
- Plan Forestal Español. Documento aprobado por Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002.
- REAL DECRETO 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción. Real Decreto 1220/2011, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.
- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural.

- *Legislación Autonómica*

- Ley 8/1998 de Conservación de la naturaleza y espacios protegidos de Extremadura y Ley 9/2006, de 23 de diciembre, que modifica la anterior.
- Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
- Ley 12/2001, de 15 de noviembre, de Caminos Públicos de Extremadura.
- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura
- Plan Forestal de Extremadura, sometido a información pública por Resolución de 4 de diciembre de 2002.
- ORDEN de 13 de noviembre de 2003, por la que se establece el procedimiento para determinadas autorizaciones administrativas en materia de aprovechamientos forestales y tratamientos selvícolas en terrenos no gestionados por la Administración Forestal Autonómica.
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 4 de febrero de 2011 por la que se establece la relación de materiales de



base para la producción de materiales forestales de reproducción de la categoría identificado en Extremadura

- Decreto 226/2013 Regulación de las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en Extremadura.
- Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
- *Real Decreto 163/2014, de 14 de Marzo*, por el que se crea el registro de Huella de Carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono
- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 134/2019, de 3 de septiembre, por el que se regula la realización de determinadas actuaciones forestales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura y los Registros de Cooperativas, Empresas e Industrias Forestales y de Montes Protectores de Extremadura.

3. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Promotor

VALDEPUERCAS S.L. con NIF B80419393 y domicilio en C/ Fernando el Santo nº 14 C.P. 28019, Madrid

3.2. Técnico Redactor

Se redacta el siguiente proyecto por el Ingeniero Técnico Forestal Enrique Álvarez Milán, inscrito en el Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales de Madrid, con número 6.285.

3.3. Posición administrativa y Situación geográfica

“LOS VALLES DE PUERTO REY”, se encuentra dentro de la provincia de Cáceres, al este del término municipal de Alía.



El acceso más directo se encuentra en la carretera N -502, carretera que une las poblaciones de Puerto de Rey y Castilblanco, a la altura del km 196,5, y del kilómetro 192, encontramos los diferentes accesos a la zona de reposición.

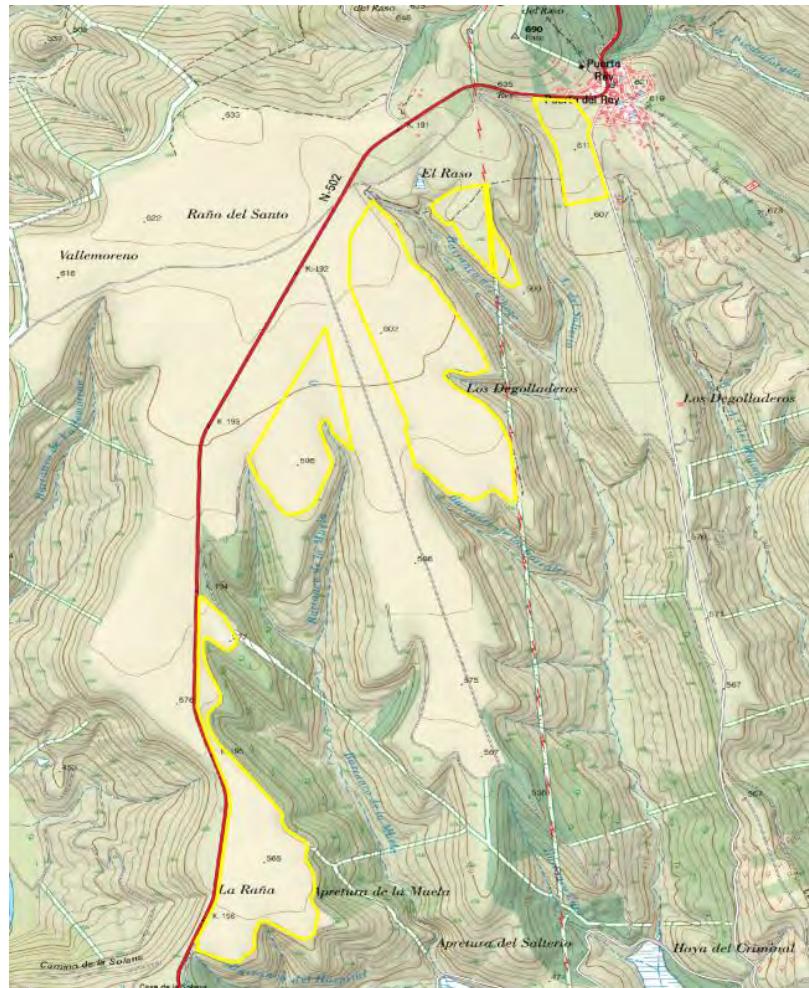


Ilustración 1. Situación Zona de Plantación

3.4. Pertenencia

El monte, se encuentra inscrito en el Registro de la Propiedad siendo propiedad de Valdepuercas S.L. con NIF: B80419393

Actualmente los terrenos son explotados y gestionados por la propiedad

En la siguiente tabla se indican los recintos SIGPAC pertenecientes a la superficie objeto de reposición:



Municipio	Polígono	Parcela	Recinto	Uso SIGPAC	Superficie Plantación (ha)
Alía	49	24	2	MT	1,87
Alía	49	24	7	MT	0,25
Alía	49	24	9	MT	0,56
Alía	49	24	6	TA	39,58
Alía	49	26	1	MT	1,00
Alía	49	15	8	PS	0,16
Alía	49	16	4	TA	2,67
Alía	49	16	3	TA	18,90
Alía	49	20	7	MT	6,62
Alía	49	15	9	PS	0,21
Alía	49	19	4	PR	0,08
Alía	49	20	8	MT	2,39
Alía	49	22	4	PS	9,25
Alía	49	19	1	PR	0,72
Alía	49	16	7	AG	0,11
Alía	49	16	6	TA	0,83
Alía	49	15	11	PS	0,54
Alía	49	16	9	PS	0,05
Alía	49	15	7	PR	1,40
Alía	49	19	10	PR	0,38
Alía	49	15	3	TA	35,64
Alía	49	15	10	PS	0,80
Alía	49	16	8	PS	0,33
Alía	49	19	13	PS	0,16
Alía	49	18	6	TA	0,28
Alía	49	19	5	TA	22,63
Alía	49	19	11	PS	0,44
Alía	49	16	1	PR	1,25
Alía	49	24	5	TA	2,68
TOTAL					151,78

Tabla 2. SIGPAC

3.5. Áreas Protegidas

Ninguna de las zonas de actuación contemplada en este proyecto, está incluida en zona ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) ni en ninguna ZEC (Zona Especiales de Conservación).

Además, tampoco se encuentra representado por “Hábitat de interés comunitario” que no han sido designados como LICS.



Como zonas aledañas, podemos encontrar:

- Diferentes Hábitat de interés comunitario” que no han sido designados como LICS.
- ZEPA y ZEC, Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque.

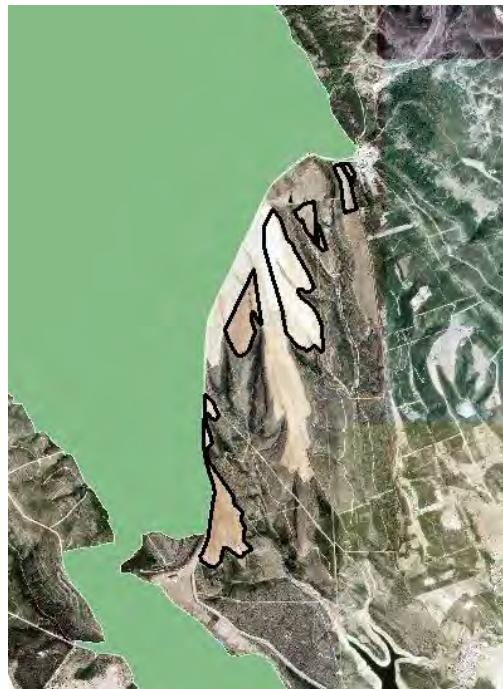


Ilustración 2. ZEPA, Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque



Ilustración 3. Diferentes Hábitats Comunitarios



4. DESCRIPICON DEL MONTE. ESTADO NATURAL

4.1. Posición orográfica y configuración del terreno

A gran escala, se sitúa en la submeseta sur de la península ibérica, más específicamente en la cuenca del río Guadiana.

No cuenta con cotas demasiado elevadas, encontrándose su punto más alto a 617 m, al norte de la zona de actuación, siendo la cota mínima de 556 m situada al sur la zona de actuación.

La superficie objeto de repoblación, presenta una pendiente media del 2%, no superando el 5% en ninguna zona.

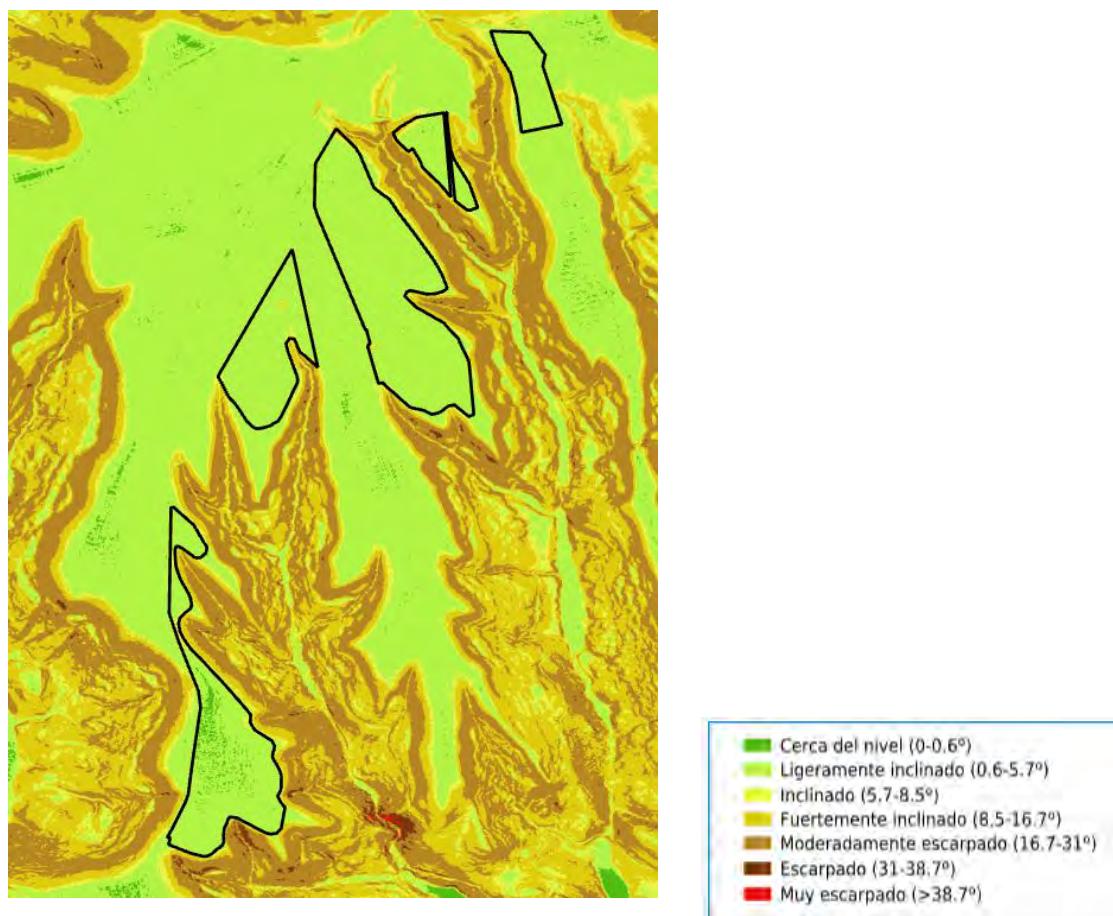


Ilustración 4. Mapa de pendientes

Ponderando los valores centrales de los intervalos de pendiente con la superficie correspondiente a cada uno de ellos se obtiene un valor para la pendiente media de la finca del 5%.



4.2. Posición hidrográfica

La zona en estudio pertenece a la cuenca hidrográfica del Guadiana. Los principales cursos de agua con influencia directa sobre la finca son los de régimen estacional, formados a partir de la orografía del propio terreno.

En cuanto a la hidrografía superficial, cabe apuntar que la escorrentía viene marcada tanto por el grado de infiltración en el subsuelo como por la existencia de pendientes naturales que actúan conduciendo la escorrentía hacia los colectores naturales que son los cauces fluviales. En este caso se debe señalar que en la zona se encuentra una red de drenaje bien jerarquizada y desarrollada, siendo muy poco frecuentes y de escaso desarrollo las zonas que funcionan como áreas endorreicas donde en épocas de lluvias frecuentes pueden darse encaramamientos temporales. En algunas áreas de la finca pueden observarse estos fenómenos de encaramamiento en épocas de lluvias, siempre ligados al escaso desarrollo del suelo y al afloramiento rocoso.

4.3. Características climáticas

Como ocurre en casi toda la región extremeña, la provincia de Cáceres posee, en general, un clima mediterráneo, en el que influye considerablemente el océano atlántico y algunas características típicas del clima continental. Este clima se caracteriza por inviernos lluviosos (más del 60% de la precipitación anual) y más o menos fríos, y veranos anteciclónicos, secos y calurosos.

Se procede a la toma de datos de la estación meteorológica de Mérida,

4.3.1. Valores climatológicos normales

Nº de años de la serie: 10

P anual: 517.0 mm

T media anual: 14.8 °C

T media anual de las máximas diarias: 21.3 °C

T media anual de las mínimas diarias: 10.5 °C

T máxima absoluta: 39.1 °C

T mínima absoluta: -4.9 °C



	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
P (mm)	40.8	64.3	58.0	47.3	39.7	13.1	2.3	12.5	26.1	91.7	60.5	60.7
T media (°C)	6.2	7.1	10.1	12.8	16.7	22.4	25.1	24.8	21.0	15.7	9.6	6.6
T media máx. (°C)	11.1	13.3	16.1	19.3	22.9	29.1	33.4	32.4	28.3	21.7	15.6	11.6
T media min. (°C)	3.8	4.7	6.7	8.5	11.1	15.4	18.1	18.0	15.8	11.5	7.4	4.4
T máx. (°C)	16.5	19.2	22.5	27.6	32.3	37.3	38.6	39.1	35.2	29.2	21.5	16.8
T min. (°C)	-4.4	-3.8	-2.8	0.4	2.7	8.4	10.2	10.5	8.0	3.0	-2.0	-4.9

Siendo P la precipitación y T la temperatura

Tabla 3.Datos climáticos

Climodiagrama de Walter-Lieth:

Este diagrama permite de manera sencilla la comparación de condiciones climáticas, pues proporciona una noción sobre la sequedad o humedad de un determinado intervalo de tiempo, representando la tendencia media del año obtenido a partir de varios años de observación.

El diagrama consta de una serie de ejes coordenados en abscisas: el tiempo, expresado en meses; y en ordenadas: las temperaturas medias mensuales en °C y las precipitaciones medias mensuales en mm. La escala de las precipitaciones es doble que la de las temperaturas (2 mm equivale a 1°C). A partir de los 100 mm, la escala de las precipitaciones se reduce a una escala de 1/10.

A continuación, se refleja el climodiagrama correspondiente a los datos meteorológicos:

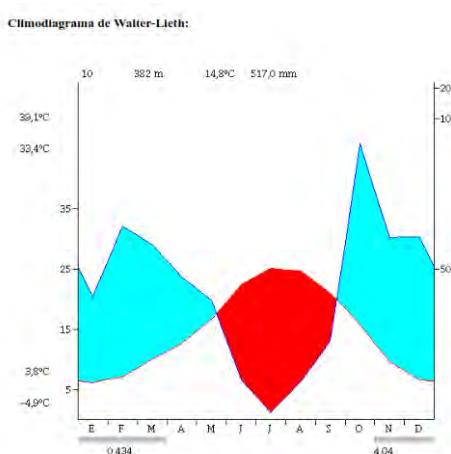


Ilustración 5.Climodiagrama

Las principales características que podemos deducir del climodiagrama es:

La duración de sequía es de **menos de cinco meses**, correspondiendo al tramo en el que la



curva de precipitaciones (representado por una zona azul) se encuentra por debajo de la curva de temperaturas (representada por la zona blanca).

No existe un intervalo de helada segura, que se da cuando la media de las mínimas es inferior a 0°C.

Existe un periodo de helada probable de **cinco meses**, referente al número de meses en el que la media de las mininas es superior a 0°C pero la mínima absoluta se mantiene inferior a 0°C, referente a los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo.

4.3.2. Clasificación climática de Allué

La clasificación de Allué (1990) es una clasificación fitoclimática basada en la clasificación de Walter, particularizada para las condiciones que presenta la Península Ibérica. Esta clasificación está basada principalmente en datos que se obtienen del climodiagrama. Para la finca “Los Valles de Puerto Rey”, el clima correspondiente a esta clasificación es el **Clima Mediterráneo Genuino, IV₄(6)**.

4.3.3. Conclusión sobre el clima

Se trata en definitiva de un clima templado-medio con inviernos suaves, con oscilaciones térmicas y una escasa e irregular distribución de las precipitaciones.

La temperatura media anual se encuentra en torno a los 15° C. Los inviernos suelen ser suaves, con una temperatura media cercana a 6,2° C, en el mes más frío, alcanzando las mínimas absolutas valores de -4,4° C. El verano es seco y caluroso con una temperatura media estacional de 25° C en el mes más cálido y unas máximas absolutas que alcanzan los 38° C. La precipitación media anual es algo superior a 500 mm. La estación más lluviosa es el otoño (210 mm) y la más seca el verano (30 mm).

4.4. Características del suelo

La geología de la zona está conformada mayoritariamente por materiales procedentes del Paleozoico Cámbrico (540-510 millones de años), localizándose al igual que casi toda la región en el Suroeste del Macizo Hespérico o Ibérico, por todo esto afloran los materiales más antiguos de la Península.

Según el Mapa de Suelo de la Provincia de Cáceres, a escala 1:250.000, en la finca los suelos son procedentes de materiales metamórficos (pizarras) con horizonte B cambico, que pueden clasificarse como tierras pardas meridionales y xeroranker sobre pizarra, orden



Inceptisol, suborden Ochrept, grupo Xerochrept.

Predominan los suelos de color pardo y pardo amarillentos, con una profundidad de 50 cm., el horizonte de humus rara vez pasa de los 20 cm., el contenido en materia orgánica oscila entre el 2 y el 4%, el pH está comprendido entre 5'3 y 6'5 y presentan una textura Limo-Arenosa.

Presentan un horizonte A de escasa potencia y color rojizo. El horizonte B es arcilloso, descarbonatado y perfectamente diferenciable del horizonte A. Su potencia y contenido en materia orgánica es muy variable.

Las observaciones de campo, realizadas en trincheras de caminos y cortes naturales del terreno, apoyan las reflejadas en los mapas de suelos consultados. Encontrándose algo de pedregosidad y escasos afloramientos rocosos.

Las observaciones de campo, realizadas en trincheras de caminos y cortes naturales del terreno, apoyan las reflejadas en los mapas de suelos consultados.

4.5. Fauna

En primer lugar, es notorio el aumento de la diversidad y densidad de la avifauna en zonas cubiertas con vegetación arbórea. Asimismo, la protección que ofrece la existencia del arbolado favorece considerablemente la permanencia estable de ungulados salvajes y otras especies de mamíferos.

En las diferentes visitas, se han identificado diversas especies, tanto cinegéticas como protegidas, se ha consultado a trabajadores de la zona, así como se ha tenido en cuenta la documentación existente.

Se puede encontrar un porcentaje elevado de especies, las cuales se exponen a continuación prestando especial atención a aquellas que se encuentran incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura (2011). A continuación, se expone un listado de las especies de vertebrados presentes en el monte, indicando su categoría de catalogación y su abundancia:

*CAT: Categoría de Catalogación según el Catálogo de especies amenazadas de Extremadura:

EPE: En Peligro de extinción.

