

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

GENERACIÓN DE MASAS FORESTALES RESILIENTES Y FIJADORAS DE CARBONO EN EL MONTE PROTECTOR “VALLE DEL ÁRRAGO” (DESCARGAMARÍA)



Asociación de Propietarios Forestales Valle del Árrago
C/ Plaza Mayor, nº1
16.866 Descargamaría (CÁCERES)
Tlf: 620611277 – 622246473
oscar@arexpol.eu
laticariaapartamentos@gmail.com

El promotor del proyecto y los autores de este Estudio de Impacto Ambiental, con relación al Artículo 15 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, autorizan la publicación de todos los datos contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto en la página web <https://extremambiente.juntaex.es>



AUTORES

Fernando J. Pulido Díaz, Doctor en Ciencias Biológicas

Enrique Juárez Alcalde, Ingeniero Técnico Forestal

Iñaki Gil Jaraiz, Ingeniero Forestal y del Medio Natural

Álvaro Gómez Núñez, Ingeniero Forestal y del Medio Natural

*Trabajo realizado en el marco del proyecto Mosaico
(Convenio Junta de Extremadura – Universidad de
Extremadura)*

Noviembre de 2021

ÍNDICE

1. OBJETIVO	6
2. RESUMEN DEL PROYECTO	6
2.1. Pertenencia.....	6
2.2. Descripción general del proyecto.....	7
2.3. Ubicación de las actuaciones	9
2.3.1. Naturaleza y utilización del suelo	12
2.4. Actuaciones que se llevarán a cabo, fase de ejecución.....	12
2.4.1. Tratamientos selvícolas para la mejora del regenerado	14
2.4.2. Plantación Forestal	16
2.4.4. Medios de maquinaria y humanos.....	23
2.5. Descripción del desarrollo y su funcionamiento, fase de desarrollo	23
2.5.1. Tratamientos selvícola para la mejora del regenerado:	24
2.5.2. Plantación mixta.....	25
2.5.3. Plantación de Castaños (20 ha)	25
2.6. Descripción de la explotación y su funcionamiento, fase de explotación.	26
2.7. Fase de desmantelamiento.	29
2.8. Previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales	29
2.9. Estimación de los tipos y cantidades de residuos y emisiones generados en la obra	29
2.9.1. Aguas residuales y vertidos.....	29
2.9.2. Residuos sólidos.....	30
2.9.3. Emisiones atmosféricas.	31
3. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	33
3.1. Alternativa 0: no intervenir en el monte	34
3.1.1. Nivel ecológico	35
3.1.2. Nivel económico	36

3.1.3. Nivel social.....	37
3.2. Alternativa 1: pinar maderable monoespecífico con objetivo productor.....	38
3.2.1. Nivel ecológico	39
3.2.2. Nivel económico	40
3.2.3. Nivel social.....	41
3.3. Alternativa 2: Gestión para favorecer las formaciones de matorral con interés de conservación. Se intervendrá con moderación sustituyendo por arbolado una pequeña fracción porcentualmente	42
3.3.1 Nivel ecológico	42
3.3.2 Nivel económico	44
3.4. Alternativa 3: Creación de un sumidero de carbono mediante mejora del regenerado natural producido tras incendio forestal y reforestación pluriespecífica resiliente.....	44
3.4.1. Nivel ecológico	45
3.4.2. Nivel económico	49
3.4.3. Nivel social.....	51
3.5. Justificación de la solución adoptada.....	52
4. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA.	54
4.1. Situación geográfica	54
4.2. Posición orográfica y configuración del terreno.....	55
4.3. Posición hidrográfica	56
4.4. Vías pecuarias	56
4.5. Viales	57
5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO NATURAL.....	57
5.1. Características del clima	57
5.2. Clasificación del suelo	59
5.3. Vegetación	60
5.3.1 Vegetación actual	60

5.4. Fauna.....	61
5.5. Incendios forestales.....	65
5.6. Figuras de protección.....	65
5.6.1 Hábitat natural de interes comunitario de brezales (4030).....	70
5.6.2 Hábitat natural de interes comunitario alisedas (91E0*)	72
6. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS O INDIRECTOS DEL PROYECTO SOBRE EL ECOSISTEMA	74
6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS	74
6.2. Evaluación de las repercusiones del proyecto sobre Espacios Red Natura 2000.....	76
6.3. Metodología de evaluación de impactos	97
6.4. Elementos impactados en fase de obras.....	98
6.4.1. Descripción de los elementos	98
6.4.2. Matrices de impacto fase de obras	102
6.5. Elementos impactados en fase de explotación.....	121
6.5.1. Descripción de los elementos	121
6.5.2. Matrices de impacto fase de explotación	123
6.6. Elementos impactados en fase de abandono	134
6.6.1. Descripción de los elementos	134
6.6.2. Matrices de impacto fase de desmantelamiento	136
6.7. Valoración de los impactos	142
6.7.1. Fase de obras	142
6.7.2. Fase de explotación	143
6.7.3. Fase de abandono	143
6.8. Análisis de los efectos sinérgicos	144
7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	145
7.1. Sobre la atmósfera	145

7.2. Sobre el agua.....	146
7.3. Sobre el suelo.....	147
7.4. Sobre la flora.....	147
7.5. Sobre la fauna	148
7.6. Sobre la biodiversidad.....	150
7.7. Sobre el cambio climático.....	151
7.8. Sobre el paisaje	152
7.9. Sobre la población	152
8. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES O CATÁSTROFES	152
9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	153
9.1. Durante la fase de obras.....	154
9.2. Durante la fase de explotación.....	155
10. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO A LARGO PLAZO SOBRE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS	156
11. RESUMEN DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES.....	157
12. JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO	158
13. PRESUPUESTO.....	159
ANEXO I PLANOS DEL PROYECTO	165

1. OBJETIVO

Se presenta el Estudio de Impacto Ambiental al proyecto “Generación de masas forestales resilientes y fijación de carbono en el Monte Protector Valle del Árrago” del Término Municipal de Descargamaría (Cáceres), presentado por la Asociación de Propietarios Forestales del Valle del Árrago, en el que se incluyen los contenidos establecidos en el art. 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (Texto consolidado), en los términos desarrollados en su Anexo VI y el artículo 65 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en los términos desarrollados en su Anexo VII.

En síntesis el proyecto se basa en la mejora de las masas existentes de pinos y reforestar selectivamente las zonas de brezales, con el objetivo de crear una masa mixta, sobre terrenos que han sufrido incendios forestales y así contribuir a la absorción de CO₂. Se actuará sobre 216 ha de superficie poblada de matorral y regenerado excesivo de pino. La propiedad de los terrenos es privada, perteneciente a la Asociación de propietarios del Valle del Árrago de Descargamaría (Cáceres).

2. RESUMEN DEL PROYECTO

2.1. Pertenencia

Este monte pertenece a la Asociación de Propietarios de Terrenos Forestales “Valle del Árrago” de Descargamaría, los datos registrales son los siguientes:

DATOS REGISTRALES	
Localidad del Registro de la Propiedad	Descargamaría
Nombre del Monte	Monte Protector “Valle del Árrago”
Denominación	“Valle del Árrago” (MP-10-001)
Nº Montes Protectores	001
Superficie	1.448,71 ha
Propiedad	Asociación de Propietarios de Terrenos Forestales del “Valle del Árrago” de Descargamaría,

Tabla nº 1: Datos Registrales

2.2. Descripción general del proyecto

El proyecto consiste en la transformación selectiva de la cubierta vegetal con el objeto de aumentar la superficie arbolada junto al matorral por una plantación mixta de cinco especies, así como una plantación de castaños y tratamientos selvícolas de apoyo al regenerado existente.

En concreto se persigue:

- Avanzar con el compromiso de la Asociación de Propietarios Forestales Valle del Árrago por recuperar la cubierta forestal perdida en el pasado a causa de incendios y sobrepastoreo.
- Generar un cortafuego verde en una zona de alto valor ecológico, ubicada dentro de un Monte Protector, generando empleo rural, formando y contratando siempre a personas del entorno y con prioridad a las desfavorecidas.
- Aumentar el índice de biodiversidad vegetal y animal (este último por la mejora del primero) con la implantación de la reforestación proyectada.
- Contribuir a los objetivos de varias figuras de protección de la Red Natura 2000:
 - Zona de Especial Conservación “Sierra de Gata” (ES4320037).
 - Zonas de Especial Protección para las Aves “Sierra de Gata y Valle de las Pilas” (ES0000370), ocupando toda la zona del proyecto.
- Preservar los hábitats y especies de interés comunitario teniendo en cuenta sus planes de gestión:
 - Brezales secos europeos (4030)
 - Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), (91E0*)
 - El Plan de Conservación del Hábitat del Buitre Negro (*Aegypius monachus*) en Extremadura (Orden de 25 de mayo de 2015 del DOE N° 107) y su modificación (Orden de 13 de abril de 2016 del DOE N.º 77). Hábitats Críticos.
 - El Plan de Recuperación del Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) en Extremadura (Orden de 5 de mayo de 2016 del DOE N.º 90). Área Favorable.

-Comunidades de aves forestales y arbustivas:

Área de reproducción, uso intensivo y campeo de *Aegypius monachus* (buitre negro). Elemento clave de la ZEPA Sierra de Gata y Valle de Las Pilas

Área de distribución de *Anthus campestris* (bisbita campestre). Elemento clave de la ZEPA Sierra de Gata y Valle de Las Pilas, cuyas poblaciones están ligadas a la presencia de matorrales de bajo porte.

Área de distribución de otras especies de interés comunitario: aguilucho pálido (en invernada),

Área de nidificación de aguilucho cenizo (con citas históricas de reproducción en zonas de brezal y repoblaciones en estados iniciales), buitre leonado, oropéndola, pico picapinos, curruca rabilarga, reyezuelo listado y escribano hortelano.

- Aumentar la absorción de CO₂ mediante la creación de un sumidero de carbono eficiente para compensar emisiones de la Fundación Oak, que es la entidad financiadora.
- Aumentar la superficie arbolada.
- Restaurar áreas afectadas por incendios forestales.
- Romper la continuidad del combustible vegetal como medida preventiva ante incendios forestales.
- Diversificación de las oportunidades laborales.
- Fijación de la población rural al territorio.

Se restaurarán 216 ha de superficie forestal, mediante tratamientos selvícolas y técnicas de reforestación con especies forestales autóctonas. En ellas se realizará una plantación mixta con cinco especies en una superficie de 127,80 ha. Además, se realizará una plantación de 20 ha de castaños y en el resto (68,20 ha) se realizarán trabajos selvícolas sobre el regenerado. De esta manera se conseguirá una mayor absorción de CO₂.

2.3. Ubicación de las actuaciones

Dentro del Monte Protector Valle del Árrago, la zona de actuación se centra en su parte norte, en los parajes “La Chaguarzona”, “Hoyaritos oeste”, “Hoyaritos este” y “Alzores”, todos dentro del Término Municipal de Descargamaría.

A continuación, se indican los límites de cada paraje:

- **La Chaguarzona:** limita al norte el Río Malavao, el sur el afluyente del mismo, al este la carretera CC 5.2 en el tramo comprendido entre el p.k. 9 y el p.k. 10,5, y al oeste el límite con el monte consorciado CC-3078 “Mata Redonda y Chaguarzosa
- **Hoyaritos oeste:** limita al norte por el Río Malavao y el monte consorciado CC-3087 “Majada y Cerro del Pino”, al sur por la carretera anteriormente mencionada y el camino de acceso hacia el paraje “Hoyaritos”, al este por el monte consorciado CC-3080 “Hoyaritos de Malavao” y al oeste por la carretera que se apuntaba inicialmente
- **Hoyaritos este:** limita al norte con el monte consorciado CC-3080 “Hoyaritos de Malavao” y el cortafuego que ejerce de límite con el término municipal de Robledillo de Gata. Al sur con el Arroyo de los Hoyaritos. Al este con el cortafuegos que ejerce de límite entre los términos municipales de Descargamaría y Robledillo de Gata y al oeste con el mismo monte consorciado anteriormente mencionado
- **Alzores:** limita al norte con la provincia de Salamanca, concretamente con el término municipal de Robleda. Al sur con el Río Malavao y el límite con el monte consorciado “Mataredonda y Chaguarzosa” CC-3078. Al este con la carretera CC 5.2 en el tramo comprendido entre el p.k. 10,5 y el p.k 12 y al oeste con el mismo monte consorciado anteriormente mencionado y una zona al noroeste con el monte consorciado CC-3028 “Vegas del Fresno”.

El estado de los caminos existentes es bueno, ya que trascurren por los cortafuegos existentes en la zona, siendo accesible la mayor parte del terreno.

A modo de información, se puede decir que la zona de actuación se encuentra aproximadamente a unos 12 kilómetros del Municipio de Descargamaría por la carretera CC-5.2 dirección El Sahugo.

En el *Plano N°1. Situación*, se puede observar la ubicación de las actuaciones dentro del Monte Protector Valle del Árrago.

A continuación, se muestra la relación de polígonos, parcelas, recintos y usos SIGPAC afectados, además de las referencias catastrales, de la superficie afectada por el presente proyecto:

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO	SUP (ha)	REF. CATASTRAL
1	1	1	PR	5,733696	10072A00100001
1	2	1	PR	1,433041	10072A00100002
1	3	1	PR	0,865173	10072A00100003
2	1	1	PR	26,990575	10072A00200001
2	14	1	PR	0,726107	10072A00200014
2	15	1	PR	8,592073	10072A00200015
2	16	1	PR	0,403356	10072A00200016
2	17	1	PR	1,127473	10072A00200017
2	18	1	PR	0,883277	10072A00200018
2	19	1	PR	2,849282	10072A00200019
2	20	1	PR	3,609946	10072A00200020
2	21	1	PR	4,489233	10072A00200021
2	22	1	PR	1,550511	10072A00200022
2	23	1	PR	3,131230	10072A00200023
2	24	1	PR	2,478950	10072A00200024
2	25	1	PR	1,307113	10072A00200025
2	26	1	PR	1,434186	10072A00200026
2	27	1	PR	3,478182	10072A00200027
2	28	1	PR	3,182915	10072A00200028
2	29	1	FO	2,267738	10072A00200029
2	30	1	FO	0,123717	10072A00200030
2	31	2	FO	0,113802	10072A00200031
2	32	4	PR	0,757777	10072A00200032
2	33	1	PR	0,968227	10072A00200033
2	34	1	PR	3,906384	10072A00200034
2	35	1	FO	0,095843	10072A00200035
2	36	1	FO	4,081078	10072A00200036
2	37	1	PR	0,297148	10072A00200037
2	38	1	PR	0,893427	10072A00200038
2	39	1	PR	0,421355	10072A00200040
2	40	1	PR	0,893427	10072A00200038
3	2	1	FO	0,002435	10072A00300002
3	3	1	FO	2,929308	10072A00300003
3	4	1	FO	0,040254	10072A00300004
3	6	1	FO	0,002082	10072A00300006
3	8	1	FO	0,000600	10072A00300008

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO	SUP (ha)	REF. CATASTRAL
3	9	1	FO	4,541999	10072A00300009
3	10	1	FO	4,558945	10072A00300010
3	5003	1	FO	1,670764	10072A00305003
3	5009	1	PR	0,720752	10072A00305009
3	10010	1	PR	6,200614	10072A00310010
9	1	1	PR	4,019153	10072A00900001
9	2	1	PR	2,257016	10072A00900002
9	3	1	PR	5,173718	10072A00900003
9	4	1	PR	31,648054	10072A00900004
9	5	1	PR	0,704298	10072A00900005
9	6	1	PR	2,520199	10072A00900006
9	7	1	PR	0,124404	10072A00900007
9	8	1	PR	0,180442	10072A00900008
9	9	1	PR	0,193130	10072A00900009
9	10	1	PR	1,030556	10072A00900010
9	11	1	PR	0,015016	10072A00900011
9	64	1	PR	0,000536	10072A00900064
9	72	1	PR	0,415540	10072A00900072
9	85	1	PR	0,007365	10072A00900085
9	93	1	PR	0,000203	10072A00900093
9	94	1	PR	0,000712	10072A00900094
9	95	1	PR	0,000887	10072A00900095
9	96	1	PR	0,001598	10072A00900096
9	97	1	PR	0,003117	10072A00900097
9	98	1	PR	0,002508	10072A00900098
9	99	1	PR	0,003369	10072A00900099
9	100	1	PR	0,004706	10072A00900100
9	101	1	PR	0,005285	10072A00900101
9	102	1	PR	0,004043	10072A00900102
9	103	1	PR	0,005983	10072A00900103
9	104	1	PR	0,006474	10072A00900104
9	108	1	PR	0,000014	10072A00900108
9	113	1	PR	8,752730	10072A00900113
9	114	1	PR	2,708328	10072A00900114
9	115	1	PR	3,136345	10072A00900115
9	117	1	PR	1,371271	10072A00900117
9	118	1	PR	9,560228	10072A00900118
9	119	1	PR	0,219408	10072A00900119
9	120	1	PR	0,308031	10072A00900120
9	121	2	PR	1,917023	10072A00900121
9	122	1	PR	4,490964	10072A00900122
9	123	1	PR	0,459536	10072A00900123
9	131	1	PR	0,024360	10072A00900131
9	189	1	PR	0,783475	10072A00900189

POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	USO	SUP (ha)	REF. CATASTRAL
10	4	1	PR	3,271718	10072A01000004
10	5	1	PR	6,916544	10072A01000005
10	6	1	PR	4,391779	10072A01000006
10	7	1	PR	19,873756	10072A01000007
10	8	1	PR	2,730891	10072A01000008
10	9	1	PR	1,806624	10072A01000009
10	10	1	PR	0,087314	10072A01000010
		Superficie	Total	217,879093	

Tabla n° 2: Parcelas catastrales y del Sigpac. Fuente: Elaboración Propia.

2.3.1. Naturaleza y utilización del suelo

Ninguna de las fases de este proyecto implica cambios legales de la naturaleza o uso del suelo. Actualmente el uso es forestal según el artículo 5 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (FO, PR, PA, PS, IM) y el uso del suelo continuará siendo forestal.

2.4. Actuaciones que se llevarán a cabo, fase de ejecución

Las actuaciones llevadas a cabo en cada una de las campañas están representadas en el siguiente gráfico, donde se empezará con la plantación de castaños, seguido de la plantación mixta, terminando con claras, podas y roza manual con triturado.