SAH: Sensible a la alteración de su hábitat

VUL: Vulnerable

IES: De interés especial.



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*	ABUNDANCIA
Anfibios:			
<i>Alytes cisternasi</i>	sapo partero ibérico	IES	Escasa
<i>Alytes obstetricans boscai</i>	sapo partero común	IES	Escasa
<i>Hyla arborea</i>	ranita de San Antonio	VUL	Escasa
Reptiles:			
<i>Chalcides striatus</i>	eslizón tridáctilo	IES	Escasa
<i>Timon lepidus</i>	lagarto ocelado	IES	Escasa
<i>Mauramys leprosa</i>	galápago leproso	IES	Escasa
<i>Natrix natrix</i>	culebra de collar	IES	Escasa
<i>Podarcis hispanica</i>	lagartija ibérica	IES	Media
<i>Psamodromus algirus</i>	lagartija colilarga	IES	Media
Mamíferos:			
<i>Erinaceus europaeus</i>	erizo europeo	IES	Media
<i>Genetta genetta</i>	gineta	IES	Escasa
<i>Herpestes ichneumon</i>	meloncillo	IES	Media
<i>Lepus capensis</i>	liebre		Media
<i>Lutra lutra</i>	nutria	IES	Escasa
<i>Martes foina</i>	garduña	IES	Media
<i>Microtus lusitanicus</i>	topillo lusitano	IES	Media
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	conejo		Escasa
<i>Sorex granarius</i>	musaraña ibérica	IES	Escasa
<i>Cervus elaphus</i>	ciervo		Media
<i>Sus scrofa</i>	jabalí		Media
<i>Talpa occidentales</i>	topo ibérico	IES	Media
Aves			
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial	EPE	Escasa
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco	IES	Media
<i>Certhia brachydactyla</i>	agateador común	IES	Escasa
<i>Hieraaetus pennatus</i>	águila calzada	IES	Escasa
<i>Circaetus gallicus</i>	águila culebrera	IES	Media
<i>Garrulus glandarius</i>	arrendajo común	IES	Media
<i>Otus scops</i>	autillo	IES	Alta



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*	ABUNDANCIA
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	IES	Escasa
<i>Gyps fulvus</i>	buitre leonado	IES	Baja
<i>Aegypius monachus</i>	buitre negro	SAH	Baja
<i>Strix aluco</i>	cárabo común	IES	Alta
<i>Parus major</i>	carbonero	IES	Media
<i>Caprimulgus europaeus</i>	chotacabras gris	IES	Alta
<i>Ciconia ciconia</i>	cigüeña blanca	IES	Alta
<i>Corvus corone</i>	corneja negra		Media
<i>Cuculus canorus</i>	coco	IES	Escasa
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga	IES	Escasa
<i>Troglodytes troglodytes</i>	chochín	IES	Media
<i>Sturnus unicolor</i>	estornino negro		Escasa
<i>Parus cristatus</i>	herrerillo capuchino	IES	Escasa
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	IES	Media
<i>Milvus migrans</i>	milano negro	IES	Alta
<i>Milvus milvus</i>	milano real	VUL	Media
<i>Turdus merula</i>	mirlo	IES	Media
<i>Athene noctua</i>	mochuelo	IES	Alta
<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz		Media
<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo común		Alta
<i>Alectoris rufa</i>	perdiz roja		Escasa
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	IES	Media
<i>Dendrocopos major</i>	pico picapinos	IES	Escasa
<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	IES	Media
<i>Picus viridis</i>	pito real	IES	Escasa
<i>Cyanopicus cyana</i>	rabilargo	IES	Alta
<i>Buteo buteo</i>	ratonero común	IES	Escasa
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	IES	Escasa
<i>Serinus serinus</i>	verdecillo		Media
<i>Carduelis chloris</i>	verderón común		Media
<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo		Escasa

Tabla 4.Fauna



Respecto a la presencia de Buitre negro y de Águilas en la zona proyectada, no existe la presencia de plataformas nidificantes, siendo el monte área de campeo

4.6. Vegetación

4.6.1. Vegetación potencial

Según el Mapa de Series de Vegetación de España (Rivas, 1987) en la finca se encuentra la siguiente clasificación:

(24c) Serie mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda silicícola. Faciación termófila marianico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*. Dentro del piso mesomediterráneo pertenece a Hc, Series mesomediterráneas de los encinares, Rivas Martínez (1987).

Hc Series mesomediterráneas de los encinares

Según el Mapa de Series de Vegetación de Salvador Rivas Martínez, la información obtenida para la finca en estudio es la siguiente:

-SERIE FITOGEOGRÁFICA: *Luso-extremadurensis silicícola de la encina*.

-NOMBRE FITOSOCIOLOGICO: *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

-ARBOL DOMINANTE: *Quercus ilex* ssp. *Rotundifolia*

La serie corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el pirusano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrías alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea* subsp. *brotero*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque.

Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erodium botrys*...), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo.



En esta serie la asociación de majadal corresponde al *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*.

En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennífolios que forman las maquias o altifruticetas propias de la serie (*Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae*), en las cuales el madroño (*Arbutus unedo*) es un elemento escaso, contrariamente a lo que sucede en estos mismos estadios en las series de los alcornocales.

Una destrucción o erosión de los suelos, sobre todo de sus horizontes superiores ricos en materia orgánica, conlleva, además de una pérdida irreparable de fertilidad, la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente humificable. En tales jarales (*Ulici-Cistion ladaniferi*) prosperan *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*, *Astragalus lusitanicus*..., a las que pueden acompañar en áreas meridionales o cálidas: *Ulex erioclados* y *Cistus monspeliensis*.

4.6.2. Estructura y composición de la vegetación actual

En general, la estructura de la vegetación presente en “Valles de Puerto Rey”, es muy diversa. Encontramos masas de Eucaliptos, Pinares, zonas de Monte Mediterráneo, forestaciones de quercineas, zonas adehesadas y zonas de cultivos agrícolas.

Los terrenos donde se realizará la repoblación pertenecen a la formación vegetal de zonas de cultivos agrícola, donde se viene realizando diferentes siembras de cereal, aunque de escaso valor, ocupando una superficie de actuación de aproximadamente 155 ha.

4.6.3. Elección de especies

El objetivo de este apartado es definir las especies arbóreas elegidas para la repoblación en las aproximadamente 152 ha pertenecientes a superficie agrícola de escaso valor.

Para la elección de especies se analizarán, en primer lugar, las especies existentes en el monte, estudiando para cada una de ellas: su condición de espontánea o introducida; porcentaje de representación; vigor vegetativo; temperamento; regeneración; respuesta a los tratamientos selvícolas; sensibilidad a plagas, enfermedades y otras consideraciones.

Para la implantación de las especies forestales, se procederá a una repoblación donde la especie principal es el Eucalipto blanco (*Eucalyptus globulus*), acompañado por rodales de pino resinero (*Pinus pinaster*) y pino piñonero (*Pinus pinea*) que se implantará sobre todo en las zonas limítrofes a modo de pantalla y en aquellas zonas húmedas se procederá a realizar plantación de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), con un porcentaje de la superficie del



60% para el eucalipto, 15% para el pino resinero, 15% para el pino piñonero y 10% para el fresno.

TAREAS	Superficie (ha)
Plantación de eucalipto	90,70 ha
Plantación de pino resinero	23,59 ha
Plantación de pino piñonero	23,12 ha
Plantación de fresnos	13,31 ha

Tabla 5. Resumen de superficie

Debido a la elevada sensibilidad de las especies ante los incendios, **es importante la realización de tratamientos selvícolas preventivos y el mantenimiento de las infraestructuras de prevención en el monte.**

Se plantarán variedades o genotipos con gran reducción de sus necesidades hídricas

A continuación, se describen las especies utilizadas para la repoblación:

Eucaliptus globulus

Se trata de una especie con gran presencia en la zona, introducida mediante repoblación en los años 70 por parte de la administración.

Los principales caracteres culturales del eucalipto son los siguientes: temperamento robusto; vive en una gran diversidad de medios debido a su plasticidad ecológica y sus largas raíces, aunque prefiere los terrenos arenosos.

Resiste muy bien la sequía ambiental, pero con más dificultad las heladas.

Su madera es de calidad media, siendo característica sus propiedades para la obtención de pasta de celulosa.

La regeneración se produce principalmente mediante brotes de cepa por lo que en la actualidad la forma fundamental de la masa es la de monte bajo

El eucalipto blanco se encuentra presente en la zona y en el monte como una de las especies principales. Se trata de una especie introducida mediante repoblación a finales de los años 70.

Los principales caracteres culturales del eucalipto blanco son los siguientes: temperamento robusto; vive sobre substratos muy variados, aunque prefiere suelos profundos y arenosos; es sensible a las heladas especialmente en las primeras edades. Por tanto, en el monte “Los Valles de Rey” esta especie se encuentra con unas condiciones de estación idóneas,



lo que se traduce en buenos crecimientos y mayor vigor vegetativo.

Su madera es de calidad media, aunque es más valorada que la de *Eucalyptus camaldulensis* por sus excelentes propiedades para la obtención de pasta de celulosa.

La regeneración se produce principalmente mediante brotes de cepa por lo que en la actualidad la forma fundamental de la masa es la de monte bajo. En la mayoría de las plantaciones de la especie localizadas en el Suroeste de la Península Ibérica se aprovechan 1 ó 2 rebrotes y posteriormente se procede a realizar una nueva plantación, ya que los crecimientos disminuyen con los sucesivos rebrotes.

Pinus pinaster

El *Pinus pinaster Ait. subsp. mesogeensis* (pino negral o pino rodeno) es otra especie con mayor representación en el monte. Aparece como única especie principal varias zonas, correspondientes a los estratos de pinar adulto, pinar joven, pinar en regeneración con árboles padre y repoblación.

El pino rodeno es una especie introducida en el monte mediante repoblaciones que empezaron a realizarse en los años 50 del pasado siglo, si bien la mayor parte de ellas se llevó a cabo con posterioridad con los diferentes consorcios con la administración forestal en los años 70. La adaptación de la especie a las condiciones de la estación ha sido óptima, presentando las masas actuales un excelente estado vegetativo.

El estado fitosanitario actual es bueno, siendo la principal incidencia los daños producidos por la procesionaria del pino cuya intensidad se rige por un comportamiento cíclico, que está bastante bien controlado con los tratamientos periódicos realizados en el monte.

Los principales caracteres culturales del pino rodeno según Ruiz de la Torre (Flora mayor, 2.006) son los siguientes:

Su temperamento es robusto (de luz); no es exigente respecto a los requerimientos edáficos ya que, aunque prefiere terrenos silíceos, sueltos y arenosos, puede vivir en suelos calizos, especialmente si tienen una gran proporción de dolomita o se desintegran en arenas de grano duro (mármoles cristalinos). Presenta una gran amplitud térmica, soportando bien las altas temperaturas y las heladas. En Extremadura vive en zonas con precipitaciones superiores a 400 mm y soporta sequías estivales de hasta 125 días secos. Su intervalo de altitudes óptimas se encuentra entre 500 y 1.300 metros.

La diseminación es abundante. Generalmente inicia la fructificación entre los 10 y los 15



años, aunque en algunas zonas de Extremadura la fructificación se produce en edades más tempranas. En muchos casos las piñas tienen dehiscencia serotina, permaneciendo sin abrirse durante varios años sin que los piñones pierdan la capacidad germinativa. Su apertura se ve favorecida por la sequedad y la diseminación es especialmente abundante tras los incendios.

Además, el pino rodeno tiene un importante valor estético que contribuye a la calidad del paisaje, lo que favorece su funcionalidad recreativa y social, complementaria con sus funcionalidades ecológicas y económicas.

Pinus pinea

El *Pinus pinea* (pino piñonero) es otra de las especies con representación en el monte. Aparece como única especie principal en varias zonas, correspondientes a los estratos de pinar adulto.

El pino piñonero, es una especie introducida en el monte mediante repoblaciones que empezaron a realizarse en los años 60 del pasado siglo con los diferentes consorcios con la administración forestal. La adaptación de la especie a las condiciones de la estación ha sido óptima, presentando las masas actuales un excelente estado vegetativo.

Los principales caracteres culturales del pino piñonero son los siguientes:

Su temperamento es robusto, no es exigente respecto a los requerimientos edáficos ya que, aunque prefiere terrenos silíceos, sueltos y arenosos, puede vivir en suelos calizos. Requiere luz abundante y un clima algo cálido, ya que no soporta las heladas fuertes y continuas. Vive desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altitud.

La diseminación es abundante, aunque en la mayoría de las superficies de pinar no prospera por falta de luz, por lo que la regeneración de la especie estará condicionada a la apertura de la masa mediante tratamientos de regeneración.

Debido a la elevada sensibilidad de la especie ante los incendios, es importante la realización de tratamientos selvícolas preventivos y el mantenimiento de las infraestructuras de prevención en el monte.

Además, el pino piñonero tiene un importante valor estético que contribuye a la calidad del paisaje, lo que favorece su funcionalidad recreativa y social, complementaria con sus funcionalidades ecológicas y económicas. Su madera es de calidad media y la comercialización de los piñones aumenta su valor productivo.



Fraxinus angustifolia

Se trata de una especie arbórea que puede llegar a alcanzar los 25 m de altura. Su corteza, de tonalidad gris, suele agrietarse con la edad. Las hojas son caducas y están compuestas por hasta 11 hojuelas, siempre en número impar.

El fresno (*Fraxinus angustifolia*) está ampliamente distribuido por toda la península Ibérica –también en el resto de la región mediterránea occidental– y puede crecer en todo tipo de altitudes desde el nivel del mar hasta los 1.600 m. Es normal encontrarlo formando bosquetes o acompañando a otras formaciones como, por ejemplo, sauces, alisos y álamos. No obstante, depende del nivel freático del terreno, por lo que es normal verlo cerca de fuentes o manantiales, cursos y láminas de agua. Es una especie que no tiene problemas con el tipo de suelo, aunque crece mejor en los arenosos, sueltos y ácidos.

Al ser una especie que depende mucho del nivel freático, su plantación será en las vaguadas y en las proximidades de los cauces de arroyos y zonas húmedas, así como en las diferentes charcas.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos que se pretenden realizar consisten en una repoblación de especies forestales de *Eucaliptus globulus*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea* y *Fraxinus angustifolia*, con una densidad final de 1.111 pies/ha (plantación de 3x3 m) para el Eucalipto y Pinaster y una densidad de 625 pies/ha para el piñonero y fresno (plantación en marco de 4x4 m).

Para la implantación de las especies forestales, se procederá a una repoblación de Eucalipto blanco (*Eucaliptus globulus*), acompañado de pino resinero (*Pinus pinaster*) y Pino piñonero (*Pinus pinea*) que se implantará en las zonas periféricas a modo de pantalla y en aquellas zonas húmedas, se procederá a la plantación de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), con un porcentaje de la superficie del 60% para el eucalipto, 15% para el pino resinero, 15% para el pino piñonero y 10% para el fresno.

Toda la planta irá protegida con **protectores tipo invernadero**, de 0,60 m de altura.

TAREAS	Superficie (ha)	CANTIDAD
Plantación de eucalipto	90,73 ha	101.100 ud
Plantación de pino resinero	23,59 ha	26.665 ud
Plantación de pino piñonero	23,12 ha	13.375 ud
Plantación de fresnos	13,31 ha	9.375 ud

Tabla 6. Resumen de unidades



5.1. Preparación del terreno

a) Actuación sobre la vegetación (desbroce)

En este caso que nos ocupa, y más aún por el marco de plantación elegido, no es necesario hacer un tratamiento “a hecho” de la vegetación existente, como por ejemplo un gradeo. La vegetación herbácea existente es a base de gramíneas procedentes de siembras de cereal, y no tendría sentido eliminarla en toda la superficie de actuación.

La vegetación herbácea eliminada sería exclusivamente la que quitaría la pala del tractor que iría preparando el suelo.

De esta manera se evita además un impacto visual que sería innecesario.

No será necesario eliminar el escaso arbolado existente, tan sólo alguna mata que pudiera entorpecer la línea de subsolado. Todo el arbolado adulto será respetado, sorteándose éste por parte de la maquinaria.

b) Actuación sobre el suelo

La primera justificación de la preparación del suelo es permitir el alojamiento de la planta en el suelo. Sin embargo, la principal razón radica en la poca edad y debilidad de las plantas a implantar, a las que hay que facilitar su arraigo y su desarrollo inicial.

Los objetivos de la preparación del suelo los podemos resumir en:

- Aumento de la profundidad útil del suelo.
- Aumento de la capacidad de retención de agua, lo que permite a las plántulas soportar breves períodos de sequía.
- Aumento de la velocidad de infiltración del agua en el suelo, reduciéndose los riesgos de encharcamiento y acumulación del agua en el perfil.
- Facilitar la penetración de las raíces, para obtener una buena relación entre la parte aérea y el sistema radical de la planta.
- Reducir la invasión de matorral.
- Permitir implantar la planta en el terreno.

Como método de preparación del terreno emplearemos:

Como la pendiente en la zona de actuación es inferior al 5% se realizará el **acaballónado superficial con subsolado** con 3 rejones que trabajarían hasta 0,70 m de profundidad.

La maquinaria más conveniente para utilizar será tractor de cadenas (bulldozer) de como



mínimo 140 CV y subsolador con tres rejones.

Esta labor se realizará cuando el tempero del terreno permita la penetración del ripper pero nunca cuando aquel tenga exceso de humedad. Se realizará a ser posible entre los meses de octubre-noviembre.

El acaballonado implica que la pala del tractor sitúe un poco de tierra de la parte superior en la parte inferior, dejando un cordón o caballón, que favorece muchísimo la retención del agua en superficie, no sólo favoreciendo a las plantas, si no también disminuyendo enormemente los fenómenos erosivos. Por otra parte, al tener este apoyo de la pala el tractor, hará una preparación del suelo uniforme, ya que existe una pedregosidad no despreciable.

Al subsolar con tres rejones se estalla el terreno en profundidad, favoreciendo la expansión radicular.

5.1.1. *Plantación*

La **plantación** se realizará a mano empleando azada. La planta será distribuida a cada uno de los tajos. Se tendrá especial cuidado con la manipulación y almacenaje de la planta, siempre en lugar cubierto y con agua.

La época de plantación será preferentemente en otoño.

Para la plantación se harán hoyos, una vez colocada la planta en el hoyo, se aporta tierra hasta la parte superior del cepellón y se pisa la tierra que hay a su alrededor. Después se cubre de tierra de tal forma que la planta quede a nivel con el terreno, acondicionándose una casilla plana alrededor de la planta.

Posteriormente o a la vez se irán colocando los tubos protectores.

Toda la planta irá protegida con **protectores tipo invernadero**, de 0,6 m de altura, con sección mínima de 65 cm² en caso de ser circular, ó 100 cm² si es cuadrada. El protector será translúcido de polipropileno extruido, tratado anti-uv de doble capa, y biodegradable.

De esta forma la planta quedará protegida de los predadores a la vez que se le proporcionará el microclima adecuado para su arraigo y desarrollo.

Los protectores serán perforados al objeto de crear circulación de aire y así favorecer la ventilación en verano.

Su colocación será mediante aporcado. Además, se les colocará para darles mayor



estabilidad tutores de castaño o pino, los cuales irán clavados.

5.1.2. *Reposición de marras*

Para asegurar la viabilidad de las plantas introducidas, en los años posteriores a su plantación, asegurando la viabilidad de todos los pies introducidos, se realizará si fuese necesaria la reposición de marras.

5.2. *Obras complementarias a la repoblación*

Los elementos complementarios necesarios para un correcto desarrollo, conservación y explotación de la futura masa son:

5.2.1. *Cerramiento*

En aquellas zonas donde no existe cerramiento, se realizará para impedir el paso del ganado y la fauna cinegética.