Id	Nombre de tarea	Ud	Medición	Duración	Comienzo	Fin	2022												2023							
							oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
0	Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Árrago (Descargamaría)	0	0	348 días	lun 01/11/21	mié 01/03/23																				
1	AÑO 1																									
2	ZONA "La Chaguarzosa"																									
3	Plantación de castaños en baja densidad	ha	20	28 días	lun 01/11/21	mié 08/12/21																				
4	Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas	ha	20	7 días	lun 01/11/21	mar 09/11/21																				
5	Apertura de hoyo con retroexcavadora	ud	2000	8 días	mar 09/11/21	jue 18/11/21																				
6	Plantación de castaños a raíz desnuda	ud	2000	15 días	jue 18/11/21	mié 08/12/21																				
7	Instalación de jaula protectora	ud	2000	15 días	jue 18/11/21	mié 08/12/21																				
8	Plantación mixta																									
9	Subsolado lineal con decapado	ha	14,13	6 días	lun 01/11/21	lun 08/11/21																				
10	Plantación bandeja >250 CC	MIL	14,13	20 días	jue 09/12/21	mié 05/01/22																				
11	ZONA "Hoyaritos oeste"																									
12	Plantación mixta																									
13	Subsolado lineal con decapado	ha	31,46	12 días	mar 09/11/21	mié 24/11/21																				
14	Plantación bandeja >250 CC	MIL	31,46	40 días	jue 06/01/22	mié 02/03/22																				
15	ZONA "Hoyaritos este"																									
16	Tratamientos Selvícolas de apoyo al regenerado																									
17	Clareo, poda y roza manual con triturado.	ha	8,07	5 días	mié 02/03/22	mar 08/03/22																				
18	Plantación mixta																									
19	Subsolado lineal con decapado	ha	42,21	18 días	lun 17/10/22	mié 09/11/22																				
20	Plantación bandeja >250 CC	MIL	42,21	35 días	mié 09/11/22	mar 27/12/22																				
21	AÑO 2																									
22	ZONA "Alzores"																									
23	Tratamientos Selvícolas de apoyo al regenerado																									
24	Clareo, poda y roza manual con triturado.	ha	61,07	30 días	lun 02/01/23	vie 10/02/23																				
25	Plantación mixta																									
26	Subsolado lineal con decapado	ha	35	14 días	lun 02/01/23	jue 19/01/23																				
27	Plantación bandeja >250 CC	MIL	35	30 días	jue 19/01/23	mié 01/03/23																				

2.4.1. Tratamientos selvícolas para la mejora del regenerado

Actuación	Descripción	Medición
Tratamientos selvícolas de apoyo al regenerado	Clareo, poda y roza manual con triturado	68,20 ha

Tabla nº3. Actuaciones de estudio para los tratamientos selvícolas en regenerado.

Los trabajos consisten en el desbroce manual con motodesbrozadora de la vegetación arbustiva, clareo de pies sobrantes, poda, apostado y realce de los pies restantes. Los restos procedentes de los trabajos anteriores serán incorporados al suelo mediante trituración con motodesbrozadora y cortes con motosierra.

La roza se realizará con motodesbrozadora con cuchilla picadora, a una altura máxima de 5 cm sobre el suelo. Las labores de clareo, poda, apostado y realce se harán simultáneamente. Este desbroce siempre tendrá carácter selectivo, respetando aquellos pies arbóreos o su regeneración natural cuando interese, así como las especies arbustivas más evolucionadas en la sucesión vegetal (matorral noble).

La poda, apostado y realce se realizará en aquellos pies que lo necesiten (pinos, quercíneas...), teniendo en cuenta que la parte aérea de la planta que permanezca después de la poda, debe ser al menos un tercio de su altura total, con objeto de no provocar un desequilibrio entre raíz y parte aérea. Se realizará un corte limpio en bisel y a ras del tronco con la herramienta adecuada, según el porte del arbolado, y bien afilada (motosierra, hacha, podón, tijeras etc.). Si por cualquier circunstancia hubiera de quedar muñón, éste no deberá sobresalir del tronco más de 1 cm.

Si hubiera ramas gruesas se darán dos cortes: uno inferior hasta la mitad del diámetro de la rama y luego otro superior, ambos a unos 10 centímetros del tronco. Posteriormente se elimina el trozo dejado cortando lo más pegado posible al tronco. El corte se hará de forma que se evite la acumulación de agua y la humedad por lo que se dará liso y biselado hacia abajo. Es aconsejable realizar esta operación durante el periodo de parada vegetativa para disminuir los posibles daños que ocasionalmente se pudieran ocasionar para la vegetación circundante (golpes, rotura de ramas, etc.), así como a los pies restantes que se están podando.

En el caso de la existencia de matas de quercíneas, cepas de castaños, que existan muchos brotes se dejarán, según el desarrollo de estos, los que se consideran necesarios para su buen desarrollo. Los que se dejen se podarán hasta una altura aproximada de unos 2 m. Esta labor se realizará siguiendo las mismas indicaciones que se han descrito en los apartados anteriores de poda.

El clareo se realizará bien de forma continua o bien en los bosquetes aislados, con una densidad objetivo marcadas en los Modelos de gestión de 1500 pies/ha para las masas de *Pinus pinaster*, lo que supone un espaciamiento entre pies de unos 2,5 a 3 metros. Estas densidades podrán ser superiores para garantizar la estabilidad de la masa en zonas de excesiva espesura. La corta se efectuará por el sistema de entresaca teniendo el carácter simultáneo de mejora, policía y saneamiento. Se eliminarán pies secos, dañados o enfermos, bifurcados o hermanados, que inhiban el desarrollo de la masa de frondosas intercalada o en casos en que la excesiva densidad perjudique el adecuado desarrollo de la masa de coníferas. Al efectuar las cortas se procurará, además, obtener una buena distribución de los pies dentro de la masa, favoreciendo los que presenten mejores crecimientos y estado vegetativo.

Para el apeo de los pies se utilizará la motosierra manejada por peón especialista. La potencia, peso y longitud del espadín serán los adecuados al diámetro de pies a apear. Se realizará el derribo empleando las técnicas adecuadas y teniendo en cuenta en todo momento las medidas de Seguridad y Salud. La altura de corte será aquella que permita una mayor rapidez de esta labor sin dificultar las posteriores, no superándose los cinco centímetros (5 cm.) pendiente arriba del tocón. El apeo será dirigido técnicamente, es decir, mediante entalladuras en pies de diámetro superior a 20 cm., para escoger la dirección de caída, de forma que no resulten dañados los pies sanos próximos ni ningún otro tipo de vegetación de valor circundante. Igualmente se evitará daños en el suelo por golpes o arrastres. Es aconsejable realizar esta operación durante el periodo de parada vegetativo para disminuir los posibles daños que ocasionalmente se pudieran ocasionar para la vegetación circundante (golpes, rotura de ramas, etc.), así como a los pies restantes que se están podando.

Trituración de los restos generados: todos los restos generados en los trabajos de desbroce, poda, clareo y apostado deberán quedar troceados y aplicados sobre el terreno para favorecer su incorporación al suelo. El tamaño final de los restos será menor a 10

cm. en su máxima dimensión; en cualquier caso, deben quedar sin corteza los restos de pinos con más de 3 cm. de diámetro. Debido al riesgo de incendios por colisión del elemento de trituración con las piedras, los trabajos se paralizarán en el periodo de alto riesgo de incendios y en el periodo de riesgo medio se adoptarán las medidas necesarias que eviten y prevengan el incendio forestal. La operación de eliminación de restos se deberá hacer simultáneamente en el caso de los desbroces, ya que se utilizará una cuchilla picadora. Los restos de poda, clareo, apostado y realce se podrán triturar simultáneamente o a continuación de la realización de dichos trabajos.

En aquellas zonas donde la orografía, condicionantes ambientales y la situación lo permitan, la roza y trituración de residuos procedentes de cortas y matorral en pie mediante tractor de cadena 71-100 Cv (D4) y desbrozadora de cadenas/martillos, se incluye el apoyo de peones especializados para los remates. El número de operaciones será el necesario para conseguir un tamaño final de los residuos como máximo de 20 cm.

2.4.2. Plantación Forestal

2.4.2.1 Plantación de castaños

a) Tratamiento de la vegetación preexistente

Los estratos arbustivos pueden suponer una fuerte competencia sobre las plantas introducidas en sus primeros años de vida, por lo que resulta conveniente eliminarlo. Sin embargo, el propio matorral lleva a cabo unas importantes funciones de protección del terreno frente a la erosión y contribuye a la biodiversidad del monte como hábitat protegido por lo que se mantendrán islas de vegetación sin tocar.

En este caso, debido al tipo de plantación y el objetivo de la misma, además de la zonificación, el tratamiento consistirá en una roza mecanizada a hecho llevada a cabo con tractor de cadenas 71-100 Cv (D4) provisto de cabezal con desbrozadora de cadenas o martillos.

Los criterios generales a emplear en la realización de la roza sobre el matorral y el regenerado serán:

- Eliminación de la totalidad de la vegetación sobre superficie continuas donde no exista abundante regenerado del estrato arbóreo.

- Mantenimiento de islas de brezal sin modificar que sirvan como refugio de fauna e incrementen la biodiversidad de especies en el monte.
- Esta labor se ejecutará sobre zonas donde el riesgo de erosión sea minoritario, por lo que se evitarán laderas o zonas potenciales de escorrentía.

b) Preparación del terreno

La preparación del terreno se propone preferentemente mediante ahoyado mecanizado con retroexcavadora, en función de las condiciones de accesibilidad y pendiente de los rodales de actuación. La dimensión de los hoyos estimada es de 60x60x60 cm. La distribución de los hoyos guardará los espaciamientos medios propuestos, si bien para conseguir una mayor naturalidad de la plantación, esta distancia podrá ser ligeramente inferior o superior de manera aleatoria, o como resultado de la búsqueda de las mejores condiciones microestacionales.

El replanteo de los hoyos lo realizará previamente el equipo técnico, para que el maquinista cumpla con las densidades objetivo en cada uno de los módulos de repoblación, distribuyéndolos según el formato establecido y siguiendo estrictamente indicaciones de la Dirección Facultativa en cuanto a posibles limitaciones. Se retirarán en lo posible las piedras que pudieran aparecer en el interior del hoyo. Esta tarea se realizará de forma manual en el momento de la plantación. Se llevará a cabo al menos dos remociones del terreno depositando la tierra sobre el propio hoyo, mejorando la capacidad de aireación del substrato.

c) Transporte y aviverado de la planta

La planta será transportada desde el vivero hasta la zona de repoblación cuando llegue el momento oportuno para la plantación. Es imprescindible que sea transportada en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo.

Se irá transportando la planta necesaria para plantar durante tres días, siendo necesario dar un riego a toda la planta antes de salir del vivero o en el propio monte. En el caso de que la planta permanezca más tiempo antes de ser plantada, deberá ser regada de nuevo en el monte.

La planta será descargada en un lugar de acopio habilitado para tal efecto, si es posible a la sombra y sin cubrir directamente ni almacenar de forma que se creen

condiciones de estrés para la planta. En la zona de acopio se procederá a la eliminación de aquellos ejemplares en los que se aprecien daños evidentes o malformaciones de raíz.

d) Plantación

Será manual y se realizará de acuerdo a las siguientes fases:

- Se recomienda sumergir el sistema radicular de las plantas en agua previamente a la plantación, teniendo cuidado de que esta operación no se prolongue en exceso para evitar pudriciones en las raíces.
- Distribución hasta el punto de instalación.
- Apertura de hueco de tamaño suficiente para que entre la raíz completa de la planta con una distribución correcta.
- Colocación de la planta de forma que ésta quede vertical y con las raíces bien extendidas debiendo quedar el cuello de la raíz un poco por debajo del nivel del suelo para que al asentar la tierra alrededor, esta quede a ras de suelo.
- Una vez colocada la planta se deja caer la tierra, llenándose el hoyo. Los huecos se completan con tierra y pisando ligeramente alrededor para compactar la tierra.
- Se realizará el acondicionamiento del alcorque. Se realizará un reperfilado final de la microcuenca realizando un pequeño alcorque con un diámetro no inferior a 80 cm, con el objeto de favorecer la retención de agua en la época de lluvias. También se construirá un pequeño castillete de piedra en el entorno inmediato de la planta, para favorecer esa mayor retención de agua en el suelo. Este deberá cubrir al menos el 50% del suelo en un radio de 25 cm alrededor del cuello de la raíz.

Se pretende introducir una masa pura de *Castanea sativa*, con objetivos productores de cara al futuro, generando un castañar de producción de fruto en las zonas más llanas y con mayor profundidad de suelo. Para ello, se emplearán densidades bajas que permitan una extensión de la copa amplia, evitando la competencia entre los ejemplares a introducir.

La densidad propuesta será de 100 plantas/ha, sobre una superficie total aproximada de 20 hectáreas de plantación, lo que supondrían unas 2.000 plantas en esta superficie.

e) Instalación de tubos protectores

Será preciso proteger la totalidad de los individuos introducidos en esta zona de plantación, además de la colocación de una jaula, para evitar el ramoneo de la fauna salvaje, ya que estas presentan un interés por parte de la fauna silvestre a la hora de su alimentación, y se pretende evitar daños sobre los plantones y asegurar su persistencia y supervivencia.

Se ha descartado la opción de instalar un cerramiento perimetral, con el fin de evitar tramos de terreno cercados de manera continua sobre extensiones más o menos amplias, por lo que se optará por la protección individual de cada una de las plantas, permitiendo así que el resto de la superficie siga siendo transitable por la fauna salvaje de tamaño mediano y grande, por lo que la ocupación de estos elementos de protección será mínima respecto a la totalidad de la superficie.

Se ha seleccionado un protector tipo JAULA metálica. Se empleará jaula protectora de 2 metros de altura, con sección circular de 60 cm y cuadro de 70 x 70 x 2,7 mm. Este paño será sujeto mediante el clavado de dos tutores de acero corrugado de 2,4 metros de longitud y 16 mm de diámetro.

Este método, usado y probado en varias plantaciones efectuadas en zonas próximas y dentro de esta misma comarca, es efectivo tal y como se ha comprobado en los seguimientos de estas plantaciones. Resulta imprescindible que el protector se instale el mismo día en que se realice la plantación, de manera que no quede ninguna planta sin proteger una vez que se termina la jornada.

f) Época de ejecución

La época adecuada para la realización de la preparación del terreno será la comprendida entre septiembre y marzo, siempre después de las primeras lluvias de otoño y en todo caso verificando el tempero del suelo y la adecuada climatología.

La plantación deberá efectuarse a savia parada, es decir, fuera de su periodo vegetativo. La época adecuada para la realización de este trabajo es la es la

comprendida entre octubre y marzo, como ya se ha mencionado después de las primeras lluvias y una vez ejecutado el ahoyado. Será condición indispensable que el terreno presente tempero (condiciones idóneas de humedad), y se evitarán los periodos de heladas, con nieve, o con vientos fuertes.

2.4.2.2 Plantación mixta

a) Tratamiento de la vegetación preexistente

Las mismas anotaciones que se exponen para la plantación anterior afectan a esta, si bien en este caso la extensión será mayor, por lo que el tratamiento sobre la vegetación existente será diferente. El método seleccionado para su tratamiento debe ser lo más selectivo posible para minimizar el impacto sobre el matorral que no compita directamente con la planta. El tratamiento consistirá en la ejecución de fajas mediante el despeje de la vegetación en una franja de terreno similar a la anchura de la pala del bulldózer (2,5-3 m) ejecutando la calle, y dejando fajas de vegetación sin desbrozar entre las calles de plantación, manteniendo así líneas continuas de matorral que servirán como corredores ecológicos de fauna y mantendrá la formación actual.

Los criterios generales a emplear en la realización de la roza sobre el matorral y el regenerado serán:

- Eliminación del matorral heliófilo y especialmente el pirófito, respetando el 85 % del brezal protegido, además de especies autóctonas y matorrales nobles.
- Mantenimiento de fajas de vegetación continuas sin eliminar ni modificar, con el fin de que estas sirvan como corredores de fauna y protección del ecosistema actual.

b) Preparación del terreno

La preparación del terreno se propone mediante doble ripper subsolador acoplado al bulldózer sobre las calles previamente abiertas por la pala de la misma maquinaria. Se pretende que la profundidad de la labor sea de al menos 50 cm, en función de las condiciones del terreno en cada una de las zonas de plantación. De esta forma se generarán dos surcos paralelos y lineales, sin discontinuidad, donde se colocará la planta en el subsolado situado en la parte más baja según curvas de nivel, con el fin de que el surco superior sirva como franja de captación y almacenamiento de agua.

En todo momento esta labor lineal seguirá la disposición de las curvas de nivel sobre el terreno, evitando así que se produzcan fenómenos erosivos.

c) Transporte y aviverado de la planta

Se seguirá el mismo proceso que en el caso anterior, debiendo reseñar que en este caso se tratará de planta de 1 o 2 savias en envase forestal de 250 cc, por lo que todos los tratamientos se harán sobre bandeja y se actuará sobre los cepellones completos.

d) Plantación

Será manual y se realizará de acuerdo a las siguientes fases:

- Se recomienda sumergir los contenedores en agua previamente a la plantación, teniendo cuidado de que esta operación no se prolongue en exceso para evitar pudriciones en las raíces.
- Distribución hasta el punto de instalación.
- Apertura de hueco de tamaño suficiente para que entre la planta, dejando la azada clavada en la tierra.
- Extracción del cepellón del contenedor.
- Colocación de la planta de forma que ésta quede vertical y con las raíces bien extendidas debiendo quedar la base del cepellón debajo de la superficie del suelo o bien el cuello de la raíz un poco por debajo del nivel del suelo para que al asentar la tierra alrededor, éste quede a ras de suelo.
- Una vez colocada la planta se extrae la azada dejando caer la tierra, llenándose el surco/hoyo. Los huecos se completan con tierra y pisando ligeramente alrededor para compactar la tierra.
- Se realizará el acondicionamiento del alcorque. Se realizará un reperfilado final de la microcuenca realizando un pequeño alcorque con un diámetro no inferior a 80 cm, con el objeto de favorecer la retención de agua en la época de lluvias. También se construirá un pequeño castillete de piedra en el entorno inmediato de la planta, para favorecer esa mayor retención de

agua en el suelo. Este deberá cubrir al menos el 50% del suelo en un radio de 25 cm alrededor del cuello de la raíz.

Se pretende introducir una masa mixta mediante un porcentaje similar de *Pinus pinaster* y *Quercus pyrenaica*, siendo la primera la especie predominante sobre estos terrenos, y la que copaba la totalidad de la zona de actuación previamente a los incendios, y la segunda la especie de las primeras etapas evolutivas sobre estos terrenos, pudiendo localizar algunos ejemplares dispersos sobre zonas puntuales y grandes extensiones de robledal en las proximidades de la zona de plantación. Junto con estas, se plantará un pequeño porcentaje de especies acompañantes climácicas y autóctonas como la encina (*Quercus ilex*), el madroño (*Arbutus unedo*) y alcornoque (*Quercus suber*).

La densidad propuesta será de unas 1.000-1.100 plantas/ha, sobre una superficie total aproximada de 127,80 hectáreas de plantación, lo que supondrían unas 135.000 plantas en toda la superficie. A continuación, se establecen las densidades a plantar en la zona de actuación:

DENSIDAD DE PLANTACIÓN			
ESPECIE	% de densidad	Plantas/Ha	Plantas totales
<i>Pinus pinaster</i>	51%	539	68.891
<i>Quercus pyrenaica</i>	40%	423	54.031
<i>Quercus ilex</i>	3%	32	4.052
<i>Quercus suber</i>	3%	32	4.052
<i>Arbutus unedo</i>	3%	32	4.052

Tabla 4: Especies y densidades de plantación

e) Instalación de tubos protectores

Sobre estas plantas no se colocarán tubos protectores, ya que el mayor porcentaje de plantación corresponde con coníferas que no presentan un alto interés alimenticio para las especies de fauna salvaje tal y como se ha podido corroborar con el regenerado existente en la zona. Por otro lado, las plántulas de roble aparecen en forma de regenerado natural en forma de chirpiales y brinzales en las proximidades de la superficie de actuación sin aparente afección de ramoneo, y la densidad del resto de especies acompañantes será reducida, por lo que no se llevará a cabo protección de los individuos.

f) Época de ejecución

La época adecuada para la realización de la preparación del terreno será similar a la expuesta para las plantaciones de castaño, además debe mencionarse que se seguirán las mismas pautas y directrices establecidas en dicho apartado.

2.4.3. Medios de maquinaria y humanos

Para ejecutar estos trabajos es necesario la intervención de la siguiente maquinaria y de los siguientes medios humanos:

MAQUINARÍA	HORAS A EMPLEAR
Motodesbrozadora con cuchilla picadora	33.250 horas
Motosierra	23.150 horas
Tractor de cadenas (D4)	150 horas
Tractor de cadenas (D7)	420 horas

Tabla 5: Medios a emplear de maquinaria

CAPACITACIÓN	JORNALES A EMPLEAR
Capataz 7.146	6.500
Peón 2.416	2.132
Peón especializado 79.946	66.351
Titulado superior Ingeniero de Montes, Master o similar	250

Tabla 6: Medios humanos a emplear

2.5. Descripción del desarrollo y su funcionamiento: fase de desarrollo

En la fase de desarrollo se estudiará más exhaustivamente el desarrollo de la masa de pinar, dado que es la masa con mayor regenerado natural existente en la zona, acompañada de brezales. En cuanto a la plantación mixta es la especie, junto con el *Quercus pyrenayca*, más presente y de mayor densidad, las cuales contribuyen al aumento de la biodiversidad del monte.

A continuación, se describe la fase de desarrollo de la masa de pinar, dependiendo de si proviene de regenerado natural o de repoblación forestal.

2.5.1. Tratamientos selvícola para la mejora del regenerado:

- En la fase de desarrollo de la mejora de la masa de *Pinus pinaster* de regeneración natural, en el Monte Protector Valle del Árrago de Descargamaría, se realizarán las mínimas intervenciones humanas, dejando que el monte se desarrolle o evolucione de forma natural.
- Se reducirán al mínimo las intervenciones selvícolas, salvo que se tenga que actuar frente a una catástrofe meteorológica, momento en el que se intervendrá para rectificar y minimizar el desastre natural que se haya producido.
- Las actuaciones selvícolas más intensivas recaerán sobre los pinares, se realizarán sólo con el objeto de garantizar su correcto crecimiento y capacidad de captación de carbono, para su posterior aprovechamiento, mediante tratamientos de mejora con claras en 3 intervenciones dentro del turno de la especie, eliminando los pies con desarrollo defectuoso, dominados o enfermos, llegando a las densidades que se muestran a continuación:

Intervalo de edad aproximada	Edad artificial	Diámetro normal aproximado	CD	Densidad final	Tipo de tratamiento	Actuaciones
0-20 años	Clase I	15-20 cm	15-20	1000 pies/ha	Mejora	Son la 1ª clara fuerte por lo bajo. Se realizarán cortas sanitarias en el caso de ser necesarias. Si es necesario se realizarán podas de formación
20-30 años	Clase II	25-30	25-30	800 pies/ha	Mejora	2ª Clara fuerte por lo bajo, con poda hasta 3 metros de altura. Se podrá ejecutar eliminando una calle de cada ocho dependiendo de la densidad hasta dejar unos 800pies/ha. Claras selectivas donde se eliminarán pies defectuosos, muy ramificados, con plagas u otros daños.
30-40 años	Clase II	30-35	30-35	800 pies/ha	Mejora	Clara baja, cortas por huroneo y desbroce de matorral si se cree necesario
40-50 años	Clase III	35-40	35-40	700 pies/ha	Preparación	Clara baja, cortas por huroneo y de extracortables, desbroce de matorral

Tabla 7: Fase de desarrollo para la masa de pinar de regenerado natural

2.5.2. Plantación mixta

- En la fase de desarrollo de la mejora de la masa de *Pinus pinaster* de regeneración natural, en el Monte Protector Valle del Árrago de Descargamaría, se realizarán las mínimas intervenciones humanas, dejando el monte se desarrolle o evolucione de forma natural.
- Se reducirán al mínimo las intervenciones silvícolas, salvo que se tenga que actuar frente a una catástrofe meteorológica, momento en el que se intervendrá para rectificar y minimizar el desastre natural que se haya producido.
- A partir del año 20 desde el inicio de la plantación, con el objeto de controlar la cantidad de combustible que se reproduce bajo la cobertura del bosque, se debería introducir ganado doméstico, así los pastizales y el matorral entrarían en fase de explotación, dentro de la fase de desarrollo de la masa arbórea.
- Las actuaciones silvícolas más intensivas recaerán sobre los pinares, se realizarán sólo con el objeto de garantizar el beneficio y buen desarrollo de la masa, para su posterior aprovechamiento. Se realizarán cortas de entresaca eliminando los pies con desarrollo defectuoso, dominados o enfermos, llegando a las densidades que se muestran a continuación:

Intervalo de edad aproximada	Edad artificial	Diámetro normal aproximado	CD	Densidad final	Tipo de tratamiento	Actuaciones
0-30 años	Clase 0	> 7,5-15	10-15	1250 pies/ha	Mejora	Tratamientos combinados: Roza, clareo y poda
30-50 años	Clase I	20-35 cm	20-40	1200 pies/ha	Mejora	Se realizarán cortas sanitarias en el caso de ser necesarias.
						Si es necesario se realizarán podas de formación

Tabla 8: Fase de desarrollo para la masa de pinar repoblada

2.5.3. Plantación de Castaños (20 ha)

- En la plantación de castaños en el Monte Protector Valle del Árrago de Descargamaría, se realizará con un marco de plantación de 10 x 10, creando así

un cortafuego productivo de Castaños, se realizarán las intervenciones necesarias de poda e injerto y reposición de marras en los primeros años, de forma que la plantación esté al 100 %.

- Se reducirán al mínimo las intervenciones silvícolas, salvo que se tenga que actuar frente a una catástrofe meteorológica, momento en el que se intervendrá para rectificar y minimizar el desastre natural que se haya producido.
- Las actuaciones a realizar en los castaños serán de poda, guía, corta de ramas secas, con el objetivo de garantizar el buen desarrollo de la plantación, para su posterior aprovechamiento.

Intervalo de edad aproximada	Edad artificial	Diámetro normal aproximado	CD	Densidad final	Tipo de tratamiento	Actuaciones
0-10 años	Clase 0	> 7,5-15	10-15	100pies/ha	Mejora	Tratamientos combinados: Roza, clareo y poda
20-50 años	Clase I	15-20 cm	15-20	100 pies/ha	Mejora	Se realizarán cortas sanitarias en el caso de ser necesarias.
						Si es necesario se realizarán podas de formación

Tabla 9: Fase de desarrollo para la masa de pinar repoblada

2.6. Descripción de la explotación y su funcionamiento: fase de explotación

La fase de explotación vendrá diferenciada en las dos actuaciones que se van a ejecutar dentro del monte, como son la plantación mixta y las 20 ha de castaños.

La fase de explotación para la plantación mixta es la siguiente:

- En la fase de explotación, se aprovechará con fines comerciales, en el caso que se gestione los aprovechamientos de pastos generados bajo las copas de los árboles y la madera procedente de cortas y eliminación de pies secos de la masa.
- El régimen de claras se producirá a partir del año 20.

Intervalo de edad aproximada	Edad artificial	Diámetro normal aproximado	CD	Densidad final	Tipo de tratamiento	Actuaciones
0-20 años	Clase I	15-20 cm	15-20	1000 pies/ha	Mejora	Son la 1ª clara fuerte por lo bajo. Se realizarán cortas sanitarias en el caso de ser necesarias. Si es necesario se realizarán podas de formación
20-30 años	Clase II	25-30	25-30	800 pies/ha	Mejora	2ª Clara fuerte por lo bajo, con poda hasta 3 metros de altura. Se podrá ejecutar eliminando una calle de cada ocho dependiendo de la densidad hasta dejar unos 800pies/ha. Claras selectivas donde se eliminarán pies defectuosos, muy ramificados, con plagas u otros daños.
30-40 años	Clase II	30-35	30-35	800 pies/ha	Mejora	Clara baja, cortas por huroneo y desbroce de matorral si se cree necesario
40-50 años	Clase III	35-40	35-40	700 pies/ha	Preparación	Clara baja, cortas por huroneo y de extracortables, desbroce dematorral

La fase de explotación para la plantación de castaños será la siguiente:

- La fase de explotación de las 20 ha de castaños se aprovechará con fines comerciales, se podrá gestionar su aprovechamiento bajo las copas durante los meses previos a la recogida de las castañas.
- El régimen de podas estará comprendido entre los 10 primeros años, de manera que se consiga una buena estructura para el árbol y pueda favorecer la recolección del fruto.

Intervalo de edad aproximada	Edad artificial	Diámetro normal aproximado	CD	Densidad final	Tipo de tratamiento	Actuaciones
0-10 años	Clase 0	> 7,5-15	10-15	100pies/ha	Mejora	Tratamientos combinados: Roza, clareo y poda
20-50 años	Clase I	15-20 cm	15-20	100 pies/ha	Mejora	Se realizarán cortas sanitarias en el caso de ser necesarias.
						Si es necesario se realizarán podas de formación

2.7. Fase de desmantelamiento

❖ Sobre las superficies donde no se haya producido el arraigo de las plantas en la repoblación forestal y no se produzca una reposición de marras por abandono, se procederá a la retirada de los protectores empleados en la plantación, sin actuaciones silvícolas asociadas, desarrollándose de forma natural, las superficies asociadas.

❖ Sobre las superficies donde no se realicen tratamientos silvícolas de mantenimiento por abandono, al igual que en el caso anterior, no se actuaría con ninguna medida correctora.

El bosque evolucionaría de forma natural con la consecuencia de la no obtención de rentas por falta de aprovechamiento del pinar.

2.8. Previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales.

La utilización del suelo viene determinada por la ocupación que se ejerza dependiendo en cada fase:

	Fase de ejecución	Fase de desarrollo	Fase de explotación	Fase de desmantelamiento
Duración	Del año 0 al año 2	Del año 3 al año 20	Del año 20 al año 60	En el año 4, consistirá en la retirada de tutores del monte.

Tabla 11: Fase de explotación

Durante todo el periodo de vigencia, desde la ejecución inicial hasta terminada la fase de explotación, el suelo mantendrá su uso legal actual de carácter forestal. El proyecto por tanto no implica ningún cambio de uso a urbano agrícola puesto que simplemente se realizarán mejoras en el ámbito forestal.

En la fase de ejecución (primeros dos años) las modificaciones tendrán que ver con la plantación y se reflejarán en un incremento de la densidad de plantas arbóreas jóvenes por repoblación.

En la fase de desarrollo (años 3 a 20), equivalente al crecimiento de la masa hasta el estado adulto, se mantendrá el uso forestal en toda la zona de actuación obteniéndose un incremento en la altura y cobertura del arbolado.

Posteriormente, la fase de explotación consiste en la obtención de madera o biomasa utilizando técnica selvícolas de clareo selectivo dado que el fin principal de la plantación es garantizar la captación de carbono con fines de compensación de la huella ambiental de la entidad financiadora. Una vez cumplido dicho fin, a partir del año 30, la plantación podrá entrar en una fase de aprovechamiento más intenso siempre sujeto a la normativa ambiental vigente.

2.9. Estimación de los tipos y cantidades de residuos y emisiones generados en la obra

El normal ejercicio de la actividad prevista en la ejecución de la obra conlleva la emisión de elementos contaminantes cuya cuantificación y evaluación se abordan en el presente apartado.

2.9.1. Aguas residuales y vertidos

Ninguna de las fases contará con aguas residuales ni vertidos.

2.9.2. Residuos sólidos

- a) Residuos sólidos orgánicos procedentes de la silvicultura (Código LER 02 01 07. No peligrosos):

Serán los resultantes del desbroce del matorral:

- La superficie de actuación será de 216,67 ha de las que se desbrozará aproximadamente el 60% constituyendo unas 130 ha. ya que se realizarán desbroces lineales o puntuales con bulldozer o manual en los lugares accesibles para esta maquinaria o personal, dejando sin desbrozar fajas entre líneas de subsolado, isletas en los lugares donde existe yacimientos rocosos, manchas de matorral noble, vaguadas, etc.
- Se suponen que el rendimiento por hectárea de residuos forestales es igual a 8tn/ha, por lo que se generará un total aproximado de 1040 tn. Estos residuos se triturarán in situ y se dejarán en el suelo.

- b) Residuos sólidos inorgánicos:

En el proceso productivo no se generan residuos calificados y codificados de peligrosos, según RD 952-97, de 20 de junio.

Residuo	Origen	Código LER (1)	Peligroso/ No Peligroso	Cantidad anual
Filtros de aceite	Maquinaria utilizada	16 01 07	P	30kg
Residuos de aceite de motor de transmisión mecánica y lubricantes	Maquinaria utilizada	13 02	P	30 kg

Tabla 12: Residuos sólidos inorgánicos

(1) LER: Lista Europea de Residuos. Orden MAM/301/2002 de 8 de febrero

No se generarán residuos por el empleo de envases de plástico, ya que la planta se devolverá todos los envases a la empresa suministradora de planta (vivero).

2.9.3. Emisiones atmosféricas

- Relación de focos de emisión:
 - Emisiones de CO₂ (maquinaria)
 - Emisiones de ruido (en toda la zona de actuación)

- Contaminantes emitidos a la atmósfera por cada foco de emisión.
 - CO₂. La fuente de emisión de CO₂ será el tubo de escape de la maquinaria a utilizar en todos los procesos de la fase de ejecución. El nivel de emisión está estandarizado y se ciñe a la potencia de la maquinaria seleccionada.

 - Ruido. Las fuentes de emisiones de ruido están asociadas a la fase de ejecución, y puntualmente en la fase de explotación provocado por el ruido que puedan ocasionar los vehículos al llegar al monte y la emisión de alguna motosierra, de forma testimonial, implicada en el mantenimiento sanitario de la plantación. Además, se producirán ruidos por la desbrozadora de martillo o de cadena que se emplee en el triturado de los restos.

A continuación, se detallan las fuentes de ruido típicas de una serie de actividades específicas. También se reportan los niveles de presión sonora junto a la fuente de ruido o a una distancia corta. Los niveles totales de ruido dependerán de la intensidad de los tratamientos silvícolas, pero que, en todo caso, se tenderá a la mínima intervención.

Fuente de ruido	Duración	Frecuencia	Actividad diurna/nocturna	Niveles de presión sonora dB(A)
Niveles normales de mantenimiento	Continua	Estacional	Diurna	0
Cortas sanitarias	8 horas	Estacional	Diurna	90
Eliminación de restos	8 horas	Estacional	Diurna	90-110

Tabla 13: Fuente de ruidos

- Medidas para prevenir o reducir las emisiones atmosféricas. Serán los trabajadores de la plantación y tratamientos selvícolas los que sufran directamente las emisiones de

CO₂ y de ruido, ya que la población más cercana, Descargamaría se encuentra a unos 9 km de la zona de actuación más cercana. Los operarios deberán adoptar equipos preventivos según la normativa de riesgos laborales para minimizar este impacto. Al respecto deberán estar equipados de protecciones auditivas con sello CE capaces de descender la presión del ruido hasta los 26-28 dB.

En cuanto a las emisiones de CO₂, los vehículos deberán cumplir la normativa de emisiones al respecto y deberán tener una inspección técnica de vehículo favorable, además de visitar talleres autorizados en el caso de que se detecten anomalías en la emisión de humos (color, cantidad).

- Altura de todas las chimeneas, justificando de acuerdo con la normativa vigente la dispersión de los contaminantes: No procede. No existen.
- Descripción de los sistemas de vigilancia y control de todas las emisiones atmosféricas. Cada trabajador monitorizará regularmente los residuos producidos, en especial para detectar imprevistos y evitar catástrofes. Ante cualquier situación anómala, bien sea en la emisión de ruidos o en el vertido de algún contaminante, deberá repararlo lo antes posible, tomar la decisión más apropiada para cada situación y parar de trabajar hasta que se reestablezca la normalidad y el correcto funcionamiento de la maquinaria empleada.

3. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

En este apartado se exponen las diferentes alternativas estudiadas que podrían ser susceptibles de ser llevadas a cabo con la finalidad de mejorar las masas existentes en el monte tras los sucesivos incendios sufridos y la creación de mosaicos de bosque y matorral, y el aumento de masas forestales en zonas de matorral. Además se pondrán en valor el monte y sus potenciales recursos forestales.

Cumpliendo con lo establecido en el artículo 80.1 de la Ley 16/2015 de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, todos los proyectos se enfocan atendiendo a tres niveles diferentes: económico, social y ambiental. Por tanto, se consigue dar máxima atención a un concepto como la sostenibilidad, de forma que se acerque a la sociedad en cada proyecto a desarrollar.

A continuación, se exponen las principales alternativas estudiadas para este proyecto:

- **Alternativa 0:** No intervenir en el monte.
No se contempla ninguna actuación de restauración sobre el terreno.
- **Alternativa 1:** Pinar maderable monoespecífico con objetivo productor.
Re población con el objetivo principal de extracción de madera.
- **Alternativa 2:** Gestión para favorecer las formaciones de matorral, ya sean las masas de brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, brezales secos y piornales serranos orosubmediterraneos bejarano-gradenses centrales y orientales. Se intervendrá con moderación sustituyendo por arbolado una pequeña fracción porcentualmente.
- **Alternativa 3:** Puesta en marcha de un sumidero de carbono mediante mejora del regenerado natural producido tras incendio forestal y reforestación pluriespecífica resiliente en mosaico. Este proyecto maximiza los beneficios ecosistémicos del monte, actuando como sumidero de CO₂ y recuperando el bosque preexistente con la introducción de especies arbóreas y arbustivas.

3.1. Alternativa 0: no intervenir en el monte

Esta alternativa supone la no intervención del monte respetando la vegetación, lo que origina la colonización de los brezales protegidos por masas de pinar sin tratamiento y con altísimo riesgo de incendios. Supone además renunciar a la oportunidad de aprovechar las siguientes opciones de suma importancia para el municipio y comarca de implementar las siguientes estrategias de desarrollo sostenible:

- La puesta en marcha de proyectos propulsores de una economía verde y circular, que fijen población en zonas rurales y generen riqueza económica, paisajística y ambiental.
- Impulsar proyectos productivos y rentables que, a través de una correcta gestión forestal, sean capaces de potenciar los recursos locales en el medio y largo plazo.
- Implantar proyectos que pongan en valor los beneficios ecosistémicos que nos ofrece el monte, protegiendo y mejorando los recursos naturales ya existentes.
- Planificar una estrategia que ayude a crear una sólida estructura ambiental, social y económica que mitigue los riesgos y vulnerabilidades que nos plantea el cambio climático. Haciendo el Término Municipal de Descargamaría un Término sostenible, resiliente y adaptado frente a los retos presentes y futuros.

Todo lo anterior pone de manifiesto que los costes de oportunidad derivados de la no intervención en el monte hacen que se descarte esta posibilidad.

A día de hoy, la realidad es que el nivel demográfico y medioambiental, nos exigen que actuemos con la mayor brevedad posible, pero sin olvidar que este desarrollo debe de atender siempre a unos parámetros de sostenibilidad.

3.1.1. Nivel ecológico

La no intervención en el paisaje implicaría la colonización de hábitats protegidos por densos pinares que, sin la pertinente intervención, generarán alto riesgo de incendio.