Se realizará un cerramiento cinegético a base de postes metálicos PNL 40x40x5 mm y 2,4 metros de altura, anclados al suelo 40 cm de profundidad, a 5 m de separación y guarneidos con una malla cinegética anudada galvanizada de 200/18/30 de 2,5 mm de espesor de nudo independiente, tensado con postes de 60x60x7 mm, 2,6 m de longitud en tramos de 50 m con dos riostras de las mismas dimensiones, ancladas 60 cm al suelo con hormigón.

Todo esto se colocará a lo largo de 7.420 m que posee la zona de actuación.

5.2.2. *Puertas metálicas*

Se procederá a la instalación de 2 puertas metálicas en los accesos de los nuevos cerramientos de la zona a repoblar.

Las características y dimensiones de estas puertas serán las siguientes: cada una de ellas constará de 2 hojas de 2,5 m de largo por 2 m de alto. La estructura será de tubo de hierro guarneida con malla electrosoldada.

5.2.3. *Protección contra incendios*

A lo largo de los diferentes perímetros que conforman la repoblación, se realizará un área cortafuegos de unos 4 metros de anchura mediante un doble pase de grada con tractor agrícola. La grada pasará dos veces por la misma superficie, con el objetivo de dejar bien triturada y enterrada la materia vegetal.



5.3. Resumen de actuaciones

TAREAS	Superficie (ha)	UD	CANTIDAD
Preparación del terreno, subsolado con 3 rejones	152	Km	502
Plantación de eucalipto	90,73	ud	101.100
Plantación de pino resinero	23,59	ud	26.665
Plantación de pino piñonero	23,12	ud	13.375
Plantación de fresnos	13,31	ud	9.375
Cerramiento	152	m	7.420
Protección contra incendios	152	ha	6,85

Tabla 7. Resumen de actuaciones

6. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTACIÓN

Uno de los requisitos que el propio MITECO, exige para ser proyecto de sumidero de CO2, es mantener las unidades plantadas una permanencia mínima de 30 años, para “LOS VALLES DE PUERTO REY”, se *inscribirá con una permanencia de 40 años.*

Para garantizar el éxito de la plantación y el buen estado de la misma, no basta con dejar que de forma natural prospere, si no que será necesario una serie de actuaciones anuales de mantenimiento preventivos y de conservación.

Se prevé la contratación de una cuadrilla de operarios que estén dedicados exclusivamente al mantenimiento, durante la vida del proyecto (40 años).

Los primeros años de la planta, en otoño, será necesario **realizar las reposiciones de marras** necesarias con el fin de ir disminuyendo dicho número. Para ello, además de la propia cuadrilla, se realizarán hoyos nuevamente con retroexcavadora, con el fin de quedar el terreno suelto y el enraizamiento de la nueva planta tenga mejores condiciones.

Una vez el matorral invasor, comience a aparecer, se realizará **desbroces** mecanizados con desbrozadora de cadenas y/o con gradas de desmontes. La superficie de repoblación, apenas supera el 3% de pendiente en la mayoría de las zonas, no siendo un gran riesgo.

Otras de las medidas preventivas, es **la poda** de formación del arbolado, que se realizará en los primeros años de vida de la planta, con el fin de no acumular combustible y guiar adecuadamente sin hacer podas agresivas.

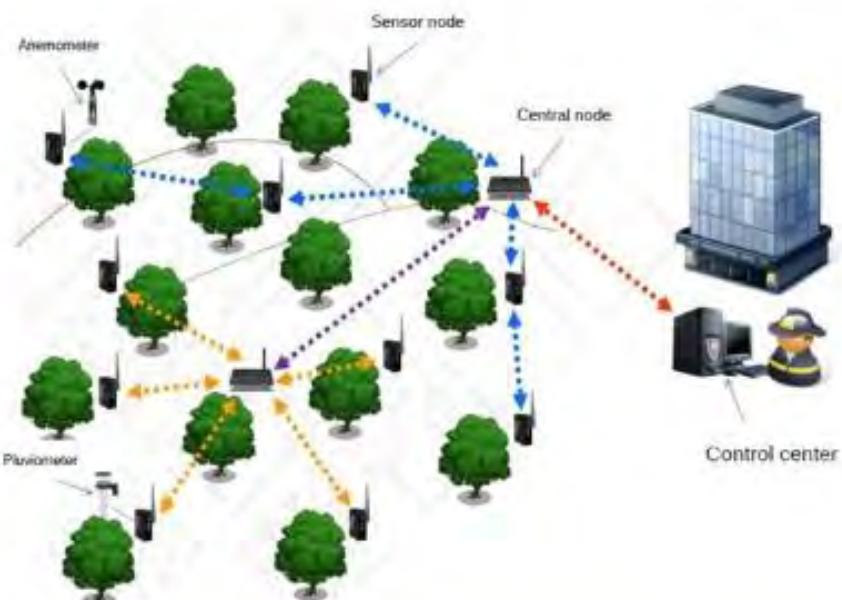
Como **medidas preventivas contra incendios**, además de los diferentes tratamientos preventivos de áreas cortafuegos y Líneas desprovistas de vegetación, la propia cuadrilla



que se ha contratado para realizar las labores de mantenimiento durante las épocas de otoño-primavera, en los meses estivales, se destinará a ser brigadas contra incendios, teniendo así el monte vigilado y evitar el mínimo conato de incendio. Para ello, se instalarán varias torretas de vigilancia con el fin de tener mejor visión y poder

Otras de las medidas preventivas, es montar una **red formada por nodos sensores** de muy bajo consumo y tamaño capaces de medir variables ambientales como la temperatura, la humedad del terreno, y la dirección y velocidad del viento. A su vez, están dotados de un pequeño procesador y una interfaz inalámbrica por la que transmitir sus mediciones.

Una vez desplegados en el terreno, los nodos forman automáticamente una red que encamina las medidas y mensajes de forma inalámbrica hacia un nodo central. Este nodo central, tras agregar la información procedente de todos los sensores, la envía hacia el centro de control. En el centro de control se añade la información del terreno a la procedente de otras fuentes, como imágenes por satélite, datos climatológicos históricos, modelos del terreno y del comportamiento del fuego, etc.



Topología de la red terrena de sensores. Autor: Álvaro Araujo.

Si, por desgracia, a pesar de estas acciones se produce un incendio, la información proporcionada por el sistema resulta de gran ayuda en la fase de extinción, ya que aporta datos en tiempo real sobre el avance del fuego. Esto hace que las labores de extinción



resulten más eficientes y a la vez sean más seguras para las brigadas desplegadas sobre el terreno.



Nodo sensor dotado de anemómetro y veleta.

Autor: Álvaro Araujo.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para los trabajos a los que se refiere el presente proyecto será de 7 meses, dentro de los periodos reglamentarios y contado desde su aprobación, tal y como se recoge en el siguiente cronograma.

TAREAS	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
Replanteo							
Preparación del terreno							
Plantación							
Cerramiento							
Protección contra incendios							

Ilustración 6. Cronograma



8. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Para el cálculo de presupuestos, se ha tenido en cuenta las Tarifas Forestales de la Junta de Extremadura para el año 2.024, ascendiendo el presupuesto general a la expresada cantidad de SETECIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
PRECIOS UNITA	REPOBLACION EN LOS VALLES DE PUERTO REY.....	520.917,19	100,00
-C.1.TRL	-PREPARACION DEL TERRENO.....	55.350,52	
-C.2.TRL	-PLANTACION Y SIEMBRA.....	250.418,73	
-C.3.TRL	-PROTECCION Y MANTENIMIENTO DE REPOBLACIONES.....	99.535,95	
-C.4.TRL	-CERRAMIENTOS.....	113.348,20	
-C.5.TRL	-PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	2.263,79	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	520.917,19	
	17,00% Gastos generales.....	88.555,92	
	6,00% Beneficio industrial.....	31.255,03	
	SUMA DE G.G. y B.I.	119.810,95	
SEGURIDAD Y SALUD.....	600,00		
	SUMA	600,00	
	10,00% I.V.A.....	64.132,81	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	705.460,95	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	705.460,95	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETECIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

En Badajoz, a junio de 2.024
El Ingeniero Técnico Forestal col. 6285



Fdo: Enrique Álvarez Milán



DOCUMENTO II:
ESTUDIO AMBIENTAL
SIMPLIFICADO

INDICE

1. ANTECEDENTES	4
1.1. INTRODUCCIÓN	4
2. NORMATIVA	5
3. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
3.1. PROMOTOR	7
3.2. POSICIÓN ADMINISTRATIVA Y SITUACIÓN GEOGRÁFICA	7
3.3. PERTENENCIA	8
3.4. ÁREAS PROTEGIDAS, RED NATURA 2000	9
4. DESCRIPCIÓN DEL MONTE. ESTADO NATURAL	11
4.1. POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO	11
4.2. POSICIÓN HIDROGRÁFICA	12
4.3. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.....	12
4.3.1. <i>Valores climatológicos normales</i>	12
4.3.2. <i>Clasificación climática de Allué</i>	14
4.3.3. <i>Conclusión sobre el clima</i>	14
4.4. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.....	14
4.5. FAUNA	15
4.6. VEGETACIÓN	18
4.6.1. <i>Vegetación potencial</i>	18
4.6.2. <i>Estructura y composición de la vegetación actual</i>	19
4.6.3. <i>Elección de especies</i>	19
5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	24
5.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO	25
5.1.1. <i>Plantación</i>	26
5.1.2. <i>Reposición de marras</i>	27
5.2. OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA REPOBLACIÓN	27
5.2.1. <i>Red viaria</i>	27
5.2.2. <i>Cerramiento</i>	27
5.2.3. <i>Puertas metálicas</i> :.....	28
5.2.4. <i>Protección contra incendios</i>	28
5.3. RESUMEN DE ACTUACIONES	28
6. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTACIÓN	28
7. PLAZO DE EJECUCIÓN	31
8. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	31
8.1. DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS	31
8.2. ALTERNATIVA 0.- NO EJECUTAR EL PROYECTO	32



8.3.	ALTERNATIVA 1. IMPLANTACIÓN DE LAS ESPECIES FORESTALES ELEGIDAS.....	32
8.4.	ALTERNATIVA 2. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS ECONÓMICAMENTE VIABLES.....	33
9.	ANALISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.....	33
9.1.	AIRE	35
9.2.	AGUA.....	35
9.3.	SUELOS	35
9.4.	FLORA	35
9.5.	FAUNA	35
9.6.	CLIMA.....	35
9.7.	PAISAJE.....	35
9.8.	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	36
9.9.	VALORACIÓN GLOBAL	36
10.	MEDIDA PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	36
10.1.	DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN	36
10.1.1.	<i>Sobre el aire</i>	37
10.1.2.	<i>Sobre el agua</i>	37
10.1.3.	<i>Sobre el suelo</i>	38
10.1.4.	<i>Sobre la flora</i>	38
10.1.5.	<i>Sobre la fauna</i>	38
10.1.6.	<i>Sobre el paisaje</i>	38
10.1.7.	<i>Sobre el medio socioeconómico</i>	39
10.2.	DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	39
11.	FORMA DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO QUE GARANTICE LAS INDICACIONES Y MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS CONTENIDAS EN EL DOCUMENTO AMBIENTAL	40
12.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA ACTIVIDAD	40
13.	CONCLUSIONES	41



1. ANTECEDENTES

1.1. Introducción

Se redacta el presente Estudio Ambiental, con el objetivo de poner en valor una superficie de aproximadamente 152 ha destinadas actualmente a terrenos agrícolas de escaso valor.

Se plantea aumentar la superficie forestal de la finca mediante la recuperación de la cubierta arbórea y aumento de la diversidad vegetal con la introducción de especies forestales de eucalipto blanco, pino rodeno y fresnos, especies que se encuentran presente en la zona con una gran gestión selvícola por parte de la propiedad y con gran vigor en la zona desde hace bastantes años.

El monte, propiedad de Valdepuercas S.L., tiene una superficie aproximadamente de 3.470 ha, las cuales están ocupadas en gran medida por pino rodeno (*Pinus pinaster*) y Eucalipto (*Eucalyptus sp*), procedentes de diferentes repoblaciones realizadas por la Administración en los años 70, creando diferentes Consorcios forestales.

El resto de superficie del monte está formado por terrenos agrícolas, forestaciones de tierras agrarias de quercineas, superficies adehesadas y rodales de pino piñonero, creando diferentes “mosaicos” de vegetación y biodiversidad.

Con esta repoblación, se conseguirá un gran aumento de la biodiversidad a medida que pasen los años, frenando así la degradación del terreno luchando contra la erosión mediante la regulación del régimen hídrico y contribuir en gran medida a la atenuación del cambio climático, gracias a que las especies elegidas, tienen gran capacidad de absorción de CO2, consiguiendo de esta forma una mejora en la calidad del aire.

Para garantizar que la repoblación contribuye contra el cambio climático, el presente proyecto, quedará inscrito en “*El Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, dentro de la sección de proyectos de absorción de dióxido de carbono*” del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO).

Con este registro, se garantiza en cierta medida, que se realizarán tratamientos selvícolas con el fin de mantener en buen estado la plantación realizada, para ello, se realizarán diferentes desbroces, podas, así como medidas preventivas contra incendio forestales.

El MITECO exige que el tiempo de duración sea mínimo de 30 años. Siendo el tiempo establecido para este monte en 40 años, obteniendo así una rentabilidad mayor como sumidero de CO2, al no buscar producciones ni aprovechamientos maderables, este



periodo se considera adecuado según tablas y tarifas del propio MITECO.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental constituye la legislación básica estatal sobre protección del medio ambiente. La Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura desarrolla dicha regulación en esta Comunidad Autónoma, estableciendo en su título I los instrumentos de prevención ambiental, entre los que se encuentra la evaluación de impacto ambiental de proyectos, distinguiéndose la ordinaria, la simplificada y la abreviada en función de la tipología del proyecto y su inclusión en los anexos IV, V o VI.

En relación con las actuaciones de repoblación forestal en una superficie de aproximadamente 150 ha en “**Los Valles de Puerto Rey**” se ha comprobado que las actuaciones planificadas, se encuentra incluido en el Anexo V de la Ley 16/2015, de 23 de abril, “*Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería. Letra c). Las primeras repoblaciones con una superficie superior a 25 ha o cualquier superficie en área protegida, cuando entrañen riesgos graves de transformaciones ecológicas negativas*”, por lo que debe someterse al procedimiento de **Evaluación Ambiental Simplificada**.

2. NORMATIVA

El presente proyecto se enmarca, desde el punto de vista ambiental, como un proyecto de forestación de tierras arables en una superficie superior a 25 Ha. La normativa vigente en materia de medio ambiente y que es de aplicación al presente proyecto es:

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- DECRETO 54/2011 de 29 de abril, Reglamento de Evaluación Ambiental de la comunidad autónoma de Extremadura.

Las actuaciones planificadas, se encuentra incluido en el Anexo V de la Ley 16/2015, de 23 de abril, “*Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería. Letra c). Las primeras repoblaciones con una superficie superior a 25 ha o cualquier superficie en área protegida, cuando entrañen riesgos graves de transformaciones ecológicas negativas*”, por lo que debe someterse al procedimiento de **Evaluación Ambiental Simplificada**.

El presente documento se estructura, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 74 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, en los siguientes apartados.



3. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

La finalidad perseguida es la de realizar una repoblación forestal de terrenos agrarios de escaso valor, con especies forestales de gran interés para la zona, como son el eucalipto blanco (*Eucaliptus globulus*), pino resinero (*Pinus pinaster*), pino piñonero (*Pinus pinea*) y fresnos (*Fraxinus sp*).

El eucalipto, aunque es una especie exótica, no tiene potencial colonizador, además se utilizarán variedades o genotipos con gran reducción de sus necesidades hídricas.

Los trabajos que se pretenden realizar consisten en una repoblación de especies forestales de *Eucaliptus globulus*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea* y *Fraxinus angustifolia*, con una densidad final de 1.111 pies/ha (plantación de 3x3 m) para el Eucalipto y Pinaster y una densidad de 625 pies/ha para el piñonero y fresno (plantación en marco de 4x4 m).

Gracias a esta plantación, además de mejorar el valor forestal del monte, se buscará conseguir un aumento del sumidero de CO2, consiguiendo así mitigar el cambio climático.

Se han elegido estas especies por su gran capacidad de crecimiento y de absorción de CO2, pues este es el fin que se les buscará a las zonas propuestas.

El fin de la repoblación, no es más que el de crear diferentes islas de biodiversidad y naturalidad al entorno.

Las zonas destinadas a la repoblación son ecológicamente viables, al encontrarse dichas especies en el entorno, con un alto grado de naturalización.



Ilustración 1. Eucaliptos en zona aledaña



Dicha transformación se realizará en la finca “LOS VALLES DE PUERTO REY” en T.M. de Alía (Cáceres). Ocupando un total de aproximadamente 152 ha, de las 3.740 ha que posee el monte.

La intención del presente estudio es la de determinar los efectos que puede provocar la ejecución del proyecto, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia con objeto de que la afección al medio sea lo menor posible.

El objeto del presente documento es obtener informe favorable por parte de la Dirección General de Sostenibilidad, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible de la Junta Extremadura y así poder llevar a cabo la repoblación forestal.

Dado la actual infraestructura existente en la finca, no se prevé realizar inversiones adicionales en caminos de servicios, edificaciones ni instalaciones auxiliares.

La actuación descrita se desarrolla íntegramente en suelos de naturaleza privada, fuera del dominio público.

3.1. Promotor

VALDEPUERCAS S.L. con NIF B80419393 y domicilio en C/ Fernando el Santo nº 14 C.P. 28019, Madrid

3.2. Posición administrativa y Situación geográfica

“LOS VALLES DE PUERTO REY”, se encuentra dentro de la provincia de Cáceres, al este del término municipal de Alía.

El acceso más directo se encuentra en la carretera N -502, carretera que une las poblaciones de Puerto de Rey y Castilblanco, a la altura del km 196,5, y del kilómetro 192, encontramos los diferentes accesos a la zona de repoblación.