Como medida de lucha contra el cambio climático, la no intervención no aprovecha la capacidad de los terrenos como sumideros de carbono, ya que estas formaciones arbustivas almacenan muy poca biomasa en comparación con un bosque, puesto que son formaciones de matorral que suelen coronar como mucho en tres metros de altura, acumulando mucha menos biomasa en el medio y largo plazo de lo que hace cualquier formación arbórea. Se estima, atendiendo a las tasas de producción de biomasa publicadas por el INIA en *Producción de biomasa y fijación de carbono por los matorrales españoles y por el horizonte orgánico superficial de los suelos forestales* (Gregorio Montero et al.)¹, que una formación al 100% de Fracción de cabida cubierta en los próximos 50 años podría llegar a capturar menos de 47 toneladas por ha, muy por debajo de la productividad potencial de la zona que puede capturar una masa arbórea, que es superior a las 430 toneladas/ha en 50 años.

Por otro lado, la no intervención no altera el suelo ni el régimen hídrico actual.

¹ Se ha escogido esta publicación como referencia, dado que la Calculadora de Absorciones de CO₂ de la Oficina Española de Cambio Climático no recoge las tasas de captura de las especies de matorral, pues sólo se consideran como sumideros de CO₂ la creación de bosques (FCC>20%, y altura superior a 3 m).

3.1.2. Nivel económico

Esta masa de matorral del Monte Protector de Descargamaría, cada vez más densa, hace poco atractivo otras explotaciones económicas del medio natural, tales como el turismo sostenible enfocado al disfrute de la naturaleza y las actividades al aire libre.

Por tanto, las rentas descenderán por la falta de alternativas de actividades económicas en un término tradicionalmente ganadero y forestal, donde muchos vecinos se dedicaban a la resina, por lo que no habría una dinamización económica ni un impulso de la situación actual.

De modo que aumentará la tasa de desempleo presente hoy en día y se continuaría con la dinámica laboral marcada fundamentalmente por la temporalidad asociada a las campañas de trabajos temporales, en el sector forestal o ganadero. Todo esto puede constatar en las gráficas siguientes, donde se refleja la evolución del desempleo por año en el Término Municipal de Descargamaría (gráfica de barras), y la evolución del desempleo interanual (gráfico de línea), donde se deduce que la disminución del paro es debido al incremento de la actividad de prevención de incendio.

















Evolución del Paro Descargamaría (Cáceres)				
Fecha	Tasa de Paro Registrado		Nº de parados registrados	Población
Julio 2021	15,35%		8	116
2020	15,50%		8	116
2019	22,04%		12	123
2018	15,37%		8	120
2017	19,90%		11	130
2016	21,21%		12	138
2015	28,59%		16	147
2014	31,72%		18	152
2013	22,23%		13	159
2012	30,11%		19	175
2011	19,54%		14	190
2010	19,55%		14	195
2009	13,14%		9	190
2008	11,93%		9	209
2007	7,36%		5	233
2006	2,61%		2	235

Gráfico 1: Evolución del Paro Descargamaría (Cáceres).

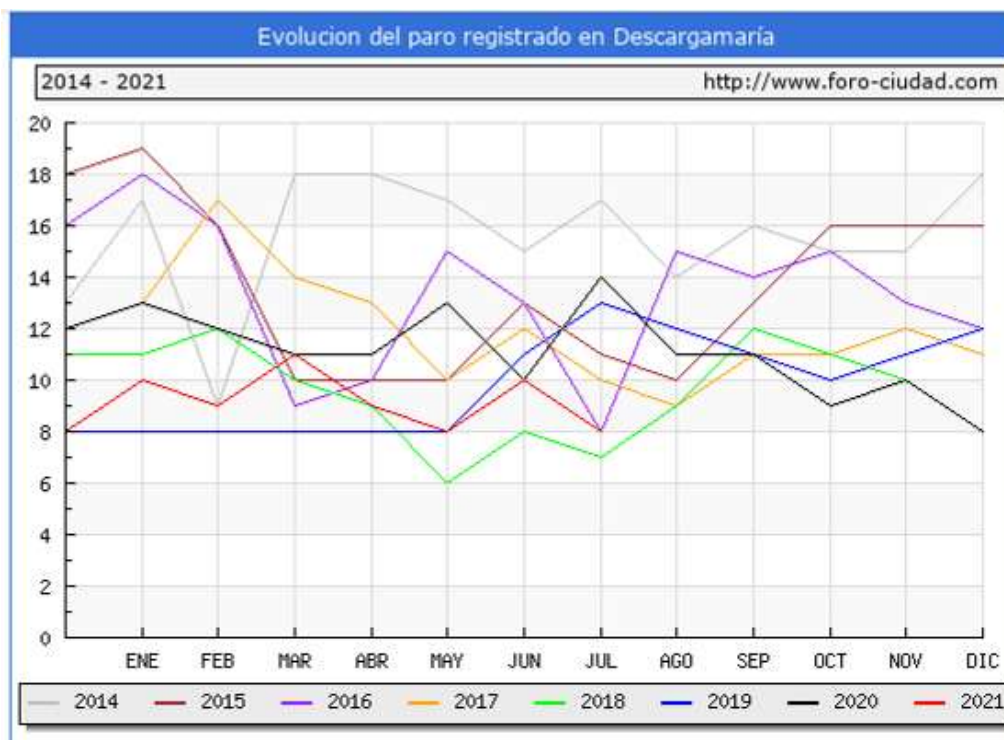


Gráfico 2: Evolución del paro registrado en Descargamaría.

Según datos publicados por el SEPE en el mes de Abril 2021 (Foro-Ciudad,2021)

3.1.3. Nivel social

A su vez, la falta de oportunidades y salidas laborables en el municipio de Descargamaría está produciendo una pérdida demográfica muy elevada, tristemente habitual en las zonas rurales, tal como demuestra la gráfica del INE que se expone a continuación. La población, especialmente la más joven, emigra hacia otras zonas donde la oferta laboral es mayor y más diversa.

Esta despoblación del municipio, producida principalmente por la falta de oportunidades laborales, supone también la pérdida progresiva de los servicios básicos que hoy ofrecen el ciudadano una calidad de vida aceptable. Produciéndose un efecto de retroalimentación, que agrava aún más la situación.

Según los datos publicados por el INE a 1 de enero de 2020, la población de Descargamaría a experimentado un paulatino descenso desde los años 40 pasando de 900 en 1940 a 123 en 2019 y a 116 en 2020 (Foro-Ciudad, 2021).

En el siguiente gráfico, se puede apreciar claramente cómo ha disminuido progresivamente la población en Descargamaría, de manera muy pronunciada desde la última mitad del siglo pasado. Una pérdida paulatina y sin freno que atiende fundamentalmente a la falta de oferta laboral que imposibilita la fijación de población en el medio rural.

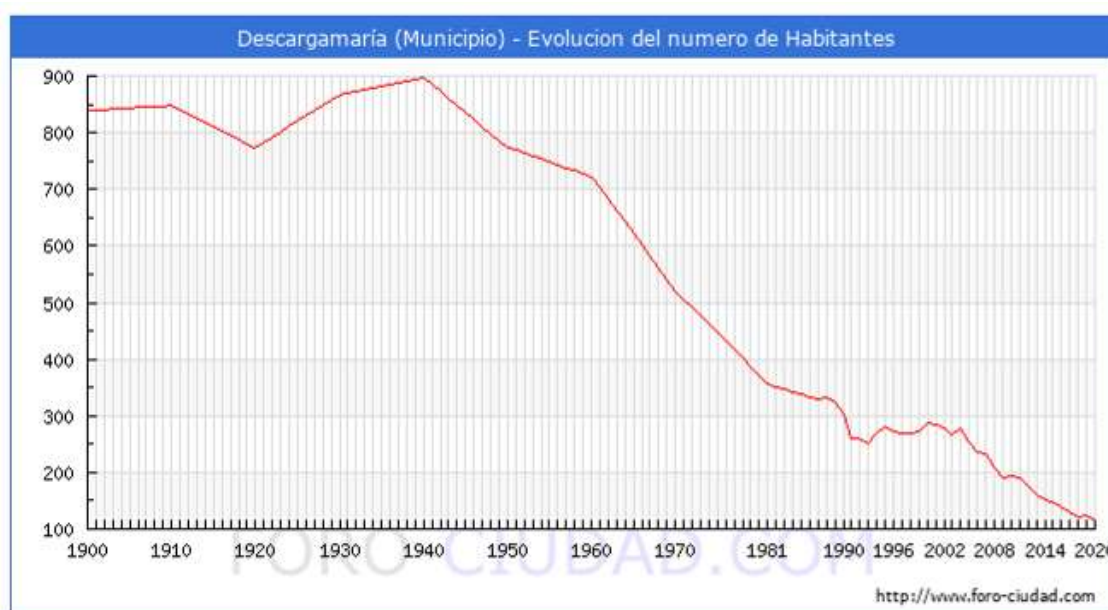


Gráfico 3: Evolución de la población desde 1900 hasta 2020 (Foro-Ciudad,2021)

3.2. Alternativa 1: pinar maderable monoespecífico con objetivo productor

Esta alternativa contempla la implantación y mejora del regenerado natural, en una masa monoespecífica de *Pinus pinaster*, para la obtención de rentas derivadas de los rendimientos madereros.

Considerando que en la actualidad la superficie forestal arbolada supone tan solo el 60 % de pies menores, con una edad natural de la masa en Monte bravo, por ser de regenerado natural tras el incendio producido hace ya bastantes años, este proyecto se plantea como una transformación completa del paisaje hacia una masa forestal enfocada a la producción de madera. Ello se conseguiría moldeando las densidades mediante claros y con la implantación de pies en las zonas de matorral. De esta manera, aumentaría tanto la fracción de cabida cubierta como los rendimientos económicos futuros derivados de la actividad extractiva.

Con una adaptación favorable entre los 800 y 1.200 msnm (Arbolapp, CSIC/FECYT, 2021) y unos requerimientos edáficos poco exigentes, esta especie de conífera es un árbol bien adaptado a la zona, como así avala los pinares cercanos a la zona de actuación (Anthos, CSIC/Fundación Biodiversidad, 2021).

Una vez estudiado esta alternativa y visto lo anteriormente expuesto, se ha descartado esta opción por los siguientes motivos:

3.2.1. Nivel ecológico

Si bien la especie *Pinus pinaster* es autóctona en la península Ibérica y tienen presencia en la zona, su introducción como especie monoespecífica, atendiendo a cuestiones meramente ecosistémicas sólo debería contemplarse en determinadas circunstancias (zonas de suelo poco profundo en el caso del pino resinero), y siempre acompañadas de otras especies compatibles, para fomentar la biodiversidad y resiliencia.

La implantación de este pinar contribuiría positivamente al régimen hídrico y a la fijación de suelo en las zonas de mayor pendiente, así como su innegable función como sumidero de CO₂, también es cierto que en términos generales no supondría una gran aportación a la biodiversidad, tanto animal como vegetal, en comparación con otras opciones.

De manera paralela, estas condiciones ecológicas anteriormente descritas, hacen que sea una masa forestal mucho más vulnerable frente a plagas o enfermedades, cuestiones asociadas a los cultivos monoespecíficos, ya sean agrícolas o forestales.

Al tratarse exclusivamente de coníferas, también aumentaría el riesgo de sufrir grandes incendios forestales, por la continuidad que suelen tener este tipo de masas forestales. Y su respuesta tras incendio, mucho más incierta, pues al tratarse de especies no rebrotadoras, la regeneración natural se produce por semilla, lo que provoca en muchas ocasiones una ausencia de la misma tras incendio, si no había suficiente banco de semillas en el suelo durante el incendio (masa incendiada no madura, vecería...).

En cuanto a la capacidad de captura de CO₂, está sería la opción más eficiente, atendiendo únicamente a este criterio, ya que, entre las especies autóctonas a priori compatibles con la estación, se trata de la especie con una tasa de captura más elevada, como puede verse en la siguiente tabla que compara las tasas a 50 años entre las especies arbóreas contempladas en el análisis de alternativas (como se ha comentado anteriormente, las formaciones arbustivas en el medio y largo plazo capturan menos carbono que las formaciones arbóreas, además de que los datos disponibles no son por individuos, sino por altura/edad y fracción de cabida cubierta):

Especie	Tons eq CO₂/árbol	Fuente
<i>Pinus pinaster</i>	0,36	Calculadora absorciones OECC
<i>Quercus pyrenaica</i>	0,20	Calculadora absorciones OECC
<i>Quercus ilex</i>	0,10	Calculadora absorciones OECC
<i>Arbutus unedo</i>	0,12	Calculadora absorciones OECC

Tabla 14. Tasas de capturas de las especies arbóreas contempladas a 50 años.

3.2.2. Nivel económico

Consultando el Mapa de Productividad Forestal Potencial de España (INIA, Sánchez Palomares et al. 2002), se observa que los terrenos se encuentran en las clases Ic y IIa, con unas productividades madereras potenciales que irían de 6,75 a 8,25 m³/ha/año, sin duda muy buenas y sólo superadas en la península por las zonas productivas de la cornisa cantábrica.

Por ello, se considera que a largo plazo y de manera potencial, es un proyecto rentable en términos económicos debido al potencial futuro beneficio maderero. Es importante recalcar la perspectiva temporal, ya que el turno de corta del pino resinero oscila entre los 60 a 80 años, dependiendo de la gestión (González, Alboreca, Taboada & Gaztelurrutia, 2001). Por otro lado, a corto y medio plazo, para conseguir una madera futura de calidad, se requieren no sólo la inversión inicial de una reforestación de densidad alta, sino la de tratamientos selvícolas intermedios, idealmente en forma de podas y claras cada 10 años, que no dejan de ser gastos no cubiertos hasta las cortas

futuras pasados al menos 60-80 años desde su implantación, con las primeras claras productivas. Algo que en la práctica genera una elevada incertidumbre financiera.

Por otro lado, y como se comentaba en el análisis ecológico de esta alternativa, existen unos factores que ponen en grave riesgo que el pinar se mantenga en condiciones óptimas hasta ver los beneficios. En el transcurso de los 80 primeros años, podría sufrirse fácilmente un ataque masivo de plagas y enfermedades o bien un incendio forestal que echase por tierra cualquier expectativa económica. No es un fenómeno improbable el del fuego si se tiene en cuenta el historial de incendios, tanto de esta zona como de otras cercanas, y la influencia directa en este tipo de fenómenos de factores que se verán agravados por el cambio climático, como son el incremento de las temperaturas (tanto la media como la máxima) y la disminución de las cada vez más escasas precipitaciones. Teniendo en cuenta estos aspectos, esta alternativa se rechaza por su baja resiliencia y elevada incertidumbre, en términos financieros, dados los largos plazos contemplaos.

3.2.3. Nivel social

A nivel social, este proyecto sí podría ser aceptado en términos de empleo ya que generaría puestos de trabajo, sobre todo en la implantación inicial de la masa. Indudablemente, esto traería la posibilidad de atraer y/o fijar población rural, encargada de la ejecución de los trabajos presentes, pero también los futuros.

Sin embargo, también es cierto que el hecho de que sea un proyecto que lastre tanto la potencial biodiversidad, hace que otras alternativas económicas basadas en la riqueza natural o paisajística queden también menoscabadas. Lo que generaría un rechazo paralelo de aquella parte de la población que se viese perjudicada por la no potenciación de otros recursos, como por ejemplo el paisajístico (turismo rural, actividades deportivas al aire libre, etc.).

Sumado a esto último, habría que mencionar la desconexión con el medio que supone para la población este tipo de reforestaciones o mejora del regenerado puramente productoras. Ya que, en ocasiones, y debido a la idiosincrasia de la ejecución de los trabajos forestales (ruido, paso de maquinaria pesada, etc.), no resulte agradable

el uso y disfrute del monte. En línea con esta desventaja, cabe mencionar que, durante la edad de monte bravo y provocado por la alta densidad y su tangencia de copas, la población tendrá casi imposible hacer un uso recreativo de los terrenos.

3.3. Alternativa 2: Gestión para favorecer las formaciones de matorral con interés de conservación. Se intervendrá con moderación sustituyendo por arbolado una pequeña fracción porcentualmente

En la zona de estudio figuran como elementos clave los brezales secos, acogidos a la DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSEJO de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, que incluye a los brezales secos (Cod. U.E. 4030), formaciones que se respetarán en la mayor parte posible.

El matorral presente en la zona se conoce como formaciones de matorrales mediterráneos y oromediterráneos con dominio frecuente de genistas. Sus adaptaciones para superar climas donde el período de sequía cada vez es mayor, unido a su gran capacidad de fijar nitrógeno atmosférico a la tierra, hace que puedan vivir en suelos pobres y expuestos.

No obstante lo anterior, para el fomento de los brezales, que están siendo colonizados por pinos y otros arbustos en las últimas décadas en la zona, haría falta una gestión activa. Asimismo, habría que limitar la presión de grandes herbívoros silvestres o domésticos cuyas altas cargas deterioran este tipo de vegetación. Todo ello supondría un coste muy elevado que no se justifica por el valor de estas formaciones, muy extendidas en la región. De igual modo, el senderismo quedaría imposible de practicar por el gran aumento del matorral.

3.3.1 Nivel ecológico

Siguiendo con la DIRECTIVA 92/43/CEE (brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, brezales secos y piornales serranos orosubmediterráneos bejarano-gradenses centrales y orientales) estas formaciones vegetales están catalogadas de “interés comunitario”, pero no aparecen recogidas como “prioritarias para su

conservación” puesto que su conservación no supone una especial responsabilidad para la Comunidad.

Su distribución en el monte suele darse por encima del último nivel arbóreo o desciende a altitudes menores como bioindicador de la degradación de la comunidad clímax o vegetación potencial. Generalmente ocupan áreas deforestadas y pastizales abandonados, por lo tanto, son dependientes de perturbaciones artificiales.

Cabe señalar también que la protección de los brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (Cod. U.E. 4090), choca directamente con el estímulo de otros hábitats recogidos de igual manera en la Directiva de la Unión Europea y que podrían fomentarse en la zona y resultar especialmente interesantes, tales como robledales galaico portugueses de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* (9230). Este hábitat se vería claramente favorecido en la alternativa tres.

En cuanto a la captura de CO₂, ya se ha visto que las formaciones arbustivas (brezo y aliaga) capturan a 50 años 7 veces menos carbono que la formación arbórea más eficiente. En cuanto a la encina (*Quercus ilex*), captura casi cuatro veces menos que *Pinus pinaster*, *Sorbus* spp. o *Crataegus* spp. y el rebollo (*Q. pyrenaica*), aproximadamente la mitad. Por último, entraría el criterio de factibilidad.

Desde el punto de vista económico, esta alternativa es la menos beneficiosa de todas las estudiadas, debido fundamentalmente a que supone un coste sin apenas contraprestación económica.

Dicho de otra manera, habría que asumir los gastos de cercados y estudios ecológicos del estado y evolución de este hábitat sin que esto produjera ningún tipo de rendimiento económico. Más aún, la puesta en marcha de esta alternativa supondría la restricción de la actividad ganadera allí donde se fuera a desarrollar.

3.3.2 Nivel económico

Desde el punto de vista económico, esta alternativa es la menos beneficiosa de todas las estudiadas, debido fundamentalmente a que supone un coste sin apenas contraprestación económica. En otras palabras, habría que asumir los gastos de cercados y estudios ecológicos del estado y evolución de este hábitat sin que esto produjera ningún tipo de retorno económico. Más aún, la puesta en marcha de esta alternativa supondría la restricción de la actividad ganadera allí donde se fuera a desarrollar.

3.3.3 Nivel social

Considerando todo lo anterior, la perspectiva social no sería favorable. Dado que no ayudaría a la reducción del desempleo en la localidad ni a fijar población a corto-largo plazo. De igual modo no repercutirá de manera positiva en las arcas públicas, siendo los propios vecinos de Descargamaría quien tienen que asumir en última instancia los costes derivados del desarrollo de esta alternativa.