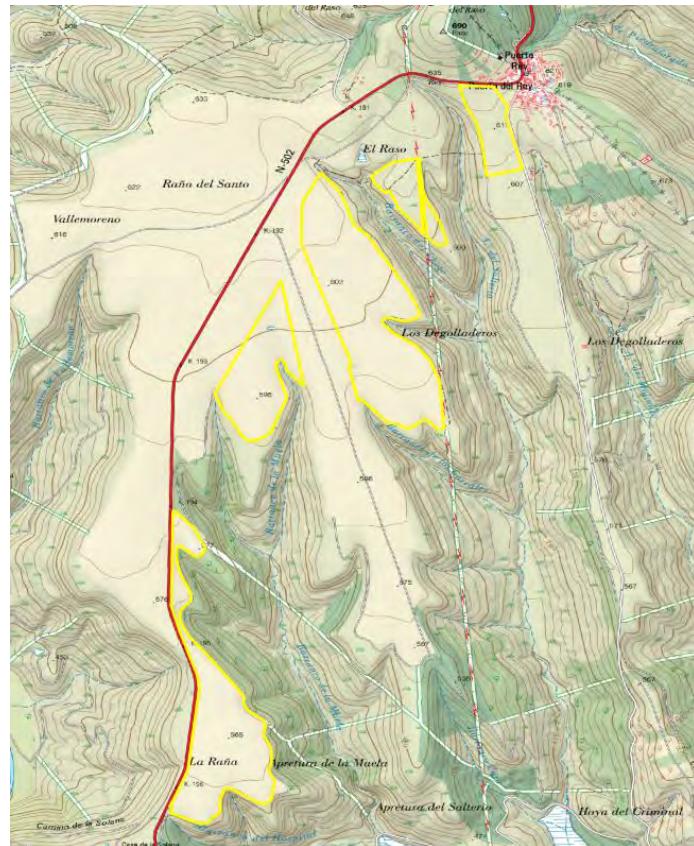


Ilustración 2. Situación Zona de Plantación

3.3. Pertenencia

El monte, se encuentra inscrito en el Registro de la Propiedad siendo propiedad de Valdepuercas S.L. con NIF: B80419393

Actualmente los terrenos son explotados y gestionados, por la propiedad

En la siguiente tabla se indican los recintos SIGPAC pertenecientes a la superficie objeto de repoblación:

Municipio	Polígono	Parcela	Recinto	Uso SIGPAC	Superficie Plantación (ha)
Alía	49	24	2	MT	1,87
Alía	49	24	7	MT	0,25
Alía	49	24	9	MT	0,56
Alía	49	24	6	TA	39,58
Alía	49	26	1	MT	1,00
Alía	49	15	8	PS	0,16
Alía	49	16	4	TA	2,67
Alía	49	16	3	TA	18,90
Alía	49	20	7	MT	6,62



Municipio	Polígono	Parcela	Recinto	Uso SIGPAC	Superficie Plantación (ha)
Alía	49	15	9	PS	0,21
Alía	49	19	4	PR	0,08
Alía	49	20	8	MT	2,39
Alía	49	22	4	PS	9,25
Alía	49	19	1	PR	0,72
Alía	49	16	7	AG	0,11
Alía	49	16	6	TA	0,83
Alía	49	15	11	PS	0,54
Alía	49	16	9	PS	0,05
Alía	49	15	7	PR	1,40
Alía	49	19	10	PR	0,38
Alía	49	15	3	TA	35,64
Alía	49	15	10	PS	0,80
Alía	49	16	8	PS	0,33
Alía	49	19	13	PS	0,16
Alía	49	18	6	TA	0,28
Alía	49	19	5	TA	22,63
Alía	49	19	11	PS	0,44
Alía	49	16	1	PR	1,25
Alía	49	24	5	TA	2,68
TOTAL					151,78

Tabla 1. SIGPAC

3.4. Áreas Protegidas, Red Natura 2000

Ninguna de las zonas de actuación contemplada en este proyecto, está incluida en zona ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) ni en ninguna ZEC (Zona Especiales de Conservación).

Además, tampoco se encuentra representado por “Hábitat de interés comunitario” que no han sido designados como LICS.

Como zonas aledañas, podemos encontrar:

- Diferentes Hábitat de interés comunitario” que no han sido designados como LICS.
- ZEPA y ZEC, Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque.



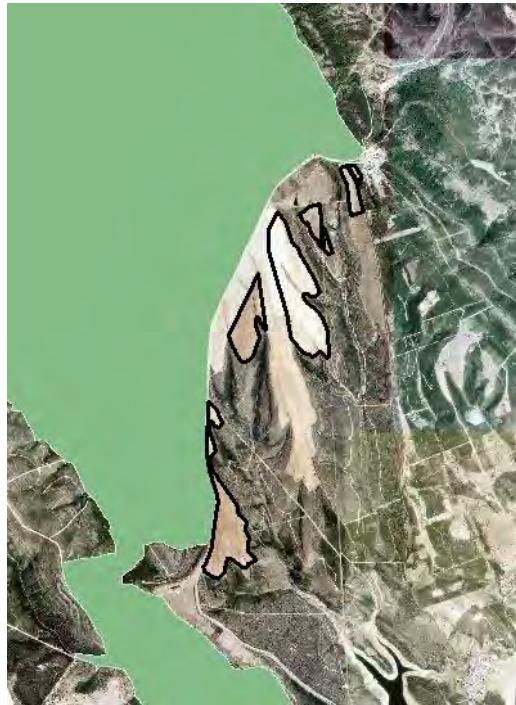


Ilustración 3. ZEPA, Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque



Ilustración 4. Diferentes Hábitats Comunitarios

LA ACTUACIÓN NO AFECTA, DIRECTAMENTE, A LAS ZONAS PROTEGIDAS A PESAR
DE SU PROXIMIDAD



4. DESCRIPICON DEL MONTE. ESTADO NATURAL

4.1. Posición orográfica y configuración del terreno

A gran escala, se sitúa en la submeseta sur de la península ibérica, más específicamente en la cuenca del río Guadiana.

No cuenta con cotas demasiado elevadas, encontrándose su punto más alto a 617 m, al norte de la zona de actuación, siendo la cota mínima de 556 m situada al sur la zona de actuación.

La superficie objeto de repoblación, presenta una pendiente media del 2%, no superando el 5% en ninguna zona.

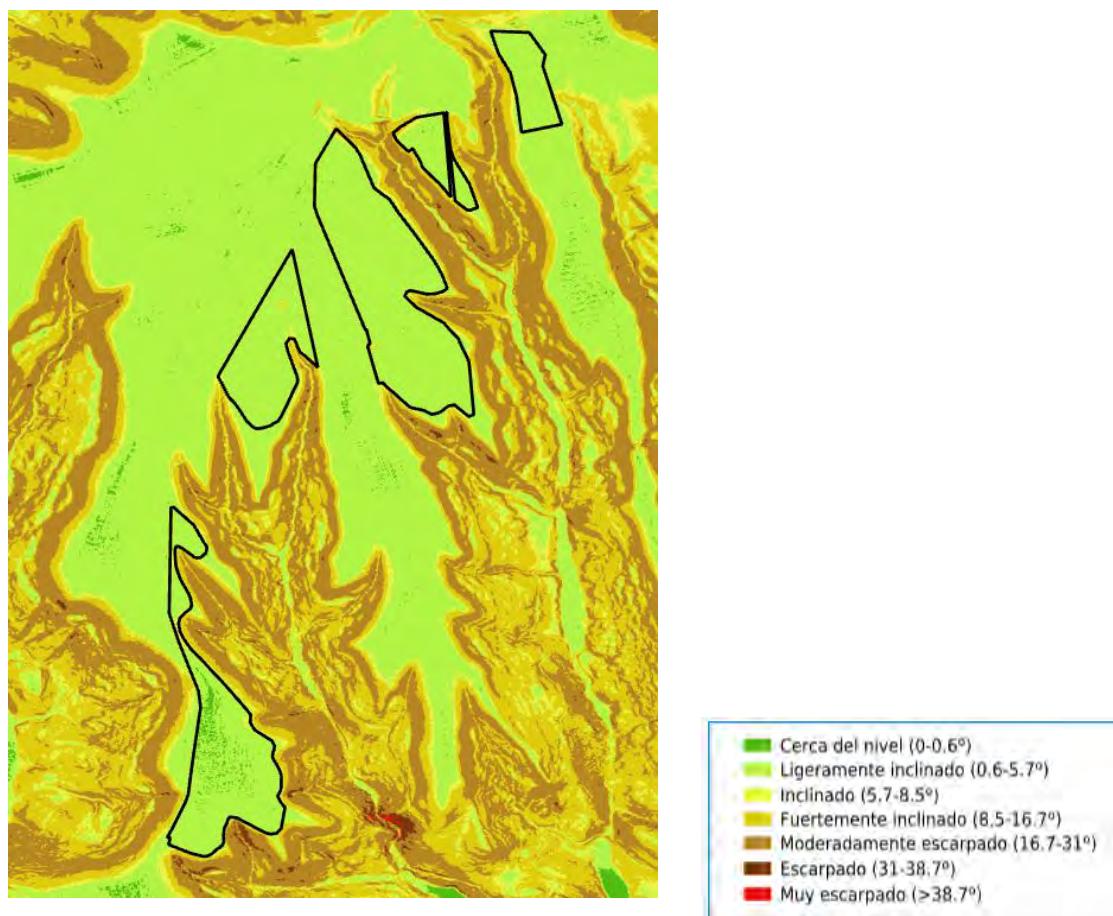


Ilustración 5. Mapa de pendientes

Ponderando los valores centrales de los intervalos de pendiente con la superficie correspondiente a cada uno de ellos se obtiene un valor para la pendiente media de la finca del 5%.



4.2. Posición hidrográfica

La zona en estudio pertenece a la cuenca hidrográfica del Guadiana. Los principales cursos de agua con influencia directa sobre la finca son los de régimen estacional, formados a partir de la orografía del propio terreno.

En cuanto a la hidrografía superficial, cabe apuntar que la escorrentía viene marcada tanto por el grado de infiltración en el subsuelo como por la existencia de pendientes naturales que actúan conduciendo la escorrentía hacia los colectores naturales que son los cauces fluviales. En este caso se debe señalar que en la zona se encuentra una red de drenaje bien jerarquizada y desarrollada, siendo muy poco frecuentes y de escaso desarrollo las zonas que funcionan como áreas endorreicas donde en épocas de lluvias frecuentes pueden darse encaramamientos temporales. En algunas áreas de la finca pueden observarse estos fenómenos de encaramamiento en épocas de lluvias, siempre ligados al escaso desarrollo del suelo y al afloramiento rocoso.

4.3. Características climáticas

Como ocurre en casi toda la región extremeña, la provincia de Cáceres posee, en general, un clima mediterráneo, en el que influye considerablemente el océano atlántico y algunas características típicas del clima continental. Este clima se caracteriza por inviernos lluviosos (más del 60% de la precipitación anual) y más o menos fríos, y veranos anteciclónicos, secos y calurosos.

Se procede a la toma de datos de la estación meteorológica de Mérida,

4.3.1. Valores climatológicos normales

Nº de años de la serie: 10

P anual: 517.0 mm

T media anual: 14.8 °C

T media anual de las máximas diarias: 21.3 °C

T media anual de las mínimas diarias: 10.5 °C

T máxima absoluta: 39.1 °C

T mínima absoluta: -4.9 °C



	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
P (mm)	40.8	64.3	58.0	47.3	39.7	13.1	2.3	12.5	26.1	91.7	60.5	60.7
T media (°C)	6.2	7.1	10.1	12.8	16.7	22.4	25.1	24.8	21.0	15.7	9.6	6.6
T media máx. (°C)	11.1	13.3	16.1	19.3	22.9	29.1	33.4	32.4	28.3	21.7	15.6	11.6
T media mín. (°C)	3.8	4.7	6.7	8.5	11.1	15.4	18.1	18.0	15.8	11.5	7.4	4.4
T máx. (°C)	16.5	19.2	22.5	27.6	32.3	37.3	38.6	39.1	35.2	29.2	21.5	16.8
T min. (°C)	-4.4	-3.8	-2.8	0.4	2.7	8.4	10.2	10.5	8.0	3.0	-2.0	-4.9

Siendo P la precipitación y T la temperatura

Tabla 2.Datos climáticos

Climodiagrama de Walter-Lieth:

Este diagrama permite de manera sencilla la comparación de condiciones climáticas, pues proporciona una noción sobre la sequedad o humedad de un determinado intervalo de tiempo, representando la tendencia media del año obtenido a partir de varios años de observación.

El diagrama consta de una serie de ejes coordenados en abscisas: el tiempo, expresado en meses; y en ordenadas: las temperaturas medias mensuales en °C y las precipitaciones medias mensuales en mm. La escala de las precipitaciones es doble que la de las temperaturas (2 mm equivale a 1°C). A partir de los 100 mm, la escala de las precipitaciones se reduce a una escala de 1/10.

A continuación, se refleja el climodiagrama correspondiente a los datos meteorológicos:

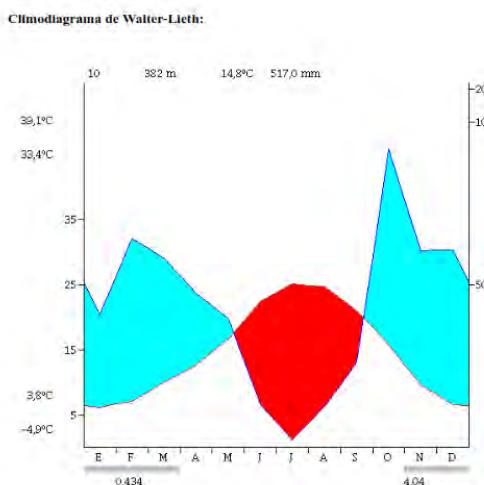


Ilustración 6.Climodiagrama



Las principales características que podemos deducir del climodiagrama es:

La duración de sequía es de **menos de cinco meses**, correspondiendo al tramo en el que la curva de precipitaciones (representado por una zona azul) se encuentra por debajo de la curva de temperaturas (representada por la zona blanca).

No existe un intervalo de helada segura, que se da cuando la media de las mínimas es inferior a 0°C.

Existe un periodo de helada probable de **cinco meses**, referente al número de meses en el que la media de las mininas es superior a 0°C pero la mínima absoluta se mantiene inferior a 0°C, referente a los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo.

4.3.2. Clasificación climática de Allué

La clasificación de Allué (1990) es una clasificación fitoclimática basada en la clasificación de Walter, particularizada para las condiciones que presenta la Península Ibérica. Esta clasificación está basada principalmente en datos que se obtienen del climodiagrama. Para la finca “Los Valles de Puerto Rey”, el clima correspondiente a esta clasificación es el **Clima Mediterráneo Genuino, IV₄(6)**.

4.3.3. Conclusión sobre el clima

Se trata en definitiva de un clima templado-medio con inviernos suaves, con oscilaciones térmicas y una escasa e irregular distribución de las precipitaciones.

La temperatura media anual se encuentra en torno a los 15° C. Los inviernos suelen ser suaves, con una temperatura media cercana a 6,2° C, en el mes más frío, alcanzando las mínimas absolutas valores de -4,4° C. El verano es seco y caluroso con una temperatura media estacional de 25° C en el mes más cálido y unas máximas absolutas que alcanzan los 38° C. La precipitación media anual es algo superior a 500 mm. La estación más lluviosa es el otoño (210 mm) y la más seca el verano (30 mm).

4.4. Características del suelo

La geología de la zona está conformada mayoritariamente por materiales procedentes del Paleozoico Cámbrico (540-510 millones de años), localizándose al igual que casi toda la región en el Suroeste del Macizo Hespérico o Ibérico, por todo esto afloran los materiales más antiguos de la Península.

Según el Mapa de Suelo de la Provincia de Cáceres, a escala 1:250.000, en la finca los



suelos son procedentes de materiales metamórficos (pizarras) con horizonte B cambico, que pueden clasificarse como tierras pardas meridionales y xeroranker sobre pizarra, orden Inceptisol, suborden Ochrept, grupo Xerochrept.

Predominan los suelos de color pardo y pardo amarillentos, con una profundidad de 50 cm., el horizonte de humus rara vez pasa de los 20 cm., el contenido en materia orgánica oscila entre el 2 y el 4%, el pH está comprendido entre 5'3 y 6'5 y presentan una textura Limo-Arenosa.

Presentan un horizonte A de escasa potencia y color rojizo. El horizonte B es arcilloso, descarbonatado y perfectamente diferenciable del horizonte A. Su potencia y contenido en materia orgánica es muy variable.

Las observaciones de campo, realizadas en trincheras de caminos y cortes naturales del terreno, apoyan las reflejadas en los mapas de suelos consultados. Encontrándose algo de pedregosidad y escasos afloramientos rocosos.

Las observaciones de campo, realizadas en trincheras de caminos y cortes naturales del terreno, apoyan las reflejadas en los mapas de suelos consultados.

4.5. Fauna

En primer lugar, es notorio el aumento de la diversidad y densidad de la avifauna en zonas cubiertas con vegetación arbórea. Asimismo, la protección que ofrece la existencia del arbolado favorece considerablemente la permanencia estable de ungulados salvajes y otras especies de mamíferos.

En las diferentes visitas, se han identificado diversas especies, tanto cinegéticas como protegidas, se ha consultado a trabajadores de la zona, así como se ha tenido en cuenta la documentación existente.

Se puede encontrar un porcentaje elevado de especies, las cuales se exponen a continuación prestando especial atención a aquellas que se encuentran incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura (2011). A continuación, se expone un listado de las especies de vertebrados presentes en el monte, indicando su categoría de catalogación y su abundancia:



*CAT: Categoría de Catalogación según el Catálogo de especies amenazadas de Extremadura:

EPE: En Peligro de extinción.

SAH: Sensible a la alteración de su hábitat

VUL: Vulnerable

IES: De interés especial.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*	ABUNDANCIA
Anfibios:			
<i>Alytes cisternasi</i>	sapo partero ibérico	IES	Escasa
<i>Alytes obstetricans boscai</i>	sapo partero común	IES	Escasa
<i>Hyla arborea</i>	ranita de San Antonio	VUL	Escasa
Reptiles:			
<i>Chalcides striatus</i>	eslizón tridáctilo	IES	Escasa
<i>Timon lepidus</i>	lagarto ocelado	IES	Escasa
<i>Mauramys leprosa</i>	galápago leproso	IES	Escasa
<i>Natrix natrix</i>	culebra de collar	IES	Escasa
<i>Podarcis hispanica</i>	lagartija ibérica	IES	Media
<i>Psamodromus algirus</i>	lagartija colilarga	IES	Media
Mamíferos:			
<i>Erinaceus europaeus</i>	erizo europeo	IES	Media
<i>Genetta genetta</i>	gineta	IES	Escasa
<i>Herpestes ichneumon</i>	meloncillo	IES	Media
<i>Lepus capensis</i>	liebre		Media
<i>Lutra lutra</i>	nutria	IES	Escasa
<i>Martes foina</i>	garduña	IES	Media
<i>Microtus lusitanicus</i>	topillo lusitano	IES	Media
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	conejo		Escasa
<i>Sorex granarius</i>	musaraña ibérica	IES	Escasa
<i>Cervus elaphus</i>	ciervo		Media
<i>Sus scrofa</i>	jabalí		Media
<i>Talpa occidentales</i>	topo ibérico	IES	Media
Aves			
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial	EPE	Escasa
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco	IES	Media



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*	ABUNDANCIA
<i>Certhia brachydactyla</i>	agateador común	IES	Escasa
<i>Hieraetus pennatus</i>	águila calzada	IES	Escasa
<i>Circaetus gallicus</i>	águila culebrera	IES	Media
<i>Garrulus glandarius</i>	arrendajo común	IES	Media
<i>Otus scops</i>	autillo	IES	Alta
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	IES	Escasa
<i>Gyps fulvus</i>	buitre leonado	IES	Baja
<i>Aegypius monachus</i>	buitre negro	SAH	Baja
<i>Strix aluco</i>	cárabo común	IES	Alta
<i>Parus major</i>	carbonero	IES	Media
<i>Caprimulgus europaeus</i>	chotacabras gris	IES	Alta
<i>Ciconia ciconia</i>	cigüeña blanca	IES	Alta
<i>Corvus corone</i>	corneja negra		Media
<i>Cuculus canorus</i>	coco	IES	Escasa
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga	IES	Escasa
<i>Troglodytes troglodytes</i>	chochín	IES	Media
<i>Sturnus unicolor</i>	estornino negro		Escasa
<i>Parus cristatus</i>	herrerillo capuchino	IES	Escasa
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	IES	Media
<i>Milvus migrans</i>	milano negro	IES	Alta
<i>Milvus milvus</i>	milano real	VUL	Media
<i>Turdus merula</i>	mirlo	IES	Media
<i>Athene noctua</i>	mochuelo	IES	Alta
<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz		Media
<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo común		Alta
<i>Alectoris rufa</i>	perdiz roja		Escasa
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	IES	Media
<i>Dendrocopos major</i>	pico picapinos	IES	Escasa
<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	IES	Media
<i>Picus viridis</i>	pito real	IES	Escasa
<i>Cyanopicus cyana</i>	rabilargo	IES	Alta
<i>Buteo buteo</i>	ratonero común	IES	Escasa



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*	ABUNDANCIA
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	IES	Escasa
<i>Serinus serinus</i>	verdecillo		Media
<i>Carduelis chloris</i>	verderón común		Media
<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo		Escasa

Tabla 3.Fauna

Respecto a la presencia de Buitre negro y de Águilas en la zona proyectada, no existe la presencia de plataformas nidificantes, siendo el monte área de campeo

4.6. Vegetación

4.6.1. Vegetación potencial

Según el Mapa de Series de Vegetación de España (Rivas, 1987) en la finca se encuentra la siguiente clasificación:

(24c) Serie mesomediterránea luso-extremadurenses seco-subhúmeda silicícola. Faciacion termófila marianico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*. Dentro del piso mesomediterráneo pertenece a Hc, Series mesomediterráneas de los encinares, Rivas Martínez (1987).

Hc Series mesomediterráneas de los encinares

Según el Mapa de Series de Vegetación de Salvador Rivas Martínez, la información obtenida para la finca en estudio es la siguiente:

-SERIE FITOGEOGRÁFICA: *Luso-extremadurenses silicícola de la encina*.

-NOMBRE FITOSOCIOLÓGICO: *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

-ARBOL DOMINANTE: *Quercus ilex* ssp. *Rotundifolia*

La serie corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrías alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea* subsp. *brotero*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque.

Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido



favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erodium botrys*...), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo.

En esta serie la asociación de majadal corresponde al *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*.

En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias o altifruticetas propias de la serie (*Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae*), en las cuales el madroño (*Arbutus unedo*) es un elemento escaso, contrariamente a lo que sucede en estos mismos estadios en las series de los alcornocales.

Una destrucción o erosión de los suelos, sobre todo de sus horizontes superiores ricos en materia orgánica, conlleva, además de una pérdida irreparable de fertilidad, la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente humificable. En tales jarales (*Ulici-Cistion ladaniferi*) prosperan *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*, *Astragalus lusitanicus*..., a las que pueden acompañar en áreas meridionales o cálidas: *Ulex erioclados* y *Cistus monspeliensis*.

4.6.2. Estructura y composición de la vegetación actual

En general, la estructura de la vegetación presente en “Valles de Puerto Rey”, es muy diversa. Encontramos masas de Eucaliptos, Pinares, zonas de Monte Mediterráneo, forestaciones de quercineas, zonas adehesadas y zonas de cultivos agrícolas.

Los terrenos donde se realizará la repoblación pertenecen a la formación vegetal de zonas de cultivos agrícola, donde se viene realizando diferentes siembras de cereal, aunque de escaso valor, ocupando una superficie de actuación de aproximadamente 150 ha.

4.6.3. Elección de especies

El objetivo de este apartado es definir las especies arbóreas elegidas para la repoblación en las aproximadamente 152 ha pertenecientes a superficie agrícola de escaso valor.

Para la elección de especies se analizarán, en primer lugar, las especies existentes en el monte, estudiando para cada una de ellas: su condición de espontánea o introducida;



porcentaje de representación; vigor vegetativo; temperamento; regeneración; respuesta a los tratamientos selvícolas; sensibilidad a plagas, enfermedades y otras consideraciones.

Para la implantación de las especies forestales, se procederá a una reposición donde la especie principal es el Eucalipto blanco (*Eucaliptus globulus*), acompañado por rodales de pino resinero (*Pinus pinaster*) y pino piñonero (*Pinus pinea*) que se implantará sobre todo en las zonas limítrofes a modo de pantalla y en aquellas zonas húmedas se procederá a realizar plantación de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), con un porcentaje de la superficie del 60% para el eucalipto, 15% para el pino resinero, 15% para el pino piñonero y 10% para el fresno.

TAREAS	Superficie (ha)
Plantación de eucalipto	90,70 ha
Plantación de pino resinero	23,59 ha
Plantación de pino piñonero	23,12 ha
Plantación de fresnos	13,31 ha

Tabla 4. Resumen de superficie

Debido a la elevada sensibilidad de las especies ante los incendios, **es importante la realización de tratamientos selvícolas preventivos y el mantenimiento de las infraestructuras de prevención en el monte.**

Se plantarán variedades o genotipos con gran reducción de sus necesidades hídricas

A continuación, se describen las especies utilizadas para la reposición:

Eucaliptus globulus

Se trata de una especie con gran presencia en la zona, introducida mediante reposición en los años 70 por parte de la administración.

Los principales caracteres culturales del eucalipto son los siguientes: temperamento robusto; vive en una gran diversidad de medios debido a su plasticidad ecológica y sus largas raíces, aunque prefiere los terrenos arenosos.

Resiste muy bien la sequía ambiental, pero con más dificultad las heladas.

Su madera es de calidad media, siendo característica sus propiedades para la obtención de pasta de celulosa.

La regeneración se produce principalmente mediante brotes de cepa por lo que en la actualidad la forma fundamental de la masa es la de monte bajo



El eucalipto blanco se encuentra presente en la zona y en el monte como una de las especies principales. Se trata de una especie introducida mediante reposición a finales de los años 70.

Los principales caracteres culturales del eucalipto blanco son los siguientes: temperamento robusto; vive sobre substratos muy variados, aunque prefiere suelos profundos y arenosos; es sensible a las heladas especialmente en las primeras edades. Por tanto, en el monte "Los Valles de Rey" esta especie se encuentra con unas condiciones de estación idóneas, lo que se traduce en buenos crecimientos y mayor vigor vegetativo.

Su madera es de calidad media, aunque es más valorada que la de *Eucalyptus camaldulensis* por sus excelentes propiedades para la obtención de pasta de celulosa.

La regeneración se produce principalmente mediante brotes de cepa por lo que en la actualidad la forma fundamental de la masa es la de monte bajo. En la mayoría de las plantaciones de la especie localizadas en el Suroeste de la Península Ibérica se aprovechan 1 ó 2 rebrotes y posteriormente se procede a realizar una nueva plantación, ya que los crecimientos disminuyen con los sucesivos rebrotes.



Ilustración 7. Eucalipto en el monte "Los Valles de Puerto Rey"



Pinus pinaster

El *Pinus pinaster Ait. subsp. mesogeensis* (pino negral o pino rodeno) es otra especie con mayor representación en el monte. Aparece como única especie principal varias zonas, correspondientes a los estratos de pinar adulto, pinar joven, pinar en regeneración con árboles padre y repoblación.

El pino rodeno es una especie introducida en el monte mediante repoblaciones que empezaron a realizarse en los años 50 del pasado siglo, si bien la mayor parte de ellas se llevó a cabo con posterioridad con los diferentes consorcios con la administración forestal en los años 70. La adaptación de la especie a las condiciones de la estación ha sido óptima, presentando las masas actuales un excelente estado vegetativo.

El estado fitosanitario actual es bueno, siendo la principal incidencia los daños producidos por la procesionaria del pino cuya intensidad se rige por un comportamiento cíclico, que está bastante bien controlado con los tratamientos periódicos realizados en el monte.

Los principales caracteres culturales del pino rodeno según Ruiz de la Torre (Flora mayor, 2.006) son los siguientes:

Su temperamento es robusto (de luz); no es exigente respecto a los requerimientos edáficos ya que, aunque prefiere terrenos silíceos, sueltos y arenosos, puede vivir en suelos calizos, especialmente si tienen una gran proporción de dolomita o se desintegran en arenas de grano duro (mármoles cristalinos). Presenta una gran amplitud térmica, soportando bien las altas temperaturas y las heladas. En Extremadura vive en zonas con precipitaciones superiores a 400 mm y soporta sequías estivales de hasta 125 días secos. Su intervalo de altitudes óptimas se encuentra entre 500 y 1.300 metros.

La diseminación es abundante. Generalmente inicia la fructificación entre los 10 y los 15 años, aunque en algunas zonas de Extremadura la fructificación se produce en edades más tempranas. En muchos casos las piñas tienen dehiscencia serotina, permaneciendo sin abrirse durante varios años sin que los piñones pierdan la capacidad germinativa. Su apertura se ve favorecida por la sequedad y la diseminación es especialmente abundante tras los incendios. Además, el pino rodeno tiene un importante valor estético que contribuye a la calidad del paisaje, lo que favorece su funcionalidad recreativa y social, complementaria con sus funcionalidades ecológicas y económicas.





Ilustración 8. *Pinus pinaster* en el monte de actuación

Pinus pinea

El *Pinus pinea* (pino piñonero) es otra de las especies con representación en el monte. Aparece como única especie principal en varias zonas, correspondientes a los estratos de pinar adulto.

El pino piñonero, es una especie introducida en el monte mediante repoblaciones que empezaron a realizarse en los años 60 del pasado siglo con los diferentes consorcios con la administración forestal. La adaptación de la especie a las condiciones de la estación ha sido óptima, presentando las masas actuales un excelente estado vegetativo.

Los principales caracteres culturales del pino piñonero son los siguientes:

Su temperamento es robusto, no es exigente respecto a los requerimientos edáficos ya que, aunque prefiere terrenos silíceos, sueltos y arenosos, puede vivir en suelos calizos. Requiere luz abundante y un clima algo cálido, ya que no soporta las heladas fuertes y continuas. Vive desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altitud.

La diseminación es abundante, aunque en la mayoría de las superficies de pinar no prospera por falta de luz, por lo que la regeneración de la especie estará condicionada a la



apertura de la masa mediante tratamientos de regeneración.

Debido a la elevada sensibilidad de la especie ante los incendios, es importante la realización de tratamientos selvícolas preventivos y el mantenimiento de las infraestructuras de prevención en el monte.

Además, el pino piñonero tiene un importante valor estético que contribuye a la calidad del paisaje, lo que favorece su funcionalidad recreativa y social, complementaria con sus funcionalidades ecológicas y económicas. Su madera es de calidad media y la comercialización de los piñones aumenta su valor productivo.

Fraxinus angustifolia

Se trata de una especie arbórea que puede llegar a alcanzar los 25 m de altura. Su corteza, de tonalidad gris, suele agrietarse con la edad. Las hojas son caducas y están compuestas por hasta 11 hojuelas, siempre en número impar.

El fresno (*Fraxinus angustifolia*) está ampliamente distribuido por toda la península Ibérica –también en el resto de la región mediterránea occidental– y puede crecer en todo tipo de altitudes desde el nivel del mar hasta los 1.600 m. Es normal encontrarlo formando bosquetes o acompañando a otras formaciones como, por ejemplo, sauces, alisos y álamos. No obstante, depende del nivel freático del terreno, por lo que es normal verlo cerca de fuentes o manantiales, cursos y láminas de agua. Es una especie que no tiene problemas con el tipo de suelo, aunque crece mejor en los arenosos, sueltos y ácidos.

Al ser una especie que depende mucho del nivel freático, su plantación será en las vaguadas y en las proximidades de los cauces de arroyos y zonas húmedas, así como en las diferentes charcas.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos que se pretenden realizar consisten en una repoblación de especies forestales de *Eucaliptus globulus*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea* y *Fraxinus angustifolia*, con una densidad final de 1.111 pies/ha (plantación de 3x3 m) para el Eucalipto y Pinaster y una densidad de 625 pies/ha para el piñonero y fresno (plantación en marco de 4x4 m).



Para la implantación de las especies forestales, se procederá a una repoblación de Eucalipto blanco (*Eucaliptus globulus*), acompañado de pino resinero (*Pinus pinaster*) y Pino piñonero (*Pinus pinea*) que se implantará en las zonas periféricas a modo de pantalla y en aquellas zonas húmedas, se procederá a la plantación de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), con un porcentaje de la superficie del 60% para el eucalipto, 15% para el pino resinero, 15% para el pino piñonero y 10% para el fresno.

Toda la planta irá protegida con **protectores tipo invernadero**, de 0,60 m de altura.

TAREAS	Superficie (ha)	CANTIDAD
Plantación de eucalipto	90,73 ha	101.100 ud
Plantación de pino resinero	23,59 ha	26.665 ud
Plantación de pino piñonero	23,12 ha	13.375 ud
Plantación de fresnos	13,31 ha	9.375 ud

Tabla 5. Resumen de unidades

5.1. Preparación del terreno

a) Actuación sobre la vegetación (desbroce)

En este caso que nos ocupa, y más aún por el marco de plantación elegido, no es necesario hacer un tratamiento “a hecho” de la vegetación existente, como por ejemplo un gradeo. La vegetación herbácea existente es a base de gramíneas procedentes de siembras de cereal, y no tendría sentido eliminarla en toda la superficie de actuación.

La vegetación herbácea eliminada sería exclusivamente la que quitaría la pala del tractor que iría preparando el suelo. De esta manera se evita además un impacto visual que sería innecesario.

No será necesario eliminar el escaso arbolado existente, tan sólo alguna mata que pudiera entorpecer la línea de subsolado. Todo el arbolado adulto será respetado, sorteándose éste por parte de la maquinaria.

b) Actuación sobre el suelo

La primera justificación de la preparación del suelo es permitir el alojamiento de la planta en el suelo. Sin embargo, la principal razón radica en la poca edad y debilidad de las plantas a implantar, a las que hay que facilitar su arraigo y su desarrollo inicial.

Los objetivos de la preparación del suelo los podemos resumir en:



- Aumento de la profundidad útil del suelo.
- Aumento de la capacidad de retención de agua, lo que permite a las plántulas soportar breves períodos de sequía.
- Aumento de la velocidad de infiltración del agua en el suelo, reduciéndose los riesgos de encharcamiento y acumulación del agua en el perfil.
- Facilitar la penetración de las raíces, para obtener una buena relación entre la parte aérea y el sistema radical de la planta.
- Reducir la invasión de matorral.
- Permitir implantar la planta en el terreno.

Como método de preparación del terreno emplearemos:

Como la pendiente en la zona de actuación es inferior al 5% se realizará el **acaballónado superficial con subsolado** con 3 rejones que trabajarían hasta 0,70 m de profundidad.

La maquinaria más conveniente para utilizar será tractor de cadenas (bulldozer) de como mínimo 140 CV y subsolador con tres rejones.

Esta labor se realizará cuando el tempero del terreno permita la penetración del ripper pero nunca cuando aquél tenga exceso de humedad. Se realizará a ser posible entre los meses de octubre-noviembre.

El acaballónado implica que la pala del tractor sitúe un poco de tierra de la parte superior en la parte inferior, dejando un cordón o caballón, que favorece muchísimo la retención del agua en superficie, no sólo favoreciendo a las plantas, si no también disminuyendo enormemente los fenómenos erosivos. Por otra parte, al tener este apoyo de la pala el tractor, hará una preparación del suelo uniforme, ya que existe una pedregosidad no despreciable.

Al subsolar con tres rejones se estalla el terreno en profundidad, favoreciendo la expansión radicular.

5.1.1. *Plantación*

La **plantación** se realizará a mano empleando azada. La planta será distribuida a cada uno de los tajos. Se tendrá especial cuidado con la manipulación y almacenaje de la planta, siempre en lugar cubierto y con agua.

La época de plantación será preferentemente en otoño.

Para la plantación se harán hoyos, una vez colocada la planta en el hoyo, se aporta tierra



hasta la parte superior del cepellón y se pisa la tierra que hay a su alrededor. Después se cubre de tierra de tal forma que la planta quede a nivel con el terreno, acondicionándose una casilla plana alrededor de la planta.

Posteriormente o a la vez se irán colocando los tubos protectores.

Toda la planta irá protegida con **protectores tipo invernadero**, de 0,6 m de altura, con sección mínima de 65 cm² en caso de ser circular, ó 100 cm² si es cuadrada. El protector será translúcido de polipropileno extruido, tratado anti-uv de doble capa, y biodegradable.

De esta forma la planta quedará protegida de los predadores a la vez que se le proporcionará el microclima adecuado para su arraigo y desarrollo.

Los protectores serán perforados al objeto de crear circulación de aire y así favorecer la ventilación en verano.

Su colocación será mediante aporcado. Además, se les colocará para darles mayor estabilidad tutores de castaño o pino, los cuales irán clavados.

5.1.2. *Reposición de marras*

Para asegurar la viabilidad de las plantas introducidas, en los años posteriores a su plantación, asegurando la viabilidad de todos los pies introducidos, se realizará si fuese necesaria la reposición de marras.

5.2. *Obras complementarias a la repoblación*

Los elementos complementarios necesarios para un correcto desarrollo, conservación y explotación de la futura masa son:

5.2.1. *Red viaria*

Se proyecta el **repaso de los caminos existentes** y en mal estado que se encuentra dentro de la zona.

5.2.2. *Cerramiento*

En aquellas zonas donde no existe cerramiento, se realizará para impedir el paso del ganado y la fauna cinegética.

Se realizará un cerramiento cinegético a base de postes metálicos PNL 40x40x5 mm y 2,4 metros de altura, anclados al suelo 40 cm de profundidad, a 5 m de separación y guarneidos con una malla cinegética anudada galvanizada de 200/18/30 de 2,5 mm de



espesor de nudo independiente, tensado con postes de 60x60x7 mm, 2,6 m de longitud en tramos de 50 m con dos riostras de las mismas dimensiones, ancladas 60 cm al suelo con hormigón.

Todo esto se colocará a lo largo de 7.420 m que posee la zona de actuación.

5.2.3. *Puertas metálicas:*

Se procederá a la instalación de 2 puertas metálicas en los accesos a la zona a repoblar.

Las características y dimensiones de estas puertas serán las siguientes: cada una de ellas constará de 2 hojas de 2,5 m de largo por 2 m de alto. La estructura será de tubo de hierro guarnecidida con malla electrosoldada.

5.2.4. *Protección contra incendios*

A lo largo de los diferentes perímetros que conforman la repoblación, se realizará un área cortafuegos de unos 4 metros de anchura mediante un doble pase de grada con tractor agrícola. La grada pasará dos veces por la misma superficie, con el objetivo de dejar bien triturada y enterrada la materia vegetal.

5.3. Resumen de actuaciones

TAREAS	Superficie (ha)	UD	CANTIDAD
Preparación del terreno, subsolado con 3 rejones	152	Km	502
Plantación de eucalipto	90,73	ud	101.100
Plantación de pino resinero	23,59	ud	26.665
Plantación de pino piñonero	23,12	ud	13.375
Plantación de fresnos	13,31	ud	9.375
Cerramiento	152	m	7.420
Protección contra incendios	152	ha	6,85

Tabla 6. Resumen de actuaciones

6. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTACIÓN

Uno de los requisitos que el propio MITECO, exige para ser proyecto de sumidero de CO₂, es mantener las unidades plantadas una permanencia mínima de 30 años, para “LOS VALLES DE PUERTO REY”, se inscribirá con una permanencia de 40 años.



Para garantizar el éxito de la plantación y el buen estado de la misma, no basta con dejar que de forma natural prospere, si no que será necesario una serie de actuaciones anuales de mantenimiento preventivos y de conservación.

Se prevé la contratación de una cuadrilla de operarios que estén dedicados exclusivamente al mantenimiento, durante la vida del proyecto (40 años).

Los primeros años de la planta, en otoño, será necesario **realizar las reposiciones de marras** necesarias con el fin de ir disminuyendo dicho número. Para ello, además de la propia cuadrilla, se realizarán hoyos nuevamente con retroexcavadora, con el fin de quedar el terreno suelto y el enraizamiento de la nueva planta tenga mejores condiciones.

Una vez el matorral invasor, comience a aparecer, se realizará **desbroces** mecanizados con desbrozadora de cadenas y/o con gradas de desmontes. La superficie de repoblación, apenas supera el 3% de pendiente en la mayoría de las zonas, no siendo un gran riesgo.