En el aspecto paisajístico, tampoco tendría un impacto positivo en la zona, debido a que, al ser una formación de matorral, no atrae demasiado la atención ni despierta especial interés entre la población en general.

Teniendo en cuenta por tanto la escasa o nula aportación a nivel ecológico y social de estas formaciones, sumando a la pérdida de oportunidad económica y social frente a otras alternativas que generan empleo, inversión y aumento de la diversidad florística y animal, esta opción se rechaza por no haber prácticamente ninguna razón que la pueda sustentar.

3.4. Alternativa 3: Creación de un sumidero de carbono mediante mejora del regenerado natural producido tras incendio forestal y reforestación pluriespecífica resiliente.

La tercera alternativa analizada es la planificación y desarrollo de un sumidero de carbono mediante la mejora del regenerado natural que se produce después de un incendio y reforestación mixta resiliente. Este proyecto tiene como eje principal el objeto de creación de un sumidero de CO₂ reconocido que ayude a mitigar los efectos

del cambio climático compensando emisiones a la atmósfera, y al mismo tiempo ponga en valor otros recursos del monte “Monte protector Valle del Árrago” de Descargamaría, maximizando así los beneficios ecosistémicos que nos brinda la naturaleza.

Tal como se indica en la Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas (IVCRE), alineada con diversas estrategias europeas como la Red Natura 2000 en la que se enmarca la figura de protección ZEC, “la restauración ecológica activa consiste en la intervención directa sobre la estructura y características del ecosistema degradado, con el fin de remplazarlo, rehabilitarlo o restaurarlo para garantizar la existencia de un ecosistema estructurado y funcional” (MITERD, 2020, p.15).

Es decir, esta reforestación pluriespecífica y la mejora de la masa de regeneración natural de conífera, daría como resultado un ecosistema estructurado y funcional (similar al existente antes de los incendios y el sobrepastoreo históricos) capaz de hacer frente a las amenazas del cambio climático al mismo tiempo que promueve un desarrollo económico y social. Además, se mantienen los hábitats amenazados y se reduce su riesgo.

Por otro lado, tenemos el deber de actuar sobre el Cambio Climático, para que sus efectos sean menos agresivos.

En definitiva, esta alternativa es la apuesta más sostenible, holística e integral de todas las estudiadas. En ella se logra potenciar al máximo los aspectos ambientales, sociales y económicos, mostrándose como la elección más aconsejable y beneficiosa para el conjunto del municipio de Descargamaría.

3.4.1. Nivel ecológico

En primer lugar, es importante destacar que se trata de una reforestación de dos tipos, por un lado mixta, con 5 especies forestales compatibles autóctonas y por otro lado una plantación de 20 hectáreas de castaños, además de la mejora de la masa de

regenerado natural que se encuentra con densidades mayores a los 2.000 pies/ ha y con una edad natural de monte bravo de *Pinus pinaster*.

En cuanto a la reforestación, la selección de dichas especies atiende a criterios técnicos y funcionales, poniendo el foco en su valor ecológico. Dicha selección de especies, así como su cantidad, densidad y porcentaje que representan dentro del proyecto, queda reflejada en el siguiente cuadro:

DENSIDAD DE PLANTACIÓN MIXTA			
Especie	Nº de plantas total	Densidad media (pies/ha)	% Tota
<i>Pinus pinaster</i>	68.891	539	51%
<i>Quercus pyrenaica</i>	54.031	423	40%
<i>Quercus ilex</i>	4.052	32	3%
<i>Quercus suber</i>	4.052	32	3%
<i>Arbutus unedo</i>	4.052	32	3%

Tabla 15: Densidad de plantación

DENSIDAD DE PLANTACIÓN CASTAÑOS			
Especie	Nº de plantas total	Densidad media (pies/ha)	% Tota
<i>Castanea sativa</i>	2.000	100	100 %

Tabla 16: Densidad de plantación

MEJORA DENSIDAD DEL REGENERADO NATURAL DE LA MASA DE <i>Pinus pinaster</i>			
Especie	Clase de Edad Natural	Densidad actual	% Tota
<i>Pinus pinaster</i>	2.000	>2.000 pies/ha	1.500 pies/ha

Tabla 17: Mejora de la densidad del regenerado natural

Este incremento sumamente significativo de la biodiversidad es algo que no sólo afectaría de manera positiva y directa a las comunidades vegetales, sino también a la fauna silvestre de la zona. Entre las especies de fauna que se verían favorecidas por esta alternativa, toman especial relevancia aquellas que han sido elementos clave para la justificación de la ZEC y ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas” como figura de protección, especies ligadas a espacios abiertos como tales como, bisbita campestre

(*Anthus campestris*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y especies ligadas a bosques como, buitre negro (*Aegypius monachus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), oropéndola (*Oriolus oriolus*), pico picapinos (*Dendrocopos major*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*), escribano hortelano (*Emberiza hortulana*). También tenemos dos hábitats como elemento clave, que son de interés comunitario: brezales (4030) y alisedas (91E0*), siendo las alisedas del Río Malavao consideradas de importancia a nivel regional según el estudio de “*Distribución y estado de conservación de formaciones forestales amenazadas de Extremadura*”, elaborado en 2004 por el Grupo de Investigación Forestal de Ingeniería Técnica Forestal de la UEX.

En cualquier caso, esta mejora de la masa existente de regenerado natural de *Pinus pinaster* y la reforestación mixta y de castaños de carácter protector son de vital importancia para la creación de un ecosistema sano, fuerte y resiliente de cara a potenciales riesgos como plagas y enfermedades forestales. Al mismo tiempo, esto supondría una mayor resistencia y defensa natural frente a incendios, un problema endémico en la región mediterránea. Efectivamente, la introducción de especies rebrotadoras como las quercíneas, junto a otras diseminadoras como los pinos, hacen que la masa creada pueda tener una respuesta más variada en caso de incendio, ofreciendo posibilidad de regeneración natural mediante chirpiales de cepa o raíz y brinzales de semilla.

Los procesos erosivos detectados están ligados a los incendios recurrentes en la zona. Si bien no se ha detectado la presencia de procesos erosivos de importancia. En este sentido, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, más específicamente en su Programa de Acción Nacional de la Lucha contra la Desertificación (MAGRAMA, 2016), señaló a los incendios y el cambio climático como algunos de los factores principales de la desertificación. En otras palabras, la desertificación es un problema real y una amenaza para una parte muy importante del territorio español, y solucionarlo pasa en buena medida por el desarrollo de reforestaciones de carácter protector y biodiverso como las que se plantean en este proyecto.

Además, las obras de ejecución ayudarán a revertir los procesos de erosión y pondrán especial hincapié en la conservación de los valores ecológicos que ya se encuentran en la superficie de actuación, así como en no alterar la estructura del suelo debido a la aplicación de técnicas de bajo impacto, sin movimiento de tierras como aterrazados, acaballonados o subsolados lineales. Se respetará la vegetación arbórea en todo momento, dando lugar a una masa mixta y diversa que quede totalmente integrada y potencie los valores paisajísticos presentes y futuros. Más aún, el régimen hidrológico forestal se verá favorecido por las nuevas plantaciones, ya que los corredores ocuparán los regueros naturales, ayudando de esta manera a la propuesta de plan del Subprograma Estratégico de Restauración Hidrológico Forestal, el cual se enmarca a su vez dentro de la propuesta de plan del Programa Estratégico de Restauración y Mejora del Medio Natural y Forestal (Junta de Extremadura, 2011).

Por último, aunque no menos importante, la puesta en marcha de esta alternativa aumentará de manera exponencial la capacidad de sumidero de carbono del monte “Monte Protector Valle del Árrago” por el aumento de la superficie arbolada. Al contrario de lo que pueda parecer en determinadas ocasiones, el cambio climático no es sólo un problema global, sino que nos afecta de manera local, tal como se indica en las conclusiones del informe del Plan de Adaptación al Cambio Climático de Extremadura del sector de Recursos Hídricos, “el cambio climático global se está registrando también a escala de la región autónoma de Extremadura” (Gobierno de Extremadura, n.d., p.189). A lo que habría que unir lo señalado en la Estrategia de Cambio Climático de Extremadura 2013-2020, “las masas forestales son considerados como importantes reservorios de carbono, ya que son capaces de absorber mediante procesos biológicos el carbono procedente del CO₂ atmosférico, por lo que juegan un papel fundamental en la mitigación del Cambio Climático” (Gobierno de Extremadura, 2014, p.182).

En lo que se refiere a la capacidad de fijación de CO₂, si bien la opción más idónea sobre el papel sería la alternativa 1 del pinar maderable monoespecífico, que podría llegar a capturar potencialmente más de 430 toneladas equivalente de CO₂ en 50 años, atendiendo a la productividad potencial forestal, esta alternativa que elige el pino como especie principal pero con densidades menores a las clásicas y acompañada de otras especies compatibles que aumentan la biodiversidad y resiliencia de la masa, generará un sumidero de carbono cuyas absorciones medias totales serán de 180 ton/ha,

- La extraordinaria inversión que recibirán estos terrenos, sin cargo alguno a la entidad gestora del Monte, Servicio de Ordenación Gestión Forestal, Sección Cáceres Occidental (Sierra de Gata), ni a las arcas municipales del Ayuntamiento de Descargamaría.
- Esta restauración ecológica activa supone la mejora de la masa de *Pino pinaster* junto con la reforestación de una superficie de 127,80 h de plantación mixta, con 20 ha de plantación de castaños. Ciertamente, es una inversión que, aunque beneficiosa, se traduciría en un coste desproporcionado que, incluso aunque hubiera disponibilidad presupuestaria, dejaría de aplicarse al desarrollo de otras políticas tanto sociales como económicas. Es decir, este ahorro puede suponer la puesta en práctica de otras inversiones que ayuden a mejorar el tejido económico local y/o prestar servicios a los ciudadanos del propio municipio.
- Evidentemente, la ejecución de un proyecto de este tamaño se traduce en la creación de puestos de trabajo indirectos sobre la plantación mixta, generando alrededor de 20 puestos y la generación de puestos directos en la plantación de castaños, proporcionando otros 20 puestos, lo que a su vez daría lugar a generar riqueza local/comarcal y la creación de más oferta laboral indirecta. Considerando también, que esto produce un efecto de retroalimentación y posibilita el desarrollo de otras alternativas de negocio.
- Por otro lado, y según el Plan de Acción de la Junta de Extremadura 2030, “existe un claro incremento de la sensibilidad de las personas consumidoras hacia estilos de vida más integrados en el entorno natural y social, lo que supone una oportunidad para el fin del falso dilema entre medioambiente y desarrollo” (Gobierno de Extremadura, 2017, p.101). Esto pone de manifiesto, las oportunidades económicas que suponen para un municipio el verse rodeado de un entorno de gran valor ecológico. Un ejemplo claro y cercano de ello puede ser el enorme impacto positivo que conlleva el turismo ornitológico en la provincia de Cáceres, con más de 50.000 viajeros que vienen anualmente a Extremadura para observar aves (Diario HOY, 17/02/2020). Una actividad que coloca a la región como referente a nivel europeo.
- Por último, atendiendo al principio de uso múltiple del monte, el objetivo restaurador, de fomento de la biodiversidad y mitigación del cambio climático no es incompatible con futuros aprovechamientos forestales, hoy inexistentes en estos montes desarbolados, en forma de leñas, biomasa, frutos, resina o madera.

En definitiva, esta mejora de la masa presente y la reforestación pluriespecífica de carácter resiliente, además de suponer un ahorro para la Administración, también generará trabajo a corto plazo y será un motor económico que diversifique la economía y dinamice el sector forestal de la zona a medio y largo plazo también.

3.4.3. Nivel social

Como ya hemos visto en el apartado anterior, este proyecto ayudará ya no sólo a fijar población, sino también al cuidado del medio ambiente. Esto sin duda mejora la calidad de vida de manera directa e indirecta de todos los habitantes del municipio. Algo así es la mejor medicina para la coyuntura de crisis social que vive la España vaciada y puede ser una solución para el reto demográfico al que se enfrenta el medio rural.

Otro rasgo importante del valor social que supone esta alternativa es la formación que conlleva para las personas que sean empleadas. Además del beneficio económico fruto del rendimiento del trabajo, también supondría un beneficio social al adquirir nuevas aptitudes y capacidades que en el futuro podrían ayudar a estas personas a encontrar nuevas salidas profesionales. En este sentido la Asociación de Propietarios Forestales del Valle del Árrago ha diseñado e implantado una Política de Compromiso de Impacto Social, con el objetivo de maximizar su impacto positivo, y así poder favorecer la absorción de CO₂ con la plantación.

A nivel social, no todo debe basarse en la creación de empleo. En este sentido, hay que indicar que una masa biodiversa como la planteada tiene por lo general una gran acogida por parte de los ciudadanos, tanto los del entorno, como los visitantes procedentes de formas urbanas. Este aspecto es muy importante, y son conocidas actuaciones pasadas en que las decisiones se tomaban sin escuchar a las demandas de la Sociedad.

Por último, desde el PROYECTO MOSAICO (Junta de Extremadura-Universidad de Extremadura) se ha ayudado a promover y aconsejar sobre la

implantación de este proyecto en el Monte Protector Valle del Árrago, con el objetivo de crear un cortafuego productivo en la zona de ubicación del proyecto, para ayudar a la absorción de CO₂ y no menos importante a evitar grandes incendios. Esto a su vez, promueve que se rescaten del olvido muchos usos y aprovechamientos tradicionales. De esta manera, se consigue conectar mejor a los habitantes de una zona con su entorno y su historia, resignificando y poniendo en valor el territorio. Algo de lo que el medio rural de nuestro país puede enorgullecerse indiscutiblemente.

3.5. Justificación de la solución adoptada

Visto todo lo anterior y expuestos todos los argumentos en cada una de las alternativas, la alternativa que se consolida de manera clara como la solución más sostenible y beneficiosa sería la creación de un sumidero de CO₂ reforestación mixta pluriespecífica con menor riesgo de incendios. Este proyecto originará un ecosistema resiliente frente al cambio climático cuya adaptabilidad traería consigo una dinamización de la actividad económica, generando riqueza local y fijando población en el medio rural, mejorando la calidad de vida la zona.

A continuación, se muestran las razones originarias del proyecto:

- ❖ Aumento de la superficie forestal arbolada, incrementando considerablemente la capacidad del monte como sumidero de CO₂ y tomando un papel activo en la lucha contra el cambio climático.
- ❖ Mejora cuantitativa y cualitativa de la biodiversidad, así como una mayor conectividad de la Infraestructura Verde, potenciando los beneficios ecosistémicos de la misma (defensa frente a plagas y enfermedades, puesta en valor de su riqueza ecológica, etc.).
- ❖ Regeneración de grandes superficies incendiadas, ayudando a mejorar el régimen hidrológico forestal de la zona y evitando una mayor erosión y pérdida de suelo.
- ❖ Construcción de infraestructura auxiliar que ayude a la consecución de los planes preventivos contra incendios forestales, así como a la defensa una vez iniciados los mismos al romper la continuidad del combustible.

- ❖ Ahorro económico para los propietarios del monte, ya que no tienen que asumir los costes de una obra necesaria de gran magnitud.
- ❖ Generación de puesto de trabajo directo e indirecto.
- ❖ Dinamización y diversificación de la economía local a corto, medio y largo plazo.
- ❖ Fijación de población al territorio, generando prosperidad y mejora de la calidad de vida.

Cumplimiento de la Agenda 2030 y logro de al menos los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015):

- Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.
- Objetivo 10: Reducir la desigualdad.
- Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
- Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- Objetivo 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.

4. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

4.1. Situación geográfica

La superficie sobre la cual se desarrolla el presente proyecto se asienta sobre una comarca de la zona occidental del norte de Cáceres, dentro la Comunidad Autónoma de Extremadura: “Sierra de Gata”.



Imagen nº 1. Comarca Sierra de Gata

La comarca de “Sierra de Gata” está situada al noroeste de la provincia de Cáceres (Extremadura), dentro del Sistema Central, en su sector Occidental. Limita al norte con la provincia de Salamanca, al oeste con Portugal (Reserva Natural de Serra de Malcata) y al este con las comarcas de Las Hurdes, de las Tierras de Granadilla y de las Vegas del Alagón y al sur, con la comarca de Tierra de Alcántara.

Se trata de un espacio con diversidad de paisajes y flora. Tiene importantes recursos hidrográficos, con dos vertientes importantes: el río Arrago y el río Eljas. También se caracteriza por un relieve montañoso, con unas cotas de altitud que sobrepasan los 1.000 metros, de este u oeste va descendiendo la altitud, siendo la zona norte-noreste la que más relieve accidentando de montes y encajonamiento de valles. El relieve suaviza de norte a sur, y las alineaciones montañosas entre las que discurren arroyos y ríos van en dirección Norte-Suroeste.

De esta manera más concreta, podemos detallar que las actuaciones se centrarán dentro del Término Municipal de Descargamaría, en cuatro parajes del Monte Protector (Chaguarzona, Hoyaritos oeste, Hoyaritos este y Alzores). *VER PLANO N°1.SITUACIÓN.*

La localidad donde se encuadra el monte, está situada en el Valle del Árrago, Río que pasa por la localidad, siendo la principal corriente de agua del municipio, junto con los arroyos que desembocan en él. Esta localidad puede situarse topográficamente en una vaguada conformada por dos grandes sierras, las cuales son Sierra de las Pilas y Sierra de los Ángeles.

Descargamaría pertenece a la Mancomunidad de Sierra de Gata.

Dicho término cuenta con una extensión de 49,2 km², y la superficie declarada como Monte Protector ocupa 1.448,71 hectáreas de terrenos pertenecientes a 120 titulares particulares y cuya especie vegetal dominante es el *Pinus pinaster* y matorral.

Los límites del municipio son:

- Norte: El Sahugo y Robledillo de Gata.
- Sur: Santibáñez el Alto y Cadalso.
- Este: Pinofranqueado.
- Oeste: Villasrubias y Robleda.

4.2. Posición orográfica y configuración del terreno

La zona de objeto del proyecto se encuentra ubicada en la Sierra de las Pilas, más concretamente en el Municipio de Descargamaría, y en el Monte Protector “Valle del Árrago”, en las zonas conocidas como la “Chaguarzona”, “Hoyaritos oeste”, “Hoyaritos este” y “Alzores”, siendo las cuatro zonas diferenciadas para la ejecución del proyecto.

Se encuentra ubicado sobre una sucesión de pequeñas elevaciones montañosas, que generan pequeñas ondulaciones en el terreno, por la cual discurre el Río Malavao, destacado por sus grandes alisedas junto a sus orillas.

La Sierra divisoria entre las cuencas del Duero y Tajo, con orientaciones NE-SW conservando la dirección del Sistema Central. Los bloques más altos que arman esta

unidad serrana presentan altitudes moderadas, entre las que destacan el Monte de la Bola, que con sus 1.519 m. es la cota más elevada de Gata, Jálama (1.492 m) y Jañoma con 1.367 m.

La menor altitud la encontramos en los valles de los ríos que discurren por la Sierra de Gata.

VER PLANO N°2.2 PENDIENTES.

La pendiente en la zona del proyecto no presenta grandes elevaciones, siendo la zona entre 0-8 %. Existe una predominancia hacia la solana, situada en las partes bajas de la Sierra de las Pilas. Cabe reseñar que aproximadamente el 50% de la superficie corresponde a orientación de solana, mientras que el 25% presenta una orientación más de umbría, y el 25% restante puede considerarse todos los vientos.