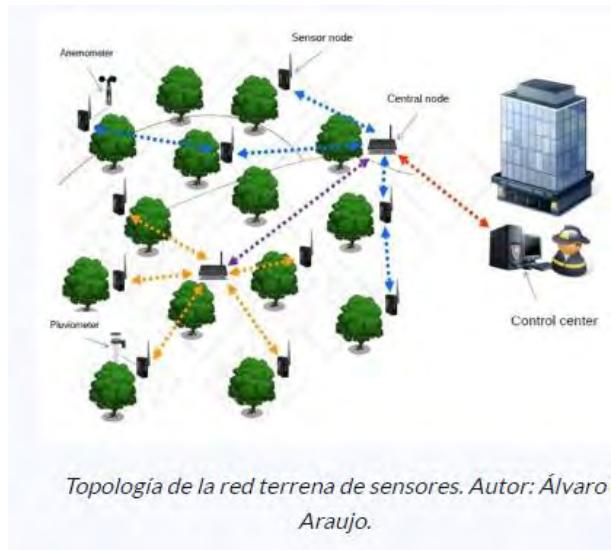
Otras de las medidas preventivas, es **la poda** de formación del arbolado, que se realizará en los primeros años de vida de la planta, con el fin de no acumular combustible y guiar adecuadamente sin hacer podas agresivas.

Como **medidas preventivas contra incendios**, además de los diferentes tratamientos preventivos de áreas cortafuegos y Líneas desprovistas de vegetación, la propia cuadrilla que se ha contratado para realizar las labores de mantenimiento durante las épocas de otoño-primavera, en los meses estivales, se destinará a ser brigadas contra incendios, teniendo así el monte vigilado y evitar el mínimo conato de incendio. Para ello, se instalaran varias torretas de vigilancia con el fin de tener mejor visión y poder

Otras de las medidas preventivas, es montar una **red formada por nodos sensores** de muy bajo consumo y tamaño capaces de medir variables ambientales como la temperatura, la humedad del terreno, y la dirección y velocidad del viento. A su vez, están dotados de un pequeño procesador y una interfaz inalámbrica por la que transmitir sus mediciones.

Una vez desplegados en el terreno, los nodos forman automáticamente una red que encamina las medidas y mensajes de forma inalámbrica hacia un nodo central. Este nodo central, tras agregar la información procedente de todos los sensores, la envía hacia el centro de control. En el centro de control se añade la información del terreno a la procedente de otras fuentes, como imágenes por satélite, datos climatológicos históricos, modelos del terreno y del comportamiento del fuego, etc.





Si, por desgracia, a pesar de estas acciones se produce un incendio, la información proporcionada por el sistema resulta de gran ayuda en la fase de extinción, ya que aporta datos en tiempo real sobre el avance del fuego. Esto hace que las labores de extinción resulten más eficientes y a la vez sean más seguras para las brigadas desplegadas sobre el terreno.



Autor: Álvaro Araujo.



7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para los trabajos a los que se refiere el presente proyecto será de 7 meses, dentro de los periodos reglamentarios y contado desde su aprobación, tal y como se recoge en el siguiente cronograma.

TAREAS	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
Replanteo	■						
Preparación del terreno		■	■				
Plantación			■	■	■	■	
Red viaria	■	■	■				
Cerramiento	■	■	■				
Protección contra incendios							■

Ilustración 9. Cronograma

8. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Aunque el promotor del proyecto está interesado en realizar la plantación con fines de sumidero de CO₂, se requiere un estudio de alternativas que verifique la idoneidad de la solución desde el punto de vista ambiental, aunque, evidentemente, este estudio de alternativas no puede obviar la necesaria rentabilidad económica asociada a unos y otros sistemas.

8.1. Descripción de las diferentes alternativas

Para la selección de alternativas se ha realizado un estudio de alternativas centrado en las posibilidades de cultivo a implantar y la forma de explotar las mismas.

En la línea de simplificar lo máximo posible el posterior estudio, las posibles soluciones planteadas se diferencian principalmente por:

- Tipo de cultivo a llevar a cabo
- Métodos de cultivo y explotación adoptados

A continuación, se hace una evaluación de las posibilidades respecto al tipo de actuación:

- El mantenimiento de la situación actual, cultivos idénticos a los que se han llevado a cabo hasta la fecha.
- La implantación de cultivos alternativos, entre los que se encuentra implantar regadío.

Los condicionantes de explotación, sistemas de tratamiento y riego están asociados al



cultivo y a los condicionantes siguientes:

- Gran cantidad de superficie de parcelas adecuadas. El terreno tiene escaso valor económico por tratarse de parcelas de escaso interés agrícola.
- La disponibilidad de recursos limitados (Agua) que condiciona las soluciones adoptadas.
- La necesaria rentabilidad de la actuación proyectada. Diferentes cultivos redundan en mayores costes y/o mayores rentabilidades, por lo que las soluciones que planteen la alternativa final en criterios de rentabilidad nula o negativa no tendrán desarrollo práctico.

8.2. Alternativa 0.- No ejecutar el proyecto

La alternativa 0 plantea la opción de no actuación manteniendo las condiciones actuales, sin embargo, con esta alternativa no se conseguiría uno de los objetivos principales del proyecto como es el de potenciar y aumentar la superficie forestal en la finca de manera sostenible con el medio ambiente aumentando la capacidad de sumidero de CO2 cambiando un cultivo agrícola con escaso valor.

Consiguiendo a su vez, reducir el proceso de emigración generalizado que desde mediados de siglo ha sido habitual entre los habitantes de la comarca.

No solo se crearán puestos de trabajo durante la ejecución del proyecto, si no que se mantendrá una cuadrilla durante todo el año para los trabajos de mantenimiento y vigilancia contra incendios.

8.3. Alternativa 1. Implantación de las especies forestales elegidas

Esta alternativa consiste la implantación de *Eucaliptus globulus*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea* y *Fraxinus angustifolia*.

No se busca una rentabilidad mediante el aprovechamiento maderero, si no más bien lo contrario, lo que se busca es mantener masas forestales como sumideros de CO2 y crear biodiversidad en la zona.

El principal aprovechamiento es el sumidero de CO2, planteando el problema de la falta de rentabilidad a corto y medio plazo, pudiendo obtener cierta rentabilidad a partir de los 20 años desde la plantación, rentabilidad basada en las estimaciones de cálculo de toneladas de CO2 del actual Ministerio de Transición Ecológica.



Si económicamente esta lección es la menos interesante, ya que tarda mucho tiempo en entrar en producción y los costes de implantación son elevados, ecológicamente es la elección más acertada, ya que se implantarán especies arbóreas que actualmente se encuentran en estas zonas, siendo indudable su valor ecológico por la biodiversidad que aporta. Existen innumerables nidos de especies protegidas (Buitres negros, águilas...), tanto en eucaliptos como en pinares, además de la diversidad de fauna existente.

Analizando esta alternativa nos encontramos con la falta absoluta de rentabilidad en los próximos 20 años, gastos necesarios para su implantación, mantenimiento y acotamiento a la fauna. Desde el propio MITECO, en los dos primeros años de plantación, financia el 20% del cálculo obtenido en el año 20 de la plantación, según su propia calculadora, haciendo más atractiva la plantación del Eucalipto blanco al ser la especie con mayor capacidad de absorción.

Para el *Pinus Pinaster*, *Pinus pinea* y *Fraxinus angustifolia*, aunque económicamente no son muy rentables como sumidero de CO₂, al destinar solo una pequeña superficie (15% para el pino resinero, 15% para el pino piñonero y 10% para el fresno) se decide su implantación, al estar asentado en la zona con un buen estado y creando así diversidad de especies en la zona, además de servir de alimento para la fauna. El proyecto contemplaría un ciclo de 40 años, tras el cual se dará por finalizado el proyecto procediendo si se considera adecuado a la corta y destocanado de los pies de eucaliptos y pinos.

8.4. Alternativa 2. Implantación de cultivos económicamente viables

Para esta alternativa, dado la baja productividad agrícola del suelo y la zona, la única opción económicamente viable es la implantación de cultivo agrícola en regadío.

Esta alternativa se descarta, al no existir la existencia de pozos o abastecimiento del agua necesaria para establecer dichos cultivos en el monte.

9. ANALISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

Se trata de estimar como afectan los trabajos proyectados, de manera directa e indirectamente sobre los siguientes factores.

Flora, fauna, suelos régimen hídrico, aire, paisaje y medio socioeconómico

A continuación, en la siguiente tabla, se identifican y valoran los posibles impactos que pueden causar los trabajos descritos:



FACTOR AMBIENTAL	CARÁCTER	DURACIÓN	SINERGIA	TIPO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	APARICIÓN	VALORACIÓN GLOBAL
AIRE	POSITIVO	PERMANENTE	SIMPLE	DIRECTO	SI	SI	DISCONTINUA	COMPATIBLE
AGUA	NEGATIVO	TEMPORAL	SIMPLE	DIRECTO	SI	SI	DISCONTINUA	COMPATIBLE
SUELO	NEGATIVO	TEMPORAL	SIMPLE	DIRECTO	SI	SI	DISCONTINUA	COMPATIBLE
FLORA	POSITIVO	PERMANENTE	SIMPLE	DIRECTO	SI	SI	DISCONTINUA	COMPATIBLE
FAUNA	NEGATIVO	TEMPORAL	SIMPLE	DIRECTO	SI	SI	DISCONTINUA	COMPATIBLE
CLIMA	POSITIVO	PERMANENTE	SIMPLE	DIRECTO	SI	SI	DISCONTINUA	COMPATIBLE
PAISAJE	NEGATIVO	TEMPORAL	SIMPLE	DIRECTO	SI	SI	DISCONTINUA	COMPATIBLE
SOCIOECONOMÍA	POSITIVO	PERMANENTE	SIMPLE	DIRECTO	SI	SI	DISCONTINUA	COMPATIBLE



9.1. Aire

Las actuaciones proyectadas tienen efectos negativos sobre el aire en la fase de ejecución debido a la emisión de polvo y gases de la maquinaria, siendo estas de carácter muy local, no permanentes y de escasa magnitud.

9.2. Agua

Las actuaciones previstas no suponen alteración alguna de la hidrología o hidrogeología, sin tampoco originar importantes procesos erosivos que puedan afectar a la calidad de las aguas, ya que cursa ningún arroyo importante por la mancha.

9.3. Suelos

La ejecución de la obra no producirá una alteración importante de la capa edafológica ni voldeo de los horizontes.

No se prevé procesos de contaminación de los suelos excepto vertidos accidentales de escasa consideración de combustibles, aceites, refrigerantes, etc.

9.4. Flora

El impacto sobre la vegetación, se prevé que afectará de manera positiva a la misma permitiendo la instalación y conservación de una masa forestal, donde el estrato toman gran protagonismo además de acometer actuaciones de prevención de incendios forestales.

9.5. Fauna

Va a incidir de manera negativa durante la ejecución, ya que va a suponer de manera temporal una disminución del potencial de acogida debido a la presencia de maquinaria y personal en el monte, así como los desplazamientos de personas y maquinaria necesarios para ejecutar las obras perturbarán la fauna del entorno. Una vez finalizados los trabajos estas perturbaciones desaparecerán. Destacar que los trabajos se ejecutarán en la fecha que se evite perturbaciones en la época de cría de la mayoría de las especies.

9.6. Clima

Por la naturaleza y tamaño de las obras no se prevé que causen ningún impacto.

9.7. Paisaje

El impacto negativo será escaso, viéndose únicamente afectados de manera muy temporal durante la ejecución de las actuaciones.



9.8. Medio socioeconómico

Las actividades o acciones de un determinado proyecto influyen no sólo en el medio natural o físico, sino también sobre el entorno socioeconómico donde se llevará a cabo la obra proyectada.

Las tareas de mejora general de las masas repobladas, supondrá un impacto positivo en la capacidad de disfrute del monte. Por otro lado se producirá un impacto económico positivo por la oferta de jornales en medios rurales fuera de temporada de jornales agrícolas.

9.9. Valoración global

Una vez descritos, caracterizados y valorados individualmente los impactos originados, se procede a una valoración del total de los impactos que puedan tener los trabajos en su conjunto, siendo este **COMPATIBLE**.

10. MEDIDA PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Como consecuencia de los impactos negativos que podría provocar la ejecución del proyecto en algunos elementos del medio, se hace necesaria en algunos casos la adopción de una serie de medidas tendentes a minimizar o compensar estas carencias.

En muchos casos, las medidas propuestas no suponen gasto alguno al ser simplemente una buena práctica de la actividad; en otros será necesario presupuestar el gasto que suponen.

10.1. Durante la fase de ejecución

Durante la fase de ejecución de las actuaciones previas, se tomarán las medidas preventivas oportunas para que, de un modo planificado, quede asegurada la desafectación a recursos naturales y culturales de interés, como consecuencia de la localización y dimensionamiento de las actividades auxiliares de obra.

Estas actividades auxiliares son:

- Parque de maquinaria.
- Superficie dedicada al acopio de material.
- Transporte de material y tráfico de maquinaria.



Estas zonas se ubicarán en las naves que actualmente dispone el monte para la explotación. En todo caso se evitarán los siguientes puntos:

- Espacios Naturales Protegidos o de interés.
- Áreas arboladas.
- Cauces y embalses. La distancia mínima será de 200 m.
- Viviendas. La distancia mínima a viviendas será de 500 m.

Una vez finalizada la fase previa, instalaciones de riego se procederá a la limpieza, retirada, y depósito de todos los elementos no existentes en la situación original.

10.1.1. *Sobre el aire*

Una de las medidas preventivas que se tendrá en cuenta es el control de la emisión de ruidos, gases y contaminantes por los vehículos y maquinaria utilizada en la obra. Para ello, se vigilará la correcta puesta a punto de los motores y el funcionamiento de los tubos de escape mediante un control periódico de los mismos.

Los trabajadores deberán llevar protectores auditivos en las zonas de máxima exposición de acuerdo con las normas de seguridad e higiene usuales en este tipo de actividades.

En la época de sequía o cuando se prevea un aumento importante en la emisión de polvo a la atmósfera debido al tráfico de vehículos, se procederá a regar con camión cuba aquellos tramos en obras con mayor tránsito de maquinaria, camiones y vehículos. De esta forma se evitará la contaminación del aire con partículas, con sus negativas consecuencias sobre otros componentes del medio, y se asegurará la seguridad vial de los automóviles que transiten por la actual carretera.

10.1.2. *Sobre el agua*

Las medidas a adoptar en el caso de esta variable son en la fase de construcción debido al carácter temporal del efecto. Así, para reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas se cumplirá:

-Cuidar el movimiento y tránsito de la maquinaria pesada en las proximidades de los cauces y respetar los drenajes existentes.



-Los lugares de parada y de mantenimiento de la maquinaria estarán lo suficientemente retirados de los cauces para evitar posibles contaminaciones en caso de vertidos. En el supuesto de vertidos accidentales, se realizará una extracción de la tierra afectada dándole un tratamiento como residuo peligroso a través de gestores autorizados.

10.1.3. *Sobre el suelo*

Para evitar la contaminación de los horizontes del suelo no se realizará el mantenimiento de los vehículos en la obra y se exigirá una puesta a punto que evite pérdidas. En el caso de vertidos accidentales se efectuará una extracción de la tierra afectada.

10.1.4. *Sobre la flora*

Con carácter general, para evitar el riesgo de incendio por colisión de elementos de la maquinaria con las piedras, se evitará trabajar en los meses de verano, adoptándose siempre y en todo caso las medidas necesarias para evitar el incendio forestal.

10.1.5. *Sobre la fauna*

Con anterioridad al inicio de las obras, se consultará a los Agentes del Medio Natural sobre la existencia de fauna protegida que pudiera resultar afectada por los trabajos, si esto fuese así, se planificará las actividades de forma que se evitan molestias a las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas durante su periodo de reproducción.

Los trabajos se realizarán fuera de la época de celo y cría de especies amenazadas, siempre que se considere que la distancia de las obras y sus características dificulte el desarrollo de la reproducción de dichas especies. En todo caso, estará supeditados los trabajos los periodos que establezca la Dirección General del Medio Natural.

10.1.6. *Sobre el paisaje*

La presencia de maquinaria también provoca alteraciones en el paisaje, pero en este caso son de tipo temporal, es decir, su efecto durará lo que dure las obras. Aun así, se instará al personal de obra a mantener unas condiciones de trabajo lo menos adversas posibles al entorno.

Al finalizar los trabajos se llevará a cabo una limpieza general de todos aquellos restos generados durante la fase de obra.



10.1.7. Sobre el medio socioeconómico

Se procurará contratar obreros residentes en núcleos de población próximos al monte, procurando paliar de esta forma el paro estacional que ocasionan las actividades agrarias.

La conservación y el desarrollo de la masa arbolada de los montes supondrán un impacto positivo en la capacidad de disfrute del monte.

10.2. Durante la fase de explotación

Se tomarán las siguientes medidas correctoras.

- ✓ Con el fin de delimitar la plantación y como medida contra incendios, se establecerá un margen de seguridad, integrada por un área de 4 m de anchura, sin plantación, sobre el perímetro de las diferentes zonas.
- ✓ Se realizará el mantenimiento de la explotación mediante tratamientos selvícolas adecuados a la edad y especies, tales como reposición de marras, poda de formación, desbroces...
- ✓ Para evitar riesgos de incendios, se contratará con vigilancia durante los meses de verano, así como sensores.
- ✓ Se establece compromiso firme de no aplicar fertilizantes o estiércoles sobre terrenos encharcados, al igual que se respetarán las distancias de aplicación en las tierras próximas a los cursos de agua. Estos productos se utilizarán de manera adecuada y responsable, y no de forma distinta a las autorizadas o recomendadas.
- ✓ A efectos de potenciar la sostenibilidad ambiental se prevé reducir la competencia de matorral mediante laboreo mecánico, sin utilización de productos herbicidas. De igual forma no se prevé tener que recurrir a aplicaciones de productos fitosanitarios, excepto en el caso de presencia de hipotéticas plagas o enfermedades, no previstas inicialmente, en cuyo caso se aplicarán los protocolos recomendados por Sanidad Vegetal, bajo supervisión técnica de los mismos.
- ✓ Se prestará especial atención al mantenimiento y cuidado de la maquinaria que intervengan en el proceso de puesta en explotación de las plantaciones, con vigilancia estricta para evitar desajustes ambientales. Se prestará atención especial a la revisión del sistema de silenciador y escapes, a efectos de minimizar ruidos y emisiones no controladas. Al mismo tiempo se prestará especial seguimiento a la generación de residuos, realizándose las labores de mantenimiento y reparación en lugares adecuados, alejados de los cursos de agua.



- ✓ Se evitara la incineración de residuos, eliminando de esta forma la emisión de gases a la atmósfera.
- ✓ Detectada la presencia de algunas de las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001; DOE n.º 30, de trece de marzo de 2001) y considerada la necesidad de regular las actividades que son objeto de este informe, se estará a lo dispuesto por el personal de la Dirección General, debiendo para ello solicitarlo en caso de ser necesario y según establece la normativa correspondiente.

11. FORMA DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO QUE GARANTICE LAS INDICACIONES Y MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS CONTENIDAS EN EL DOCUMENTO AMBIENTAL

Los trabajos se someterán a inspección, vigilancia y control, por parte de propiedad, y si fuese necesario por los Agentes del Medio Natural, en la ejecución del proyecto en los siguientes aspectos:

- Comprobar que la ejecución se realice según las condiciones recogidas en los informes de los instrumentos de intervención ambiental.
- Analizar, determinar y asegurar la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias establecidas en dichos informes.
- Detectar impactos no previstos en el documento ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación vigente en la materia.

Los Agentes del Medio Natural comprobarán el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras o compensatorias propuestas, informando en caso de algún impacto negativo no contemplado a la propiedad.

12. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA ACTIVIDAD

Para el cálculo de presupuestos, se ha tenido en cuenta las Tarifas Forestales de la Junta de Extremadura para el año 2.024, ascendiendo el presupuesto general a la expresada cantidad de SETECIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
PRECIOS UNITA	REPOBLACION EN LOS VALLES DE PUERTO REY.....	520.917,19	100,00
-C.1.TRL	-PREPARACION DEL TERRENO.....	55.350,52	
-C.2.TRL	-PLANTACION Y SIEMBRA.....	250.418,73	
-C.3.TRL	-PROTECCION Y MANTENIMIENTO DE REPOBLACIONES.....	99.535,95	
-C.4.TRL	-CERRAMIENTOS.....	113.348,20	
-C.5.TRL	-PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	2.263,79	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	520.917,19	
	17,00% Gastos generales.....	88.555,92	
	6,00% Beneficio industrial.....	31.255,03	
	SUMA DE G.G. y B.I.	119.810,95	
SEGURIDAD Y SALUD.....	600,00		
	SUMA	600,00	
	10,00% I.V.A.....	64.132,81	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	705.460,95	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	705.460,95	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETECIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

13. CONCLUSIONES

Por todo lo expuesto anteriormente, se consideran suficientemente justificadas las actuaciones a realizar.

El documento ambiental se ha elaborado según el contenido mínimo reflejado en el artículo 74 de la Ley 16/2015, de 23 de Abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Tras un análisis detallado de todas las actuaciones que pueden producir impacto sobre los distintos factores del medio, se ha podido determinar que los impactos negativos son mínimos y serán disminuidos y algunos anulados con las medidas preventivas propuestas.

Por todo lo expuesto anteriormente, se consideran suficientemente justificadas las actuaciones a realizar. Por lo que este documento se eleva a los organismos competentes para su aprobación, salvo mejor criterio de los mismos.

Badajoz, Junio de 2.024

EL INGENIERO TÉCNICO FORESTAL

Colegiado nº 6285



Fdo. Enrique Álvarez Milán



DOCUMENTO III: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	3
2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.....	4
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	4
2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	5
2.3. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....	6
2.4. LUGAR CENTRO ASISTENCIAL	6
3. RIESGOS	7
3.1. PREVENCIÓN EN RIESGOS PROFESIONALES.....	7
3.1.1. <i>Protecciones individuales</i>	7
3.1.2. <i>Protecciones colectivas</i>	8
3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS DE LA MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES	8
3.2.1. <i>Medidas preventivas de los riesgos inherentes a la propia máquina</i>	8
3.2.2. <i>Medidas preventivas de riesgos maquina a maquina</i>	9
3.2.3. <i>Medidas preventivas en equipos manuales y medios auxiliares</i>	10
3.3. FORMACIÓN	10
3.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	10
4. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	11
5. CONTROL DE LAS PREVENCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.....	12



1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo se redacta en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Dado que se cumplen uno de los requisitos establecidos en el Artículo 4.1 del citado Real Decreto, el Promotor está obligado a que, en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud, siendo éste documento el que a continuación se desarrolla.

Este documento servirá como directriz a la empresa contratista para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra tal y como nos indica el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997.

Se intenta definir, aquellos riesgos reales, que en su día presente la realización material de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo.

Se pretende en síntesis, sobre un proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.

Además, se confía en lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.

Se pretende además, evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados:

- Conocer el proyecto a construir y definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer los posibles riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, con su tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.



- Definir los riesgos humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que se va a utilizar, es decir, la protección colectiva y equipos de protección individual a implantar durante el proceso de la construcción.
- Divulgar la prevención para esta obra en concreto, en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud que basándose en él, el Contratista elabore en su momento.
- Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante la cual, la prevención de las enfermedades sea eficaz.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase esta intención técnico preventiva y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada en su caso concreto y aplicada con máxima celeridad y atención posibles.
- Diseñar una línea formativa para prevenir accidentes y por medio de ella, llegar a definir y aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

2.1. *Descripción de la obra*

Los trabajos que se pretenden realizar consisten en una repoblación de especies forestales de *Eucaliptus globulus*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea* y *Fraxinus angustifolia*, con una densidad final de 1.111 pies/ha (plantación de 3x3 m) para el Eucalipto y Pinaster y una densidad de 625 pies/ha para el piñonero y fresno (plantación en marco de 4x4 m).

Para la implantación de las especies forestales, se procederá a una repoblación de Eucalipto blanco (*Eucaliptus globulus*), acompañado de pino resinero (*Pinus pinaster*) y Pino piñonero (*Pinus pinea*) que se implantará en las zonas periféricas a modo de pantalla y en aquellas zonas húmedas, se procederá a la plantación de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), con un porcentaje de la superficie del 60% para el eucalipto, 15% para el pino resinero, 15% para el pino piñonero y 10% para el fresno.

El proceso de ejecución, se vertebra en las siguientes actividades:



a) Actuación sobre el suelo

Se realizará el **acaballónado superficial con subsolado** con 3 rejones que trabajarían hasta 0,70 m de profundidad.

La maquinaria más conveniente para utilizar será tractor de cadenas (bulldozer) de como mínimo 140 CV y subsolador con tres rejones.

b) Plantación

La **plantación** se realizará a mano empleando azada. La planta será distribuida a cada uno de los tajos. Para la plantación se harán hoyos, una vez colocada la planta en el hoyo, se aporta tierra hasta la parte superior del cepellón y se pisa la tierra que hay a su alrededor. Después se cubre de tierra de tal forma que la planta quede a nivel con el terreno, acondicionándose una casilla plana alrededor de la planta.

Toda la planta irá protegida con **protectores tipo invernadero**, de 0,6 m de altura,

c) Reposición de marras

Para asegurar la viabilidad de las plantas introducidas, en los años posteriores a su plantación, asegurando la viabilidad de todos los pies introducidos, se realizará si fuese necesaria la reposición de marras.

d) Cerramiento

En aquellas zonas donde no existe cerramiento, se realizará para impedir el paso del ganado y la fauna cinegética. Se colocará a lo largo de 7.420 m que posee la zona de actuación. Se procederá a la instalación de 2 puertas metálicas en los accesos de los nuevos cerramientos de la zona a repoblar.

e) Protección contra incendios

A lo largo de los diferentes perímetros que conforman la repoblación, se realizará un área cortafuegos de unos 4 metros de anchura mediante un doble pase de grada con tractor agrícola.

2.2. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución para los trabajos a los que se refiere el presente proyecto será de 7 meses, dentro de los periodos reglamentarios y contado desde su aprobación, tal y como se recoge en el siguiente cronograma.



TAREAS	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
Replanteo	■						
Preparación del terreno		■	■				
Plantación				■	■	■	
Cerramiento	■	■					
Protección contra incendios							■

Ilustración 1. Cronograma

2.3. Interferencias y servicios afectados

No se han detectado interferencias de la obra con servicios públicos o privados (líneas eléctricas, agua, teléfono, gas, etc.).

Si durante la realización de la obra se detectara alguna interferencia con servicios ajenos a la misma, se solicitará de la Compañía propietaria, por escrito, proceder a la desviación, cruce, levantamiento y reposición, etc. de dichos servicios, así como planos de los servicios afectados, con objeto de no producir daños ni interrupciones en los servicios existentes.

Queda totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de las conducciones en servicio sin la autorización expresa de la Compañía propietaria de las mismas.

En caso de producirse algún daño a las instalaciones existentes se comunicará inmediatamente a la Compañía y se paralizarán los trabajos hasta que la avería haya sido reparada.

2.4. Lugar centro asistencial

Los centros asistenciales más próximos son:

Centro asistencial	Dirección	Teléfono
Centro de salud de Guadalupe	C/ Viña Mayor s/n	927367217
Centro de Salud de Logrosán	Avda. de Europa 1	927360808

Tabla 1. Centros sanitarios



3. RIESGOS

Los principales riesgos profesionales a los que pueden estar sometidos los trabajadores de la obra son los siguientes:

- Desprendimientos de tierra
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Golpes contra objetos
- Atrapamientos
- Ruido
- Generación de polvo
- Atropellos y colisiones originadas por maquinaria
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales
- Proyección de partículas
- Afecciones a la piel (dermatitis por contacto con cementos).

Los riesgos más importantes a los que estarán sometidas las personas ajenas a la obra como consecuencia de esta son:

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel
- Atropellos por máquinas o vehículos
- Colisiones entre vehículos
- Interferencias con conducciones subterráneas
- Vibraciones y ruido ambiental

3.1. Prevención en riesgos profesionales

3.1.1. Protecciones individuales

- Casco de seguridad para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes
- Mono o buzo de trabajo para todos los trabajadores.
- Guantes de cuero y anticorte para aquellos trabajadores que manejen materiales agresivos



- mecánicamente (carga y descarga, manipulación de tubos, etc.)
- Botas de agua para trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Botas de seguridad en aquellas zonas en que existan riesgos de impactos en los pies.
- Protectores acústicos para trabajos con martillos neumáticos o próximos a compresores
- Prendas reflectantes en los trabajos de señalización o en las proximidades de tráfico rodado.
- Cinturón antivibratorio, para protección de los riñones, los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Cinturón de seguridad para aquellos trabajos que ofrezcan peligro de caída desde altura. Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos fuertes", en el que se pueda enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Gafas contra impactos y antipolvo

3.1.2. Protecciones colectivas

Señalización general

- Carteles indicativos de "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA", y "USO OBLIGATORIO DEL CASCO", en todos los accesos.
- Señales de "ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS" y "STOP" en los accesos de vehículos.
- Señales de seguridad.
- En los locales de almacén, oficinas, se colocarán carteles de "EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS" y "CONTRAINCENDIOS".

3.2. Medidas preventivas de los riesgos de la maquinaria y medios auxiliares

3.2.1. Medidas preventivas de los riesgos inherentes a la propia máquina

- Mantenimiento adecuado.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita de forma legible.
Los vehículos y maquinaria utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.



-Al circular cuesta abajo debe estar metida una marcha, nunca se realizará en punto muerto.

- Antes de arrancar el motor debe comprobar que todos los mandos están en su posición correcta, para evitar puestas en marcha imprevistas

-Todos los elementos móviles, poleas, cadenas y correas de transmisión, tendrán la adecuada protección para evitar atrapamientos.

-No se harán “ajustes” con la máquina en movimiento.

-La máquina si tiene que circular por la vía pública cumplirá las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas para circular por la vía pública.

-Se procurará impedir el acceso a personas no autorizadas a la obra.

-No levantar en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras.

-Cambiar el aceite del motor y sistema hidráulico en frío.

-No guardar combustibles ni trapos en la máquina, pueden incendiarse.

-Protegerse con guantes si hay que manipular líquidos anticorrosión.

-Utilizar gafas antiproyecciones.

- Si hay que manipular el sistema eléctrico, primero desconectar la máquina y extraer la llave de contacto.

-Antes de soltar tuberías del sistema hidráulico vaciarlas y limpiarlas de aceite. El aceite hidráulico es corrosivo. Este aceite se depositará en bidones preparados para ello y luego serán recogidos por una empresa con la debida homologación.

-No liberar los frenos e la máquina en posición parada sin antes haber instalado los tacos inmovilizadores de las ruedas.

-Sonido intermitente para la marcha atrás en la máquina.

3.2.2. *Medidas preventivas de riesgos maquina a maquina*

-Circular con las luces encendidas siempre que la visibilidad sea escasa, por cualquier circunstancia.

-Adecuado aparcamiento de la maquinaria.



- Deberá mirar siempre en el sentido de la marcha para evitar colisiones.
- Los operarios harán sonar el claxon antes de empezar a mover la maquinaria.

3.2.3. *Medidas preventivas en equipos manuales y medios auxiliares*

- El peso máximo que cualquier operario manipulará manualmente será de 25 kg.
- En ningún caso un operario será enviado a realizar cualquier tipo de labor a un lugar en el que se encuentre solo, entendiendo como tal el encontrarse fuera de la vista del resto de personal de la obra. Se trata de prever la asistencia inmediata a cualquier operario que resulte afectado por cualquier accidente, indisposición o desmayo
- El operario que maneje cualquier máquina o máquina herramienta (herramientas accionadas con energía eléctrica, compresor o motores de gasóleo o gasolina autónomos) poseerá autorización expresa por escrito, de la empresa contratista, para el uso de esa máquina o máquina herramienta.
- Todas las herramientas eléctricas están dotadas de doble aislamiento. El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
 - Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
 - La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

3.3. *Formación*

Todo personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá empleare.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorredor.

3.4. *Medicina preventiva y primeros auxilios*

Se dispondrá en la obra de un botiquín contenido el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales,



Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centro asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

4. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

- Se prohíben los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafos, etc., cuya estabilidad no esté garantizada.
- Antes del comienzo de los trabajos, se inspeccionará el estado de las medianerías, cimentaciones, apuntalamientos o apeos, etc., de los edificios colindantes, con el fin de prever posibles movimientos. Cualquier anomalía se comunicará de inmediato a la Dirección de obra, tras proceder a desalojar a las personas expuestas a riesgo.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de obra, para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.
- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.
- Todos los vehículos empleados en las operaciones de movimiento de tierras estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- En aquellos puntos que se estime conveniente se colocarán vallas de contención de peatones.



5. CONTROL DE LAS PREVENCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

El control sobre el cumplimiento de las prevenciones de Seguridad y Salud en las Obras aquí planteadas recaerá en las empresas adjudicatarias de la obra a través del personal destinado a tal fin y del promotor a través del coordinador de Seguridad que se designe, comprometiéndose cada una de estas empresas al mantenimiento de todas las prevenciones establecidas en este Estudio y en el Plan de Seguridad correspondiente, así como las prevenciones dictadas por el Comité de Seguridad, apareciendo en los "Libros de Incidencias" todas las variaciones y modificaciones realizadas a tal fin.

En Badajoz, junio de 2.024
El Ingeniero Técnico Forestal col. 6285



Fdo: Enrique Álvarez Milán



DOCUMENTO IV:

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO PRECIOS UNITA REPOBLACION EN LOS VALLES DE PUERTO REY									
SUBCAPÍTULO C.1.TRL PREPARACION DEL TERRENO									
SOGF24.C.1.15	km Subsolado lineal tractor de cadenas. Pte<20%. 2-3 rejones								
	Preparación lineal del suelo mediante subsolado lineal, a una profundidad superior a 50 cm en terrenos sueltos o de tránsito con una pendiente <20% . La labor se realizará con dos o tres rejones acoplados a la parte posterior de un tractor de cadenas de 171/190 CV.								
							502,00	110,26	55.350,52
TOTAL SUBCAPÍTULO C.1.TRL PREPARACION DEL TERRENO.									
SUBCAPÍTULO C.2.TRL PLANTACION Y SIEMBRA									
SOGF24.C.2.01	mil Plantacion bandeja <250cc. Pte<50% en subsolado inc. distribucio								
	Plantación de mil plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad <250cc en suelos preparados mecánicamente (subsolado lineal con tractor de cadenas) en pendientes inferiores al 50% , incluido la distribución de la planta en el tajo . No se incluye el precio de la planta.								
							151,00	482,68	72.884,68
SOGF24.C.2.10	mil Reposicion de marras bandeja < 250 cc Pte<50%. inc. distribucion								
	Plantación manual en reposición de marras, de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad < 250 cm³ en suelos sueltos. Incluye el ahoyado manual y alcorque. En terreno con pendiente inferior o igual al 50% incluida la distribución de la planta y sin incluir planta								
							50,00	405,44	20.272,00
MF.4	ud Planta de pinus pinaster de 1 savia en contenedor								
							26.665,00	0,37	9.866,05
MF.86.E	ud Planta de eucalipto blanco de 1 savia en contenedor								
							101.100,00	1,36	137.496,00
MF.86.F	ud Planta de fresno 1 savia en contenedor								
							9.375,00	0,44	4.125,00
MF.4.1	ud Planta de Pinus pinea de 1 savia en contenedor								
							13.750,00	0,42	5.775,00
TOTAL SUBCAPÍTULO C.2.TRL PLANTACION Y SIEMBRA.....									
SUBCAPÍTULO C.3.TRL PROTECCION Y MANTENIMIENTO DE REPOBLACIONES									
SOGF24.C.3.51	ud Suministro y colocacion de tubo protector 0,6m								
	Suministro, reparto dentro del tajo y colocación de tubo protector de 0,6 m de altura para la protección de semilla o planta de repoblación, incluido el tubo protector y el aporcado del mismo								
							56.235,00	1,77	99.535,95
TOTAL SUBCAPÍTULO C.3.TRL PROTECCION Y									
99.535,95									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C.4.TRL CERRAMIENTOS									
SOGF24.D12.49	ud Puerta de doble hoja de 5x2								
<p>Puerta de doble hoja de 5x2 m con marco de tubo de acero cuadrado y cerramiento a base de tubo de acero vertical de 20x20 cm. Anclaje mediante aldaba superior y pasador inferior. Montaje con bisagras ancladas con garras a muro de hormigón armado de 40x40 y 2 m de altura y pilares T.80 de acero de 2 m incluyendo cimentación de los mismos sobre zapata de hormigón armado de 50x50x50. Incluido el chapado de los pilares con piedra del lugar.</p> <p>Puerta de doble hoja de 5x2 m con marco de tubo de acero cuadrado y cerramiento a base de tubo de acero vertical de 20x20 cm. Anclaje mediante aldaba superior y pasador inferior. Montaje con bisagras ancladas con garras a muro de hormigón armado de 40x40 y 2 m de altura y pilares T.80 de acero de 2 m incluyendo cimentación de los mismos sobre zapata de hormigón armado de 50x50x50. Incluido el chapado de los pilares con piedra del lugar y la preparación de la entrada con retrocarga.</p>									
							2,00	949,90	1.899,80
SOGF24.D12.12	m Cerramiento cinegetico 200/18/30 postes metalicos								
<p>Cerramiento a base de postes metálicos PNL 40x40x5 mm y 2,4 metros de altura, anclados con hormigón al suelo 40 cm de profundidad, a 5 m de separación y guarneidos con una malla cinegética anudada galvanizada de 200/18/30 de 2,5 mm de espesor de nudo independiente, tensado con postes de 60x60x7 mm, 2,6 m de longitud en tramos de 50 m con dos riostras de las mismas dimensiones, ancladas 60 cm al suelo con hormigón. Incluye la preparación del terreno y grapas intermedias.</p>									
							7.420,00	15,02	111.448,40
TOTAL SUBCAPÍTULO C.4.TRL CERRAMIENTOS									
113.348,20									
SUBCAPÍTULO C.5.TRL PROTECCION CONTRA INCENDIOS									
SOGF24.A.5.03	ha Apertura mecanizada de cortafuegos terrenos herbaceos								
<p>Apertura mecanizada de cortafuegos mediante un doble pase con bulldozer y grada en terrenos herbáceos con escaso matorral. Se realizará una apertura de línea decapada de 3 metros de ancho acondicionada para el tránsito de vehículos.</p>									
							6,85	330,48	2.263,79
TOTAL SUBCAPÍTULO C.5.TRL PROTECCION CONTRA									
2.263,79									
TOTAL CAPÍTULO PRECIOS UNITA REPOBLACION EN LOS VALLES DE PUERTO REY									
520.917,19									
TOTAL.....									
520.917,19									