VER PLANO N°3. ORIENTACIÓN.

La pedregosidad y composición del terreno es variable conforme cambia la altitud y nos encontramos ante depósitos aluviales. Generalmente, encontramos suelos pizarrosos, con una elevada abundancia de pedregosidad, que se expone en forma de afloramientos rocosos de importantes dimensiones.

4.3. Posición hidrográfica

Dentro de la hidrología del monte destaca el río Árrago que da nombre al valle donde se encuentra el municipio de Descargamaría, ubicado en la cuenca hidrográfica del Tajo. El río Árrago afluente del río Alagón, que tras unirse con la Rivera de Gata, es base de la zona regable de Moraleja.

El Árrago, por lo tanto, es cabecera de cuenca intermedia (todos los cauces de Sierra de Gata son de orden menor) a excepción del río Malavao, río que pasa por la zona del proyecto y que vierte sus aguas en la cuenca del Duero.



Imagen nº 2: Río Malavao

A su vez, podemos encontrar arroyos de agua intermitente como pueden ser el Arroyo de las Malenas y el Arroyo de la Loba, todos ellos vierten sus aguas al Río Malavao.

Por otro lado, en la parte sur del territorio se encuentra el embalse de Borbollón, sobre el Río Arrago, que abastece los regadíos de Moraleja y Vegaviana, y el de Rivera de Gata, sobre el río del mismo nombre.

4.4. Vías pecuarias

En la zona de actuación del proyecto no existe ninguna vía pecuaria.

4.5 Viales

La superficie de actuación no es atravesada por ningún camino público, los accesos se hacen a través de caminos dirigidos hacia los cortafuegos de la zona o fajas auxiliares sobre el terreno.

Respecto a las actuaciones, las vías ya existentes se consideran suficientes para la circulación de maquinaria. Cualquier vereda de acceso que deba habilitarse tendrá carácter temporal.

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO NATURAL

5.1. Características del clima

En general, el clima de la zona es mediterráneo de influencia continental, caracterizados por inviernos lluviosos y templados y veranos secos y calurosos, si bien

aquí la precipitación es más abundante que en la mayor parte de Extremadura, debido a la influencia atlántica.

Se trata de un clima templado y cálido en la localidad de Descargamaría. Las precipitaciones son más abundantes en otoño-invierno que en primavera-verano. Según la clasificación climática de Papadakis, se considera un clima mediterráneo subtropical.

La temperatura media anual es de 15,80 °C. La precipitación media es de 890,90 mm, siendo más abundantes en los meses de invierno.

Tabla 20. Estación meteorológica de Descargamaría. Temperaturas.

Mes	Temperatura media mes	Temperatura media mes más alta	Temperatura media mes más baja	Pluviometría media mensual (mm)	ETP anual (Thorntwaite)
Enero	8,00	18,00	-1,00	133,90	15,30
Febrero	9,10	20,00	-0,20	109,30	19,20
Marzo	11,70	23,80	1,10	63,20	35,50
Abril	13,40	26,80	2,30	70,80	48,10
Mayo	16,80	31,50	4,90	67,90	78,00
Junio	21,50	36,50	8,30	36,90	118,30
Julio	25,50	39,60	11,90	10,30	159,40
Agosto	25,60	39,30	11,90	6,90	150,10
Septiembre	21,90	35,80	9,70	46,70	102,00
Octubre	16,70	29,30	6,00	110,80	60,00
Noviembre	11,80	23,20	1,70	109,70	29,40
Diciembre	8,70	18,40	-0,60	124,60	17,10
Año	15,90	40,50	-2,30	890,90	832,20

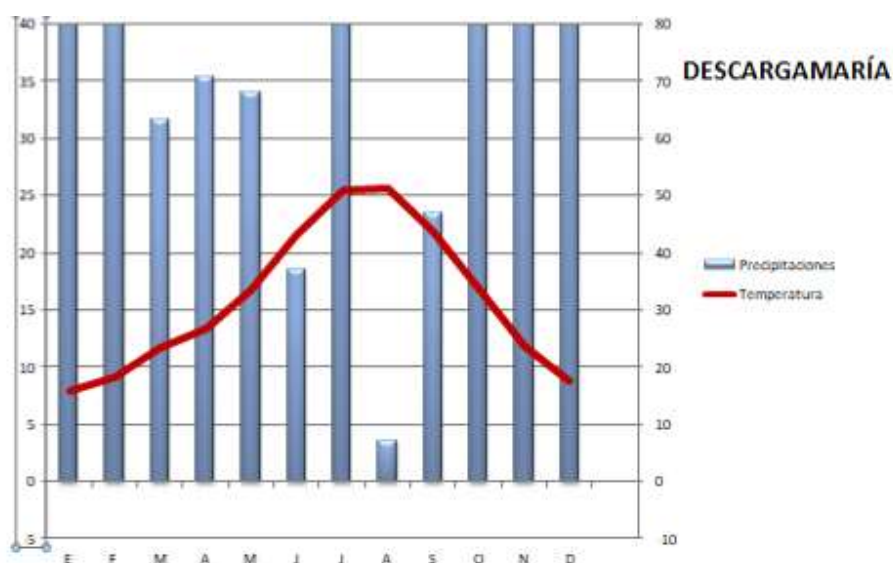


Gráfico 4. Climodiagrama

En cuanto a la geología de la Sierra de Gata forma parte de la gran unidad geoestructural conocida como Macizo Ibérico. La Sierra de Gata, estribación occidental del Sistema Central que discurre en dirección NE-SO, presenta relieves bastantes acusados, con laderas abruptas y escarpadas, con cursos fluviales profundos y encajados. Cuenta con numerosas estribaciones transversales y paralelas.

5.3. Vegetación

En los siguientes apartados, se describe la vegetación actual y la potencial, se discute sobre la relación entre ambas y se describe el mosaico vegetal que dará lugar con la ejecución del proyecto.

5.3.1 Vegetación actual

Actualmente en el monte, existe una diversidad de vegetación muy amplia, por lo que la descripción de la misma es compleja. Podemos destacar el *Pinus pinaster* como especie predominante sobre gran parte de la superficie, acompañado de grandes brezales y zona de matorral denso y algunas madroñeras sobre las laderas de umbría generalmente.



Imagen nº 4. Vegetación actual.

Entre estos matorrales podemos encontrar diversidad de especies como el madroño en el estrato arbustivo, así como regenerado de quercíneas disperso en el estrato arbóreo. En cuanto al matorral predominan los brezales, que aumentan su

densidad en zonas abiertas y se reduce cuando la fracción de cabida cubierta del arbolado no le permite su desarrollo. Esta especie está acompañada por otras como las jaras en las zonas más bajas, y la zarza en las zonas frescas, acompañados de helechos en las zonas bajas junto a los arroyos, lugar donde predominan las alisedas. También en la zona se pueden ver algunas zonas de castaños, haciendo rodales sobre la masa.

En las partes altas nos podemos encontrar una masa de *Pinus pinaster* en estado de fustal mayoritariamente, acompañados de un estrato arbustivo de brezo y algunas jaras.

5.4. Fauna

En la zona de ejecución del proyecto de reforestación, contamos con la presencia del **Buitre negro** (*Aegypius monachus*), de manera que se pueden localizar varios nidos en la masa. Esta zona se ha excluido del área de plantación para evitar la alteración del hábitat del buitre negro, que además se verá favorecido en la zona de plantación con el crecimiento futuro.

En cuanto al **Bisbita campestre** (*Anthus campestris*), será necesario la conservación del hábitat de reproducción marcado en el plano oficial mediante una plantación en mosaico que respete parte del brezal. También se conservarán especialmente parameras, cambronales y manchas de matorral raro o de bajo porte.

La zona de actuación también cuenta con la presencia de otras aves de interés comunitario, las cuales se describen a continuación:

Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), propia de latitudes templadas y frías, donde sus zonas de reproducción pueden ser los brezales, aunque hay que destacar que en los últimos años esta especie se ha asentado en los campos de cereales del centro de la Península. En esta zona se los puede avistar en invierno, siendo más complicado en primavera.

Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) esta especie se hace presente generalmente en los grandes campos de cultivo de cereales, siendo una mínima población la que se ubica en zonas de matorral. Dado su carácter ocasional (no ha sido observado en nuestros trabajos de campo de primavera-verano 2021), e incluso el hecho de que pueden habitar las reforestaciones, no se ha considerado necesario emprender medidas específicas diferentes de las adoptadas para el bisbita campestre.

Además en la zona perimetral del proyecto podemos encontrar otras aves, que tienen sus núcleos de cría en la zona, donde albergan sus nidos en los árboles y en el matorral, como pueden ser la oropéndola, pico picapinos, curruca rabilarga, reyezuelo listado, escribano hortelano, etc.

Con respecto al medio acuático, el área del proyecto está constituida por diferentes ríos y arroyos, como pueden ser el Río Malavao, Mayas o La Malena y Arroyo de la Loba, los cuales están considerados de importancia a nivel regional.

Cabe destacar la presencia en el Río Malavo de boga del Tajo (*Pseudochondrostoma palylepis*), Colmilleja del Alagón (*Cobitis vettonica*), Calandino (*Squalius alburnoides*) y otras especies como la Trucha común (*Salmo trutta*) y el Bordallo o Cacho (*Squalius pyrenaicus*). En las aguas de los ríos podemos encontrar a algunas parejas de nutrias. Especie de gran agilidad y destreza en el agua que encuentra su alimento en los ríos, alimentándose de cangrejos de río (americano y autóctono), además de truchas, barbos, bogas, etc.

Se adjunta tabla con referencia de especies de fauna existentes de acuerdo con la documentación oficial (Documento de Gestión de la ZEC “Sierra de Gata” y la ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas”):

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*
AVES		
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Anthus campestris</i>	Bispita campestre	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Vulnerable
<i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada	De interés especial
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	De interés especial
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	
<i>Bubo bubo</i>	Milano real	Peligro de extinción
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	De interés especial
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	De interés especial
<i>Otus scops</i>	Autillo	De interés especial
<i>Pernis apivorus</i>	Halcón abejero	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche	Vulnerable
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	De interés especial
<i>Cyanopica cyanus</i>	Rabilargo	De interés especial

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo común	
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	
<i>Ciconia negra</i>	Cigüeña negra	Peligro de extinción
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común	
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	De interés especial
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	De interés especial
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	De interés especial
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	De interés especial
<i>Carduelos carduelos</i>	Jilguero	
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	De interés especial
<i>Carduelos chloris</i>	Verderón europeo	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	
<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitero	De interés especial
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	De interés especial
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña común	De interés especial
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán vulgar	De interés especial
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	De interés especial
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	
MAMÍFEROS		
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo	
<i>Ovis musimon</i>	Muflón	
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	
<i>Felis sylvestris</i>	Gato montés	De interés especial
<i>Martes foina</i>	Garduña	De interés especial
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	De interés especial
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	De interés especial
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	De interés especial
<i>Meles meles</i>	Tejón	De interés especial
<i>Lepus capensis granatensis</i>	Liebre	
<i>Orytalagus ciniculus</i>	Conejo	
<i>Lutra lutra</i>	Nutria	De interés especial
<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	De interés especial
<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica	De interés especial
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	En peligro de extinción

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago pequeño de herradura	Vulnerable
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Murciélago de cueva	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago ratonero pardo	
<i>Myotis blythi</i>	Murciélago ratonero mediano	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Microtus cabreræ</i>	Topillo de cabrera	De interés especial
<i>Talpa occidentales</i>	Topo ibérico	De interés especial
REPTILES		
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	Vulnerable
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	De interés especial
<i>Lacerta muralis</i>	Lagartija roquera	
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	De interés especial
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	De interés especial
<i>Vipera latasti</i>	Víbora hocicuda	De interés especial
<i>Malpolon monspessulanum</i>	Culebrera bastarda	De interés especial
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	De interés especial
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	De interés especial
<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de herradura	De interés especial
<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	De interés especial
ANFIBIOS		
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	De interés especial
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	De interés especial
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	De interés especial
<i>Rana patilarga</i>	Rana ibérica	
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antonio	Vulnerable
<i>Triturus boscai</i>	Tritón ibérico	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	De interés especial
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común	Sensible a la alteración de su hábitat

Tabla21 : Especies de vertebrados presentes en el monte

5.5. Incendios forestales

La zona donde se va a desarrollar el proyecto sufrió hace años un incendio forestal de mayor amplitud. De ahí la importancia de actuar en el monte con este tipo de proyectos que incluyen áreas cortafuego y generan paisaje en mosaico.

Se concreta que el monte de Descargamaría en el Término Municipal de este mismo municipio, según el PLAN INFOEX, está dentro de la zona de ALTO RIESGO DE INCENDIOS “Sierra de Gata”.

La superficie de actuación está en Zona de Alto Riesgo (ZAR) Sierra de Gata, según el ANEXO I del DECRETO 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

5.6. Figuras de protección

La zona de ubicación del proyecto dentro del Monte Protector “Valle del Árrago” se encuentra dentro de la figura de protección de la Red Natura 2000. Concretamente dentro de dos figuras de protección:

- Zona de Especial Conservación “Sierra de Gata” (ES4320037), que se encuentra en la totalidad de la superficie del proyecto, en las 216 hectáreas.
- Zona de Especial Protección para las Aves “Sierra de Gata y Valle de las Pilas” (ES0000370), ocupando la totalidad de la superficie del proyecto, en las 216 hectáreas.

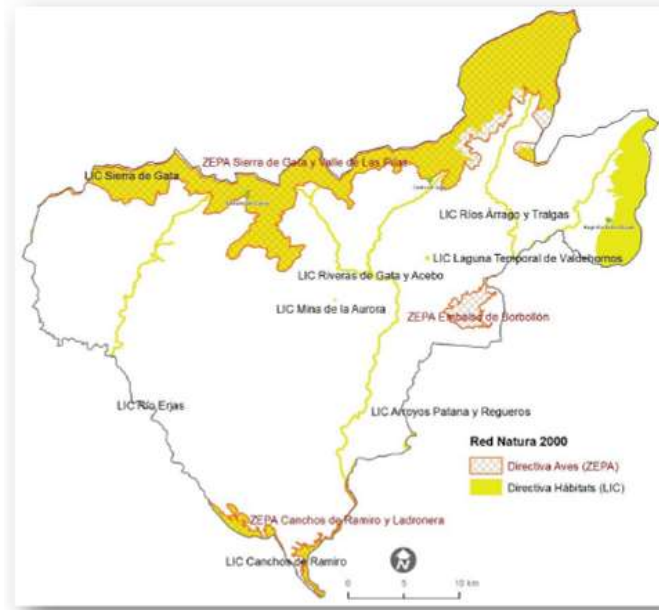


Imagen nº23. ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas”. RED NATURA 2000

Instrumentos de Gestión aplicables:

- Plan Director de Red Natura 2000 (anexo II del *Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura*).
- Planes de Gestión (anexo V del *Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura*) correspondiente al Plan de Gestión nº 66.

A continuación, se puede ver la zona de estudio, dentro del Plan de Gestión, siendo ZONA DE ALTO INTERÉS.

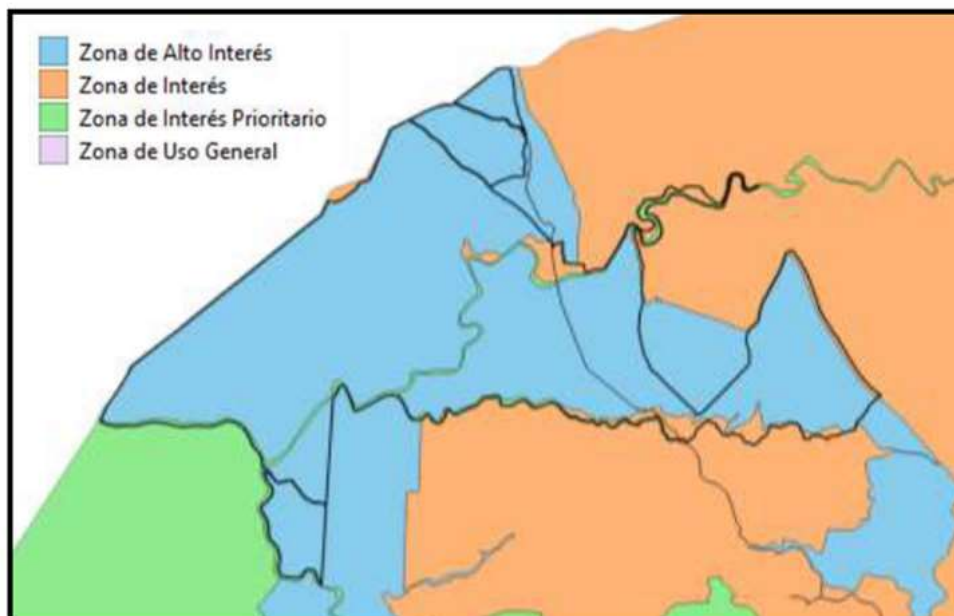


Imagen nº24. Ubicación del proyecto. Zona de Alto Interés.

VER PLANO N°4. ESPACIOS PROTEGIDOS.

a) Vegetación Potencial:

Se expone a continuación la vegetación potencial según Rivas-Martínez, por lo conocido de las mismas y porque aun así aporta valiosa información sobre zonificación biogeográfica, así como los diferentes estados evolutivos según la vegetación presente.

La vegetación actual en la Comarca de Sierra de Gata está constituida por bosques de frondosas, dehesas, áreas de matorral y pastizal. Sierra de Gata pertenece al Reino Holártico y se sitúa biogeográficamente en el siguiente encuadre:

- Región Mediterránea,
 - Subregión Mediterránea Occidental
 - Superprovincia Mediterránea - Iberolevantina,
 - Provincia Luso - Extremadurensis,
 - Sector Toledano - Tagano,
 - Subsector Hurdano - Zezerense.

VER PLANO N°5.2. VEGETACIÓN POTENCIAL

A pesar de que la comarca de Sierra de Gata constituye un enclave intensamente antropizado, todavía se pueden observar formaciones naturales de quercíneas (*Quercus pyrenaica*, *Q. ilex ssp. ballota*, *Q. suber*) de cierta extensión, además de algunos grupos

aislados de bosques caducifolios sub-húmedos termófilos, con presencia de madroños y castaños, y matorrales de ericáceas que se imbrican con cultivos de extensión variable.

Sin embargo, la actuación del hombre ha modificado la vegetación potencial o climática establecida en las series citadas, de manera que en la actualidad se desarrollan unidades de vegetación que han modificado las formaciones potenciales parcial o totalmente. De esta forma en la vegetación actual en la comarca de Sierra de Gata, encontramos bosques de frondosas, dehesas, áreas de matorral y pastizal, junto a superficies cuya vegetación se ha transformado totalmente, creando áreas de cultivos de secano (fundamentalmente olivar) y de regadío.