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MA.25	14,043 h	Grada de discos	9,84	138,18
MA.28	40,906 h	Hormigonera fija, 250 l	1,68	68,72
MA.5	3,673 h	Camión 241/310 CV	70,73	259,78
MA.53	28,017 h	Tractor cadenas (101/130 cv) D-5	75,87	2.125,61
MA.56	557,220 h	Tractor cadenas (171/190 cv) D-7	99,33	55.348,66
MA.63	74,070 jor	Vehículo todoterreno 71-85 cv c/remolque	89,77	6.649,26
MA.66	8,283 h	Vibrador hormigón o regla vibrante	25,12	208,07
			Grupo MA.....	64.798,29
MF.4	26.665,000 ud	Planta de pinus pinaster de 1 savia en contenedor	0,37	9.866,05
MF.4.1	13.750,000 ud	Planta de Pinus pinea de 1 savia en contenedor	0,42	5.775,00
MF.86.E	101.100,000 ud	Planta de eucalipto blanco de 1 savia en contenedor	1,36	137.496,00
MF.86.F	9.375,000 ud	Planta de fresno 1 savia en contenedor	0,44	4.125,00
			Grupo MF.....	157.262,05
MO.1	15.405,170 h	Peón	11,08	170.689,28
MO.13	220,374 h	Maquinista 2ª u Oficial 2ª	14,64	3.226,28
MO.16	6,000 h	Ayudante-Cerrajero	15,06	90,36
MO.21	1.528,515 h	Capataz	15,06	23.019,44
MO.22	5,520 h	Oficial 1ª	14,84	81,92
MO.23	6,000 h	Oficial 1ª Cerrajero	17,21	103,26
MO.7	7,550 h	Peón	11,08	83,65
			Grupo MO.....	197.294,19
MT.10	14,752 m3	Agua (pie de obra)	0,87	12,83
MT.13	2.226,000 kg	Alambre (pie de obra)	1,73	3.850,98
MT.171	3.561,600 m	Perfil angular L acero laminado de lados iguales 40x40x5	4,19	14.923,10
MT.175	1.187,200 m	Perfil angular T 60x60x7	8,95	10.625,44
MT.176	5,280 m2	Piedra del lugar	15,31	80,84
MT.18	34,280 t	Arena de río	14,73	504,95
MT.19	0,264 m³	Arena lavada (en cantera)	24,31	6,42
MT.232	2,000 ud	Puerta de doble hoja de 5 x 2 m	643,28	1.286,56
MT.239	1.113,000 m	Redondo de acero corrugado 12 mm B 400	1,01	1.124,13
MT.262	4.155,200 ud	Tensor alambre (pie de obra)	0,70	2.908,64
MT.263	296,800 ud	Tornillo+tuercas ac.galvan.D=20 L=160 mm	1,41	418,49
MT.282	56.235,000 ud	Tubo protector invernadero 0,6 m	0,77	43.300,95
MT.37	18,019 t	Cemento CEM-I (pie de obra).	166,66	3.003,01
MT.65	69,377 t	Garbancillo 5/20 mm	21,07	1.461,77
MT.76	1,210 m3	Hormigón 27 estructural de 270 kg/cm2	126,57	153,15
MT.97	7.420,000 m	Malla anudada galvaniz cinegética 200/18/30 2,45 mm	2,36	17.511,20
			Grupo MT.....	101.172,47
Resumen				
			Mano de obra.....	197.661,44
			Materiales.....	258.419,92
			Maquinaria.....	64.812,76
			Otros.....	0,00
			TOTAL.....	520.526,99

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO PRECIOS UNITA REPOBLACION EN LOS VALLES DE PUERTO REY			
SUBCAPÍTULO C.1.TRL PREPARACION DEL TERRENO			
SOGF24.C.1.15	km	Subsolado lineal tractor de cadenas. Pte<20%. 2-3 rejones	110,26
Preparación lineal del suelo mediante subsolado lineal, a una profundidad superior a 50 cm en terrenos sueltos o de tránsito con una pendiente <20% . La labor se realizará con dos o tres rejones acoplados a la parte posterior de un tractor de cadenas de 171/190 CV.			
CIENTO DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO C.2.TRL PLANTACION Y SIEMBRA			
SOGF24.C.2.01	mil	Plantacion bandeja <250cc. Pte<50% en subsolado inc. distribucion	482,68
Plantación de mil plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad <250cc en suelos preparados mecánicamente (subsolado lineal con tractor de cadenas) en pendientes inferiores al 50% , incluido la distribución de la planta en el tajo . No se incluye el precio de la planta.			
CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
SOGF24.C.2.10	mil	Reposición de marras bandeja < 250 cc Pte<50%. inc. distribucion	405,44
Plantación manual en reposición de marras, de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad < 250 cm³ en suelos sueltos. Incluye el ahoyado manual y alcorque. En terreno con pendiente inferior o igual al 50% incluida la distribución de la planta y sin incluir planta			
CUATROCIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
MF.4	ud	Planta de pinus pinaster de 1 savia en contenedor	0,37
MF.86.E	ud	Planta de eucalipto blanco de 1 savia en contenedor	1,36
MF.86.F	ud	Planta de fresno 1 savia en contenedor	0,44
MF.4.1	ud	Planta de Pinus pinea de 1 savia en contenedor	0,42
CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO C.3.TRL PROTECCION Y MANTENIMIENTO DE REPOBLACIONES			
SOGF24.C.3.51	ud	Suministro y colocacion de tubo protector 0,6m	1,77
Suministro, reparto dentro del tajo y colocación de tubo protector de 0,6 m de altura para la protección de semilla o planta de repoblación, incluido el tubo protector y el aporcado del mismo			
UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO C.4.TRL CERRAMIENTOS			
SOGF24.D12.49	ud	Puerta de doble hoja de 5x2	949,90
Puerta de doble hoja de 5x2 m con marco de tubo de acero cuadrado y cerramiento a base de tubo de acero vertical de 20x20 cm. Anclaje mediante aldaba superior y pasador inferior. Montaje con bisagras ancladas con garras a muro de hormigón armado de 40x40 y 2 m de altura y pilares T.80 de acero de 2 m incluyendo cimentación de los mismos sobre zapata de hormigón armado de 50x50x50. Incluido el chapado de los pilares con piedra del lugar.			
Puerta de doble hoja de 5x2 m con marco de tubo de acero cuadrado y cerramiento a base de tubo de acero vertical de 20x20 cm. Anclaje mediante aldaba superior y pasador inferior. Montaje con bisagras ancladas con garras a muro de hormigón armado de 40x40 y 2 m de altura y pilares T.80 de acero de 2 m incluyendo cimentación de los mismos sobre zapata de hormigón armado de 50x50x50. Incluido el chapado de los pilares con piedra del lugar y la preparación de la entrada con retrocarga.			
NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
SOGF24.D12.12	m	Cerramiento cinegetico 200/18/30 postes metalicos	15,02
Cerramiento a base de postes metálicos PNL 40x40x5 mm y 2,4 metros de altura, anclados con hormigón al suelo 40 cm de profundidad, a 5 m de separación y guarnecidos con una malla cinegética anudada galvanizada de 200/18/30 de 2,5 mm de espesor de nudo independiente, tensado con postes de 60x60x7 mm, 2,6 m de longitud en tramos de 50 m con dos riostras de las mismas dimensiones, ancladas 60 cm al suelo con hormigón. Incluye la preparación del terreno y grapas intermedias.			
QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO C.5.TRL PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
SOGF24.A.5.03	ha	Apertura mecanizada de cortafuegos terrenos herbaceos Apertura mecanizada de cortafuegos mediante un doble pase con bulldozer y grada en terrenos herbáceos con escaso matorral. Se realizará una apertura de línea decapada de 3 metros de ancho acondicionada para el tránsito de vehículos.	330,48
TRESCIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO PRECIOS UNITA REPOBLACION EN LOS VALLES DE PUERTO REY						
SUBCAPÍTULO C.1.TRL PREPARACION DEL TERRENO						
SOGF24.C.1.15	km		Subsolado lineal tractor de cadenas. Pte<20%. 2-3 rejones			
			Preparación lineal del suelo mediante subsolado lineal, a una profundidad superior a 50 cm en terrenos sueltos o de tránsito con una pendiente <20%. La labor se realizará con dos o tres rejones acoplados a la parte posterior de un tractor de cadenas de 171/190 CV.			
MA.56	1,110	h	Tractor cadenas (171/190 cv) D-7	99,33	110,26	
TOTAL PARTIDA						110,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO C.2.TRL PLANTACION Y SIEMBRA						
SOGF24.C.2.01	mil		Plantacion bandeja <250cc. Pte<50% en subsolado inc. distribucio			
			Plantación de mil plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad <250cc en suelos preparados mecánicamente (subsolado lineal con tractor de cadenas) en pendientes inferiores al 50%, incluido la distribución de la planta en el tajo . No se incluye el precio de la planta.			
MO.1	37,750	h	Peón	11,08	418,27	
MO.21	3,770	h	Capataz	15,06	56,78	
MA.63	0,085	jor	Vehículo todoterreno 71-85 cv c/remolque	89,77	7,63	
TOTAL PARTIDA						482,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
SOGF24.C.2.10	mil		Reposicion de marras bandeja < 250 cc Pte<50%. inc. distribucion			
			Plantación manual en reposición de marras, de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad < 250 cm³ en suelos sueltos. Incluye el ahoyado manual y alcorque. En terreno con pendiente inferior o igual al 50% incluida la distribución de la planta y sin incluir planta			
MO.1	31,500	h	Peón	11,08	349,02	
MO.21	3,150	h	Capataz	15,06	47,44	
MA.63	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 cv c/remolque	89,77	8,98	
TOTAL PARTIDA						405,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
MF.4	ud		Planta de pinus pinaster de 1 savia en contenedor			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						0,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
MF.86.E	ud		Planta de eucalipto blanco de 1 savia en contenedor			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						1,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
MF.86.F	ud		Planta de fresno 1 savia en contenedor			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						0,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
MF.4.1	ud		Planta de Pinus pinea de 1 savia en contenedor			
			Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA						0,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C.3.TRL PROTECCION Y MANTENIMIENTO DE REPOBLACIONES						
SOGF24.C.3.51		ud	Suministro y colocación de tubo protector 0,6m Suministro, reparto dentro del tajo y colocación de tubo protector de 0,6 m de altura para la protección de semilla o planta de repoblación, incluido el tubo protector y el aporcaldo del mismo			
MO.1	0,072	h	Peón	11,08	0,80	
MO.21	0,007	h	Capataz	15,06	0,11	
MT.282	1,000	ud	Tubo protector inv emadero 0,6 m	0,77	0,77	
MA.63	0,001	jor	Vehículo todoterreno 71-85 cv c/remolque	89,77	0,09	
TOTAL PARTIDA						1,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO C.4.TRL CERRAMIENTOS						
SOGF24.D12.49		ud	Puerta de doble hoja de 5x2			
			Puerta de doble hoja de 5x2 m con marco de tubo de acero cuadrado y cerramiento a base de tubo de acero vertical de 20x20 cm. Anclaje mediante aldaba superior y pasador inferior. Montaje con bisagras ancladas con garras a muro de hormigón armado de 40x40 y 2 m de altura y pilares T.80 de acero de 2 m incluyendo cimentación de los mismos sobre zapata de hormigón armado de 50x50x50. Incluido el chapado de los pilares con piedra del lugar.			
			Puerta de doble hoja de 5x2 m con marco de tubo de acero cuadrado y cerramiento a base de tubo de acero vertical de 20x20 cm. Anclaje mediante aldaba superior y pasador inferior. Montaje con bisagras ancladas con garras a muro de hormigón armado de 40x40 y 2 m de altura y pilares T.80 de acero de 2 m incluyendo cimentación de los mismos sobre zapata de hormigón armado de 50x50x50. Incluido el chapado de los pilares con piedra del lugar y la preparación de la entrada con retrocarga.			
MO.23	3,000	h	Oficial 1ª Cerrajero	17,21	51,63	
MO.16	3,000	h	Ayudante-Cerrajero	15,06	45,18	
MT.232	1,000	ud	Puerta de doble hoja de 5 x 2 m	643,28	643,28	
SOGF24.D.2.04	0,605	m3	Hormigon 27 N/mm2, en planta, arido 20	144,59	87,48	
SOGF24.D12.17	2,400	m2	Chapado con piedra del lugar	50,97	122,33	
TOTAL PARTIDA						949,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
SOGF24.D12.12		m	Cerramiento cinegetico 200/18/30 postes metalicos			
			Cerramiento a base de postes metálicos PNL 40x40x5 mm y 2,4 metros de altura, anclados con hormigón al suelo 40 cm de profundidad, a 5 m de separación y guarnecidos con una malla cinegética anudada galvanizada de 200/18/30 de 2,5 mm de espesor de nudo independiente, tensado con postes de 60x60x7 mm, 2,6 m de longitud en tramos de 50 m con dos riostras de las mismas dimensiones, ancladas 60 cm al suelo con hormigón. Incluye la preparación del terreno y grapas intermedias.			
MO.21	0,055	h	Capataz	15,06	0,83	
MO.1	0,550	h	Peón	11,08	6,09	
MT.262	0,560	ud	Tensor alambre (pie de obra)	0,70	0,39	
MT.239	0,150	m	Redondo de acero corrugado 12 mm B 400	1,01	0,15	
MT.13	0,300	kg	Alambre (pie de obra)	1,73	0,52	
MT.175	0,160	m	Perfil angular T 60x60x7	8,95	1,43	
MT.97	1,000	m	Malla anudada galvaniz cinegética 200/18/30 2,45 mm	2,36	2,36	
SOGF24.D.2.07	0,011	m3	Hormigon 12,5 N/mm2 , in situ, arido 20	106,99	1,18	
MT.263	0,040	ud	Tornillo+tuerc ac.galvan.D=20 L=160 mm	1,41	0,06	
MT.171	0,480	m	Perfil angular L acero laminado de lados iguales 40x40x5	4,19	2,01	
TOTAL PARTIDA						15,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C.5.TRL PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS						
SOGF24.A.5.03	ha		Apertura mecanizada de cortafuegos terrenos herbaceos			
			Apertura necanizada de cortafuegos mediante un doble pase con bulldozer y grada en terrenos herbáceos con caso matorral. Se realizará una apertura de línea decapada de 3 metros de ancho acondicionada para el tránsito de vehículos.			
MA.53	4,090	h	Tractor cadenas (101/130 cv) D-5	75,87		310,31
MA.25	2,050	h	Grada de discos	9,84		20,17
TOTAL PARTIDA.....						330,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
PRECIOS UNITA	REPOBLACION EN LOS VALLES DE PUERTO REY.....	520.917,19	100,00
-C.1.TRL	-PREPARACION DEL TERRENO.....	55.350,52	
-C.2.TRL	-PLANTACION Y SIEMBRA.....	250.418,73	
-C.3.TRL	-PROTECCION Y MANTENIMIENTO DE REPOBLACIONES.....	99.535,95	
-C.4.TRL	-CERRAMIENTOS.....	113.348,20	
-C.5.TRL	-PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	2.263,79	
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	520.917,19
	17,00% Gastos generales.....	88.555,92	
	6,00% Beneficio industrial.....	31.255,03	
		SUMA DE G.G. y B.I.	119.810,95
SEGURIDAD Y SALUD.....		600,00	
		SUMA	600,00
	10,00% I.V.A.....	64.132,81	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	705.460,95
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	705.460,95

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETECIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

, a junio de 2024.

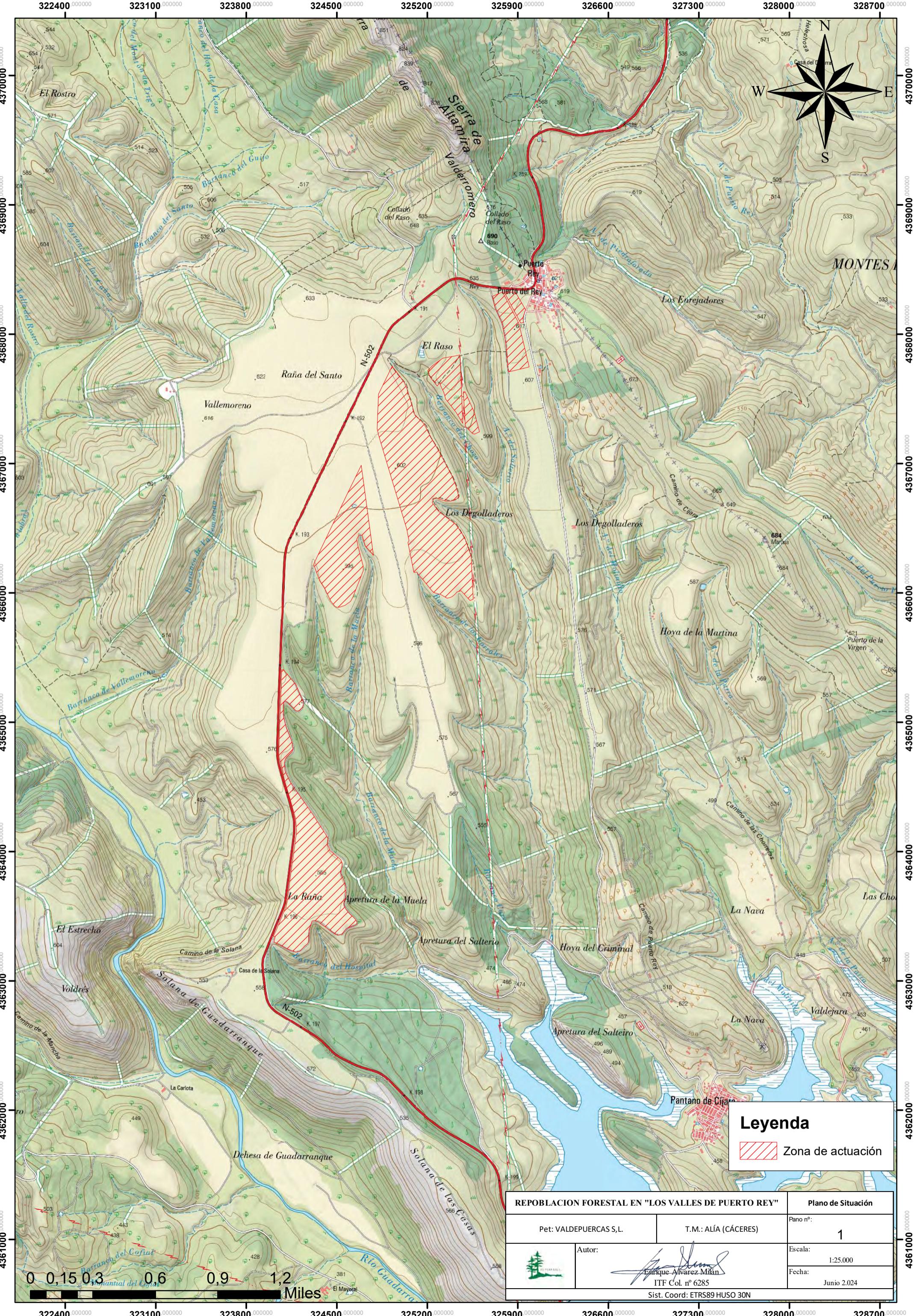
El promotor

La dirección facultativa



DOCUMENTO V:

CARTOGRAFÍA



323800,000000 324500,000000 325200,000000 325900,000000 326600,000000 327300,000000

4368000,000000

4367000,000000

4366000,000000

4365000,000000

4364000,000000

4363000,000000

0 0,1 0,2 0,4 0,6 0,8 Miles

323800,000000

324500,000000

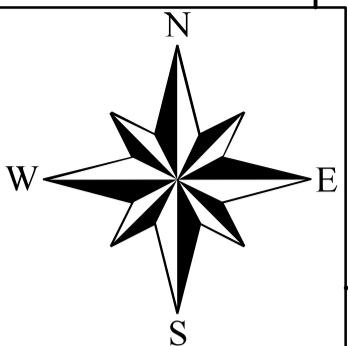
325200,000000

325900,000000

326600,000000

327300,000000

4363000,000000



N
W E
S

49/22/4
49/22/4

49/20/9
49/20/8
49/20/7
49/19/5/8
49/19/5/9
49/15/3
49/15/0
49/15/14

49/16/8
49/16/6
49/16/1
49/16/4
49/16/3
49/18/6
49/19/1
49/19/8
49/19/10
49/19/13
49/19/10

49/24/5
49/24/2
49/24/7

49/24/2
49/24/6
49/24/2
49/26/1
49/24/9

Leyenda

- Zona de actuación (Hatched area)
- Recintos SIGPAC (Polig/Parc/Recinto) (Pink outline)

REPOBLACION FORESTAL EN "LOS VALLES DE PUERTO REY"

Plano Parcelario

Pet: VALDEPUERCAS S.L.

T.M.: ALÍA (CÁCERES)

Pano nº:

2



Autor:

Enrique Alvarez Milán
ITF Col. nº 6285

Escala:

1:15.000

Fecha:

Junio 2.024

Sist. Coord: ETRS89 HUSO 30N