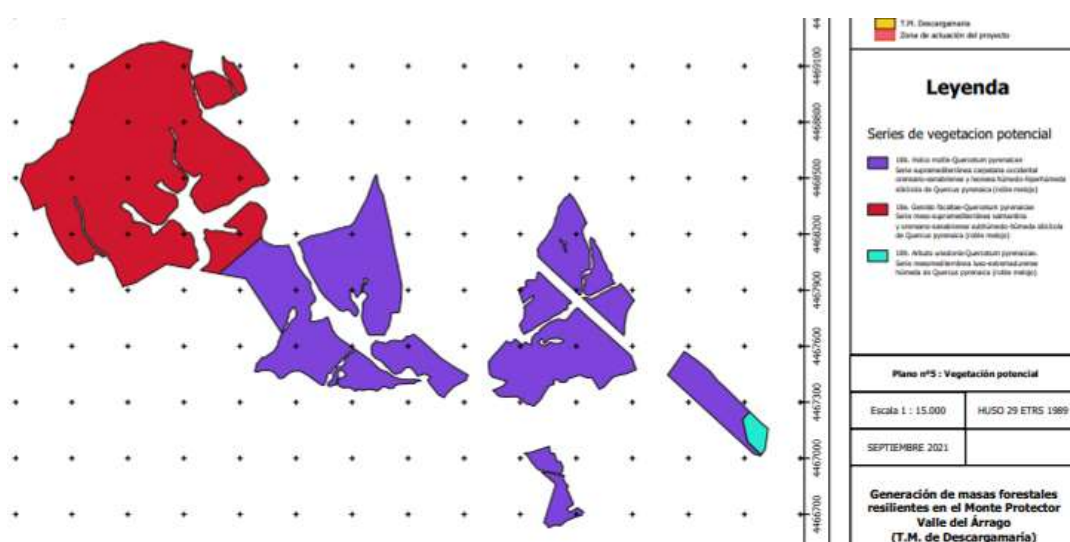


Imagen nº25. Series de Vegetación Potencial

b) Vegetación actual:

El monte por su extensión acoge una diversidad de vegetación muy amplia, donde podemos destacar la presencia de *Pinus pinaster* como especie dominante sobre la toda la superficie acompañada de matorral denso formado por brezales, jaras, madroñeras, escobas, etc.



Imagen nº26: Pinar adulto en estado de fustal.

Entre estos matorrales podemos encontrar diversidad de especies como el madroño en el estrato arbustivo, así como regenerado de quercíneas disperso en el estrato arbóreo. En cuanto al matorral predominan los brezales y escobares que aumentan su densidad en zonas abiertas y se reduce cuando la fracción de cubierta del arbolado no le permite su desarrollo. Esta especie está acompañada por otras como las jaras en las zonas más bajas, y la zarza en las zonas frescas.

A continuación, se puede apreciar un mapa de las especies predominante en Sierra de Gata, a partir del Plan Forestal de Extremadura.

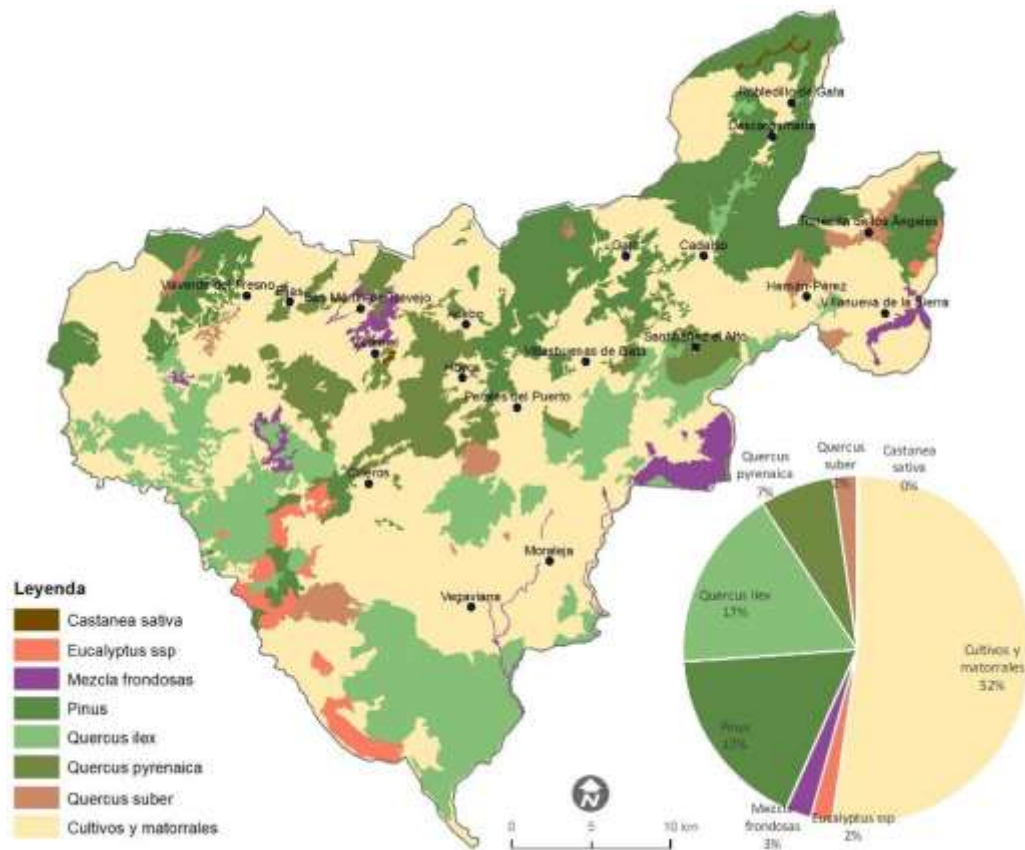


Imagen n°27: Zonificación del monte Sierra de Gata

Como ya se ha reseñado, se observa una clara predominancia de brezales en la zona del proyecto, acompañados de pinares. También podemos encontrar el hábitat natural de alisedas, ya que se trata de un hábitat de conservación prioritaria a nivel europeo, con un importante papel como corredor ecológico dentro del espacio y como lugar de presencia y reproducción de especies protegidas, de ahí que se hayan excluido las zonas de las orillas del río Malavao, donde están las alisedas.

5.6.1 Hábitat natural de interes comunitario de brezales (4030)

Dependiente de la altitud, las condiciones climáticas o la orientación, aparecen distintas combinaciones de matorrales principalmente de los géneros *Erica sp.*, *Cistus sp.*, *Halimium sp.*, *Genista sp.* O *Ulex sp.*, que definen este hábitat de interés comunitario.



Imagen nº28. Hábitat de brezales secos.

La degradación o eliminación de los bosques originales, como robledales o alcornocales, suele ser reemplazada por manchas de matorrales y arbustos en los que predominan especies de carácter serial que tratarán de recuperar el bosque y la tierra que lo sustenta. En Extremadura los brezales puros (*Erica* sp.) aparecen sólo en las partes altas de las sierras más húmedas como Villuercas, Jerte, la Vera o Gata. Más comunes son las manchas de monte en las que los brezos acompañan a las jaras, formando un matorral denso donde las especies cinegéticas de caza mayor o especies como el lince ibérico encuentran refugio, tranquilidad y alimento. En muchas ocasiones estas manchas de monte se enriquecen progresivamente con madroños, durillos, labiérnagos, cornicabras y otras especies de matorral noble mediterráneo. Estas extensas áreas de matorral dan una miel de alta calidad muy cotizada.

El término “brezo” se refiere a un grupo relativamente numeroso de matas o pequeños arbustos (excepcionalmente algún árbol) muy ramificados, de tallos más o menos erectos, recubiertos de hojas estrechas, pequeñas y endurecidas. La forma linear de las hojas se consigue, algunas veces, mediante el repliegue de los márgenes de las mismas. Los brezos pertenecen a la familia de las ericáceas y, más en concreto a la subfamilia de las ericoideas.

El aspecto de los brezos es xeromorfo, es decir, propio de los vegetales que viven en zonas secas. Su carácter más típico, la menguada superficie foliar, sugiere una reducción de la transpiración (por la poca cantidad de estomas) y una economía restrictiva del agua; el endurecimiento de la hoja, producido por un gran desarrollo de la parte más externa de la epidermis, va en la misma dirección. A pesar de esta adaptación

xeromorfica, los brezos no suelen vivir en sitios muy áridos, sino que, en general, requieren cierta humedad. Además de este requerimiento ecológico, los brezos se caracterizan por medrar preferentemente en suelos pobres, suelos que dan reacción ácida y en los que tales plantas (llamadas acidófilas) suelen encontrar poca competencia.

Los brezales forman extensiones de matorral de aspecto monótono y muy homogéneo, con una diversidad florística limitada. Sus flores tienen forma de campana o de cencerro. Suelen agruparse en inflorescencias que a menudo resultan muy vistosas. El fruto es una cápsula o una baya.

En España el género *Erica* cuenta con 15 taxones (14 especies y 2 subespecies) que se pueden agrupar según sus áreas de distribución.

a) Situación en la zona del Proyecto

En la zona de estudio del proyecto se pueden apreciar grandes superficies de brezales, siendo la vegetación principal de la zona seguida de los pinares jóvenes, acompañados de algunos pinos y alisedas cercas los arroyos y ríos que atraviesan la zona.

5.6.2 Hábitat natural de interés comunitario alisedas (91E0*)

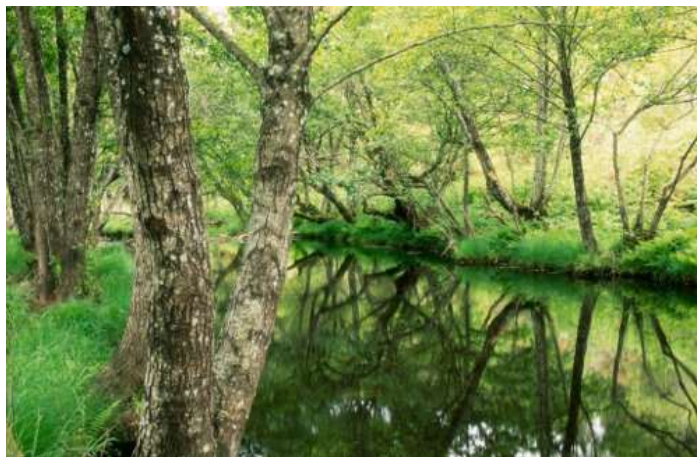


Imagen nº29. Alisedas hábitat de interés comunitario

Las alisedas están muy extendidas en Sierra de Gata, Las Hurdes, Sierra de Gredos, Monfrague y Las Villuercas, apareciendo más localizadas en Sierra de San Pedro, Tajo Internacional y Gévora Alto.

Se encuentra, preferentemente, en altitudes superiores a los 600-700 m.s.n.m., pudiendo llegar hasta los 2.200 m.s.n.m., y siempre ligado a arroyos y ríos de corriente constante, de moderada a fuerte pendiente, con agua limpia y bien oxigenada, alternancia de tramos con diferentes condiciones hidrodinámicas (rápidos, tablas, pozas...), lecho con presencia de cantos y bloques, y con abundancia de invertebrados bentónicos reófilos de los que se alimenta. La vegetación que acompaña a los ríos y gargantas en los que está presente la especie está constituida, fundamentalmente, por alisedas mediterráneas que proporcionan zonas de sombreado y refugio. Las alisedas suelen dar paso, a medida que se incrementa la altitud, a saucedas, desapareciendo generalmente por encima de los 1.400 m.s.n.m.

a) Situación en la zona del Proyecto

En la zona de estudio del proyecto, concretamente en el Río Malavalo, Mayas o La Malena y en el Arroyo de La Loba, podemos encontrar alisedas, catalogadas como formaciones amenazadas en Extremadura, de ahí que se respetarán todos los márgenes de los cursos de agua con una distancia de 25 m o más si así fuese necesario, de forma que evitemos las zonas y respetemos en todo momento su estado y conservación.

Para la localización de la flora protegida en el entorno de la zona del proyecto se han realizado varios itinerarios sobre el terreno, de forma que se han buscado sobre el área del proyecto las siguientes especies de flora protegida: *Thymus caespititius*, *Thymelaea borteriana*, *Erica tetralix*, *Ilex aquifolium*, *Betula alba*.

En los distintos itinerarios realizados en primavera-verano de 2021 no se ha detectado la presencia de estas especies (salvo un abedul fuera de la zona de actuación). No obstante, si durante la realización del proyecto se encontrase alguna de estas especies se comunicaría a los agentes del medio natural para adoptar las medidas oportunas.

6. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS O INDIRECTOS DEL PROYECTO SOBRE EL ECOSISTEMA

6.1. Identificación de los efectos

Todas las actividades susceptibles de general impacto irán repartidas según la fase del proyecto en que se produzcan, pudiendo ocurrir que algunas de estas actividades se repitan en ambas etapas.

El proyecto consta de tres etapas bien diferenciadas:

- Replanteo del terreno.
- Movimiento de maquinaria.
- Modificaciones de la cubierta vegetal.
- Tratamiento selvícola.
- Plantación y protección.
- Posibles vertidos accidentales.
- Contratación de mano de obra.

Durante la fase de explotación, se identifican las siguientes acciones:

- Afección visual.
- Tránsito de vehículos y accesibilidad.
- Estabilidad de las masas forestales.
- Valores a la Red Natura 2000.
- Contratación de mano de obra.

Fase de abandono o desmantelamiento:

- Reforestación.
- Mejora de la masa tratamiento selvícola.
- Con el objetivo de valorar el impacto ambiental que ocasiona la obra durante su ejecución y explotación, se ha realizado una matriz de importancia del impacto que ocasionan las acciones impactantes identificadas y al conjunto de la obra, valorando sus efectos sobre los elementos según el siguiente cuadro:

Matriz de Cálculo de Importancia de los Impactos

Naturaleza (Signo)		Intensidad (i)	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Media	2
		Alta	3
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	8
Crítico	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		I = ± [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]	
Recuperable inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Tabla nº 22. Matriz de Cálculo de Importancia de Impactos

Significado de los valores:

Escala de importancia de Impactos	Negativos	Valor	Positivos
	Bajo	< 25	Bajo
	Moderado	De 25 a 49	Moderado
	Crítico	De 50 a 100	Crítico

Tabla nº 23: Escala de importancia de impactos

A continuación, se describen los tres tipos de impactos:

- **Impactos bajos:** son aquellos impactos admisibles y compatibles con el ambiente que pueden ser minimizados o eliminados con cierta facilidad o no requieren tratamiento específico.
- **Impactos moderados:** son aquellos impactos que provocan efectos sobre el ambiente pero que pueden ser minimizados y eliminados finalmente con el tratamiento adecuado.

- **Impactos críticos**: son aquellos impactos que requieren medidas extraordinarias para mitigarlos o pueden no ser mitigables y su efecto perdurar durante años.

No se han tenido en cuenta los siguientes factores a evaluar:

- ❖ Geodiversidad: La Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad (Ley 42/2007) incluye entre sus definiciones la de geodiversidad, entendida como “la variedad de elementos geológicos, incluidos rocas, minerales, fósiles, suelos, formas del relieve, formaciones y unidades geológicas y paisajes que son el producto y registro de la evolución de la Tierra”.
- ❖ Debido a que ya se incluyen en la matriz factores como el suelo, paisaje, vegetación, sería un factor redundante y que no aporta mayor información que el resto de factores de forma individual.
- ❖ Subsuelo: Por el mismo razonamiento anterior, el subsuelo se evalúa junto al concepto de suelo pues están íntimamente relacionados y no se aporta mayor información analizando los factores por separado.
- ❖ Bienes materiales: No existen o no son relevantes los bienes materiales en la zona de actuación que pudieran ser objeto de análisis, por ejemplo, naves agrícolas, cerramientos, etc.
- ❖ Patrimonio cultural: No existen en la zona de proyecto objetos que pudieran incluirse en esta clasificación. Si durante la ejecución de los trabajos se detectara algún objeto de valor se comunicará a las autoridades pertinentes.
- ❖ Medio marino: No procede este factor debido a que el proyecto se desarrolla lejos de este hábitat.

6.2. Evaluación de las repercusiones del proyecto sobre Espacios Red Natura 2000

Este es un punto importante, dado que el proyecto se ejecuta sobre una zona de la Red Natura 2000 y de la Red de Espacios Naturales de Extremadura.

-ZEC “Sierra de Gata” (ES4320037)

- ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas” (ES0000370)

Además contamos con un plan de conservación y otro de recuperación:

- El Plan de Conservación del Hábitat del Buitre Negro (*Aegypius monachus*) en Extremadura (Orden de 25 de mayo de 2015 del DOE N° 107) y su modificación (Orden de 13 de abril de 2016 del DOE N.º 77). Hábitats Críticos.
- El Plan de Recuperación del Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) en Extremadura (Orden de 5 de mayo de 2016 del DOE N.º 90). Área Favorable.

En la zona de ejecución del proyecto de reforestación, contamos con la presencia del **Buitre negro** (*Aegypius monachus*), de manera que se pueden localizar varios nidos en la masa. Esta zona se ha excluido del área de plantación para evitar la alteración del hábitat del buitre negro, que además se verá favorecido en la zona de plantación con el crecimiento futuro.

En cuanto al **Bisbita campestre** (*Anthus campestris*), será necesario la conservación del hábitat de reproducción marcado en el plano oficial mediante una plantación en mosaico que respete parte del brezal. También se conservarán especialmente parameras, cambrales y manchas de matorral raro o de bajo porte.

La zona de actuación también cuenta con la presencia de otras aves de interés comunitario, las cuales se describen a continuación:

Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), propia de latitudes templadas y frías, donde sus zonas de reproducción pueden ser los brezales, aunque hay que destacar que en los últimos años esta especie se ha asentado en los campos de cereales del centro de la Península. En esta zona se los puede avistar en invierno, siendo más complicado en primavera.

Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) esta especie se hace presente generalmente en los grandes campos de cultivo de cereales, siendo una mínima población la que se ubica en zonas de matorral. Dado su carácter ocasional (no ha sido observado en nuestros trabajos de campo de primavera-verano 2021), e incluso el hecho de que pueden habitar las reforestaciones, no se ha considerado necesario emprender medidas específicas diferentes de las adoptadas para el bisbita campestre.

Además en la zona perimetral del proyecto podemos encontrar otras aves, que tienen sus núcleos de cría en la zona, donde albergan sus nidos en los árboles y en el

matorral, como pueden ser la oropéndola, pico picapinos, curruca rabilarga, reyezuelo listado, escribano hortelano, etc. Estas especies pueden verse favorecidas por la plantación de diferentes especies, en las cuales pueden crear núcleo de cría y de este modo, en varios años veremos las poblaciones de estas aves en aumento, generando mayor biodiversidad.

Otras aves tienen esta zona como campeo, como pueden ser los buitres leonados, alimoche, etc., pero no se verán afectadas al no depender directamente de este tipo de hábitat.

Los ruidos generados durante los trabajos de reforestación pueden molestar a la fauna y más concretamente a las aves que habitan en la zona en la época de nidificación ya que tienen limitada su capacidad para cambiar de ubicación.

El proyecto de reforestación que se proyecta en la zona no altera el hábitat de las especies más sensibles, como las aves, y la vegetación afectada no es empleada para la nidificación de las principales especies presentes. Las actuaciones selectivas sobre arbolado joven propiciarán su crecimiento y puesta disposición de las aves típicamente forestales.



Imagen nº 29. Zona del proyecto.

Con respecto al medio acuático, el área del proyecto está constituida por diferentes ríos y arroyos, como pueden ser el Río Malavao, Mayas o La Malena y Arroyo de la Loba, los cuales están considerados de importancia a nivel regional.

Cabe destacar la presencia en el Río Malavo de boga del Tajo (*Pseudochondrostoma palylepis*), Colmilleja del Alagón (*Cobitis vettonica*), Calandino (*Squalius alburnoides*) y otras especies como la Trucha común (*Salmo trutta*) y el Bordallo o Cacho (*Squalius pyrenaicus*). En las aguas de los ríos podemos encontrar a algunas parejas de nutrias. Especie de gran agilidad y destreza en el agua que encuentra su alimento en los ríos, alimentándose de cangrejos de río (americano y autóctono), además de truchas, barbos, bogas, etc.

Por tanto, se evitarán las zonas cercanas a los arroyos, respetando ambos márgenes de los arroyos y ríos, que así puedan verse afectados por el tránsito de la maquinaria, de manera que dejemos 25 metros a ambos lados, de forma que no se vea alterado el hábitat para las especies citadas anteriormente.

Se adjunta tabla con referencia de especies de fauna existentes de acuerdo con la documentación oficial (Documento de Gestión de la ZEC “Sierra de Gata” y la ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas”):

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*
AVES		
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Anthus campestris</i>	Bispita campestre	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Vulnerable
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	De interés especial
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	De interés especial
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	
<i>Bubo bubo</i>	Milano real	Peligro de extinción
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	De interés especial
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	De interés especial
<i>Otus scops</i>	Autillo	De interés especial
<i>Pernis apivorus</i>	Halcón abejero	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche	Vulnerable
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	De interés especial
<i>Cyanopica cyanus</i>	Rabilargo	De interés especial

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo común	
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	
<i>Ciconia negra</i>	Cigüeña negra	Peligro de extinción
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común	
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	De interés especial
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	De interés especial
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	De interés especial
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	De interés especial
<i>Carduelos carduelos</i>	Jilguero	
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	De interés especial
<i>Carduelos chloris</i>	Verderón europeo	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	
<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitero	De interés especial
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	De interés especial
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña común	De interés especial
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán vulgar	De interés especial
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	De interés especial
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	
MAMÍFEROS		
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo	
<i>Ovis musimon</i>	Muflón	
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	
<i>Felis sylvestris</i>	Gato montés	De interés especial
<i>Martes foina</i>	Garduña	De interés especial
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	De interés especial
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	De interés especial
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	De interés especial
<i>Meles meles</i>	Tejón	De interés especial
<i>Lepus capensis granatensis</i>	Liebre	
<i>Orytalagus ciniculus</i>	Conejo	
<i>Lutra lutra</i>	Nutria	De interés especial
<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	De interés especial
<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica	De interés especial
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	En peligro de extinción

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT*
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago pequeño de herradura	Vulnerable
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Murciélago de cueva	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago ratonero pardo	
<i>Myotis blythi</i>	Murciélago ratonero mediano	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Microtus cabreræ</i>	Topillo de cabrera	De interés especial
<i>Talpa occidentales</i>	Topo ibérico	De interés especial
REPTILES		
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	Vulnerable
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	De interés especial
<i>Lacerta muralis</i>	Lagartija roquera	
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	De interés especial
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	De interés especial
<i>Vipera latasti</i>	Víbora hocicuda	De interés especial
<i>Malpolon monspessulanum</i>	Culebrera bastarda	De interés especial
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	De interés especial
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	De interés especial
<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de herradura	De interés especial
<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	De interés especial
ANFIBIOS		
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	De interés especial
<i>Pelobates cultripès</i>	Sapo de espuelas	De interés especial
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	De interés especial
<i>Rana patilarga</i>	Rana ibérica	
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antonio	Vulnerable
<i>Triturus boscai</i>	Tritón ibérico	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	De interés especial
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común	Sensible a la alteración de su hábitat

Tabla21 : Especies de vertebrados presentes en el monte

Como se ha indicado anteriormente, en la zona tenemos dos especies de aves claves en la ZEPA Sierra de Gata y Valle de las Pilas, para las cuales se ha realizado un estudio más detallado:

6.2.1 Elemento clave “Bisbita campestre” (*Anthus campestris*)



Imagen nº 5. *Bisbita campestre* (Foto: María Calero)

a) Tamaño poblacional

En Europa se estiman entre 1.000.000 y 1.900.000 parejas y la UICN estima una población mundial aproximada de 6.120.000-22.800.000 de individuos. Las poblaciones españolas de bisbita campestre albergan el 50 % de la población europea. El tamaño poblacional en España estaba estimado en 400.000-640.000 parejas (Purroy, 1997). Según las estimas más recientes aportadas por Carrascal y Palomino (2008) durante 2004-2006, el tamaño poblacional rondó los 673.000-1164.000 bisbitas, de las que el 7,4% estarían en Extremadura.

b) Hábitat

En España el Bisbita Campestre es un ave esteparia que habita terrenos abiertos, llanos, secos y áridos, pero no desérticos. Prefiere zonas con poca vegetación o vegetación dispersa de porte bajo, generalmente caméfitos. Necesita suelos arenosos, con poca vegetación, a menudo con abundantes piedras o cantos rodados. Puede también estar presente en terrenos cultivados y rastrojeras. Se alimenta principalmente en el suelo y más raramente sobre arbustos. El hábitat que alcanza mayores densidades son las formaciones herbáceas (12,1 parejas/km²), seguido de las formaciones arbustivas y arboladas abiertas (4,4 parejas/km²).

c) Estatus en Extremadura

Como refleja el siguiente mapa del Atlas de aves reproductoras de España, en Extremadura se conocen localizaciones dispersas por toda la región y está citada como reproductora en la zona del presente Proyecto.



Imagen nº 6. Mapa del Atlas de aves reproductoras de España de *Bisbita campestre*

d) Factores de amenaza y estrategias de conservación

Globalmente la especie no está amenazada debido a su amplio rango de distribución, aunque sus tendencias generales se desconocen. Se estima que en Europa ha sufrido un declive de aproximadamente el 20% desde 1970. En España la información tanto pasada como actual es muy parcial. La tendencia poblacional media actual es estable y variable según las distintas poblaciones de un incremento del 3,3% a una disminución de 2,1% según último informe de SEO (SEO/BirdLife International, 2010).

e) Estatus de conservación

Global:

- UICN (BirdLife-International 2017): Preocupación menor (Least Concern).

Europa:

- Directiva aves: Anexo I (2009/147/EC).
- Convenio de Berna: Anexo II (82/72/CEE).

- BirdLife-International (BirdLife-International 2004): SPEC 3 (1994: 3). Estatus: en disminución. Criterio: disminución continua y moderada. Vulnerable.

España:

- Actual Catálogo Nacional de especies amenazadas (139/2011): Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Oficial.

Extremadura: Vulnerable (Decreto 37/2001)

f) Situación en el área del Proyecto

En el Plan de Gestión de la ZEC/ZEPA la especie aparece asociada al hábitat de los Brezales oromediterráneos (código 4090, zonas de cumbre) con “sólo unas pocas parejas”, no apareciendo asociada al hábitats de los Brezales secos (código 4030) que predomina en la zona del Proyecto. De hecho el Plan alude a la falta de información como un factor limitante en la toma de decisiones de conservación, indicando que “se llevará a cabo un censo de la especie dentro de este lugar para determinar su población real y sus áreas críticas”. Con todo lo anterior, la documentación oficial disponible aporta el siguiente mapa de presencia de la especie dentro del área del Proyecto coincidiendo con el hábitat de brezales secos:



Imagen nº 7. Área del proyecto

Tras indagar en la procedencia de esta información, se concluye que la posible reproducción en la zona del proyecto se plantea a partir de una única cita obtenida en el año 2000 y publicada en la dirección web <https://ebird.org/hotspot/L6258666>. En concreto la cita corresponde a Javier Prieta (Sociedad Española de Ornitología), quien el 30 de junio de ese año observó un macho cantando, sin que se tenga constancia de observaciones posteriores en el área. De hecho, los censos realizados en esta zona después de 2000 no citan a esta especie (ver listado de observaciones en <https://ebird.org/hotspot/L6258666?yr=all&m=&rank=hc>).

En la actualidad la zona señalada por la administración está cubierta en su mayoría por brezales muy densos de hasta dos metros de altura y también manchas y bosquetes de pino resinero que colonizan el brezal. Los sectores de hábitat preferido por el Bisbita Campestre (zonas herbáceas, pedregosas y con matorral bajo discontinuo) son muy escasos y están en retroceso debido al avance del brezal y el pinar. Para clarificar la situación de la especie en este escenario se desarrollaron censos de aves (estaciones de escucha de 10 minutos) en la primera quincena de julio de 2021, periodo en el que la especie recién habría terminado su periodo de reproducción y máxima abundancia por la presencia de individuos jóvenes nacidos en este año. La especie no ha sido detectada en ninguna de las 44 estaciones de censo efectuadas en la zona.

En el siguiente mapa se presenta la ubicación de los puntos de censo realizados:



Imagen nº 8. Ubicación de los puntos de censo realizado.
<https://maps.app.goo.gl/uUCUiBC5qmo87mcn8>

A continuación se incluyen una descripción gráfica de los hábitats favorables y desfavorables para la especie, pese a que no ha sido detectada en ninguno de ellos:



Hábitat favorable con matorral bajo y disperso de *Chamaespartium*, *Halimium* y *Lavandula*.

Imagen nº 9. Fotografía del matorral bajo de la zona del proyecto.



Hábitat favorable con *Thymus* y pasto herbáceo.

Imagen nº 10. Fotografía de la una vaguada de la zona del proyecto.



Hábitat favorable con suelo desnudo y pedregoso y matorral bajo y disperso de *Chamaespartium*, *Halimium* y *Lavandula*.

Imagen nº 11. Fotografía de un cortafuego.



Hábitat favorable con pasto herbáceo en fondo de valle.

Imagen nº 12. Fotografía del fondo de un valle en la zona del proyecto.



Hábitat desfavorable con excesiva continuidad y altura de brezo rojo.

Imagen nº 13. Fotografía del brezal denso.



Hábitat desfavorable con excesiva continuidad del pinar-brezal.

Imagen nº 14. Masa de Pino pinaster junto a brezales.



Hábitat favorable con pérdida de calidad debido a la invasión por arbustos altos.

Imagen nº 15. Afloramientos rocosos.

A pesar de que la información disponible apunta a la ausencia de la especie en la zona, y siguiendo criterios oficiales, **la plantación se ha diseñado para preservar parte del hábitat potencial de la especie (sumando zonas de brezal y áreas desnudas), tal y como se detalla en el Proyecto de actuación.**

Bibliografía

Calero-Riestra, M., García, J. T. (2019). Bisbita campestre – *Anthus campestris*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. López, P., Martín, J., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Carrascal, L. M. y Palomino, D. 2008. Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/BirdLife. Madrid.

Purroy, F. J. (Coord.) 1997. Atlas de las Aves de España (1975-1995). SEO/BirdLife. Lynx Edicions. Barcelona.

Tellería, J., Díaz, M., Asensio, B. (1999). *Aves Ibéricas II: Paseriformes*. Reyero J. M. (Ed.). Madrid. 232 pp.

6.2.2 Elemento clave “Buitre negro” (*Aegypius monachus*)



Imagen nº 16. Fotografía de Buitre Negro (Foto: SEO BirdLife)

a) Tamaño poblacional

La población europea se ha estimado en un máximo de 1.700 parejas, de las cuales al menos unas 1.300 son españolas. La evolución del contingente español es esperanzadora. Desde que se realizó el primer censo nacional de la especie en 1973, que registro 190 parejas en 15 núcleos, hasta el presente, en que se sobrepasan las 33 colonias conocidas, el buitre negro ha experimentado un aumento espectacular – aun teniendo en cuenta las carencias de los primeros censos –, pues ha multiplicado por siete el número de parejas reproductoras. Las principales colonias de cría se encuentran en el Parque Nacional de Cabañeros y sobre todo, en el Parque Nacional de Monfrague, donde se encuentra la mayor agrupación de parejas conocida en todo el mundo.

b) Hábitat

En España el buitre negro es un ave muy forestal sin preferencia por una u otra especie arbórea, si bien en nuestro territorio ocupa, principalmente, bosques mediterráneos de alcornoques, encinas y pinos, así como pinares montanos; asimismo, se conocen nidos en robles melojos, alisos e, incluso, enebros. Su hábitat de alimentación no coincide exactamente con el de reproducción y, aunque frecuentemente sobrevuela laderas de matorral y arbolado más o menos disperso, no es raro que recorra un buen número de kilómetros hasta alcanzar áreas que, por la experiencia acumulado durante años, sabe ricas en recursos. Así, es usual ver a estas grandes aves – con frecuencia, en compañía de otros carroñeros – patrullando dehesas, pastizales, áreas de matorral ralo y baldío.

c) Estatus en Extremadura

Como refleja el siguiente mapa del Atlas de aves reproductoras de España, en Extremadura se conocen varias localizaciones mayoritariamente en la provincia de Cáceres, destacando la Sierra de San Pedro, Las Villuercas, El parque Nacional de Monfrague, Sierra de Gata y Hurdes. Siendo el mayor núcleo de cría el Parque Nacional de Monfrague con 228 parejas.



Imagen nº 17. Mapa de localización de parejas de Buitre negro.

d) Factores de amenaza y estrategias de conservación

El buitre negro ha sufrido durante siglos una persecución indiscriminada e injustificada que lo llevó al borde de la extinción. Actualmente —al margen de alguna muerte provocada por cazadores desaprensivos—, el principal problema para la especie radica en las molestias humanas causadas por el tránsito de personas cerca de los nidos (corcheros, carboneros, pastores, excursionistas) y por actividades diversas en las cercanías de las colonias (apertura de pistas y cortafuegos, trabajos forestales, etc.). Por otro lado, debido a las nuevas normativas en relación con la retirada de animales muertos del campo y el tratamiento de sus restos, se han reducido sus recursos alimenticios procedentes de muladares y de la ganadería extensiva, aunque por el momento esto no parece suponer una amenaza inmediata, al menos en algunas regiones. Sí es preciso denunciar, en cambio, el repunte de un problema que se creía controlado en nuestro territorio y que actualmente está causando enormes pérdidas en la población de este y otros carroñeros; se trata del uso ilegal del veneno a manos de auténticos delincuentes que pretenden —bajo la excusa de proteger los recursos cinegéticos— eliminar de manera indiscriminada y no selectiva a todo tipo de predadores. El buitre negro se incluye en el Libro Rojo de las aves de España en la categoría de “Vulnerable” y aparece también calificado como “Vulnerable” en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. (SEO/BirdLife International, 2010).

e) Estatus de conservación

Global:

- UICN (BirdLife-International 2017): Preocupación menor (Least Concern).

Europa:

- Directiva aves: Anexo I (2009/147/EC).
- Convenio de Berna: Anexo II (82/72/CEE).
- BirdLife-International (BirdLife-International 2004): SPEC 3 (1994: 3). Estatus: en disminución. Criterio: disminución continua y moderada. Vulnerable.

España:

- Actual Catálogo Nacional de especies amenazadas (139/2011): Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Oficial.

Extremadura:

- Sensible a la alteración de su hábitat (Decreto 37/2001)
- Plan de Conservación del hábitat del Buitre Negro en Extremadura (Orden de 6 de junio de 2005)

f) Situación en el área del Proyecto

En el Plan de Gestión de la ZEC/ZEPA “Sierra de Gata y Valle de las Pilas” la especie aparece asociada al hábitat de los Brezales secos (código 4030) y alisedas (91E0*), existiendo 3 nidos dentro del perímetro del proyecto. De hecho, el Plan cita una pequeña parte de la superficie como hábitat crítico para el buitre negro. Por tanto, se ha excluido de la superficie del proyecto las áreas de los nidos del buitre negro, quedando así fuera de las zonas de reforestación.

La información oficial aporta el siguiente mapa de presencia de la especie dentro del área del Proyecto coincidiendo con el hábitat de brezales secos y alisedas:



Imagen nº18. Zona crítica del buitre negro(rojo) dentro del proyecto.

En la actualidad la zona señalada por la administración está cubierta en su mayoría por brezales muy densos de hasta 2 metros de altura y también manchas y bosquetes de pino resinero que se abren paso entre el brezal. Los nidos de buitre negro se localizan en

los grandes árboles en mitad de las manchas, como se puede apreciar en la siguiente imagen:



Imagen n° 19. Ubicación de uno de los nidos de Buitre negro

Se han localizado tres nidos de buitre negro, de forma que se ha sacado de la zona del proyecto esas áreas.

El hábitat de nidificación del buitre negro corresponde a ambientes boscosos, principalmente dehesas de encina, alcornoque y masas de pinos. En muchas ocasiones utilizan árboles de gran porte para ubicar los nidos cercanos estos a masas forestales.



Imagen n°20. Nido de Buitre negro.

Bibliografía

Rubén Moreno-Opo (). El buitre negro. Capítulo 2. https://www.miteco.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/publicaciones/edit_libro_02_03_tcm30-100321.pdf

SEO-Birdlife (2020). Guía de las Aves de España. Buitre Negro. <https://seo.org/ave/buitre-negro/>

6.2.3 Medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000

De los elementos clave del ZEC y ZEPA en la zona, se muestra a continuación la tabla que hace referencia a las especies presentes en la zona de actuación o las inmediaciones:

ZEC "Sierra de Gata"					
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo
1885	<i>Festuca elegans</i>	P. vasculares	1355	<i>Lutra lutra</i>	Mamíferos
6188	<i>Festuca gredensis</i>	P. vasculares	1362	<i>Lynx pardinus</i>	Mamíferos
1857	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	P. vasculares	1338	<i>Microtus cabreræ</i>	Mamíferos
1867	<i>Narcissus minor</i>	P. vasculares	1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Mamíferos
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Lepidópteros	1310	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Quirópteros
1036	<i>Macromia splendens</i>	Odonatos	1324	<i>Myotis myotis</i>	Quirópteros
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Odonatos	1330	<i>Myotis mistacinus</i>	Quirópteros
1046	<i>Gomphus graslini</i>	Odonatos	1323	<i>Myotis blythii</i>	Quirópteros
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Coleópteros	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Quirópteros
6149	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Peces	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Quirópteros
5301	<i>Cobitis vettonica</i>	Peces	1311	<i>Hipsugo savii</i>	Quirópteros
6168	<i>Luciobarbus comizo</i>	Peces	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Quirótero
1194	<i>Discoglossus galganoi</i>	Anfibios	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Quiróptero
1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lacértidos	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Quiróptero
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápagos	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Quiróptero
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Galápagos	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Quirópteros

Tabla nº 24: Fauna ZEC "Sierra de Gata"

ZEPA "Sierra de Gata y Valle de las Pilas"					
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo
A073	<i>Milvus migrans</i>	Forestal	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Urbana Acuática Esteparia

A074	<i>Milvus milvus</i>	Forestal	A030	<i>Ciconia nigra</i>	Forestal Rupícola Acuática
A077	<i>Neophron percnopterus</i>	Rupicol	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Acuática
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Rupícola	A245	<i>Galerida theklae</i>	Esteparia
A079	<i>Aegypius monachus</i>	Forestal	A246	<i>Lullula arborea</i>	Matorrales
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Rupicol	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Esteparia
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Forestal	A255	<i>Anthus campestris</i>	Matorrales
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Forestal	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Matorrales
A084	<i>Circus pygargus</i>	Matorrale	A280	<i>Monticola saxatilis</i>	Rupícola
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Matorrales	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Forestal
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Foresta	A302	<i>Sylvia undata</i>	Matorrales
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Rupíco	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Rupícola
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Forestal			

Tabla nº 25: Fauna ZEPA "Sierra de Gata y Valle de las Pilas"

Respecto a las presiones y amenazas contempladas en el ZEC, se debe aclarar que las medidas y actuaciones del proyecto adoptadas no supondrán alteraciones relevantes, más bien al contrario, ya que:

- Con la puesta en marcha de este proyecto, se garantiza aún más la entidad forestal del monte actual, ya que la explotación de la obra está vinculada con la creación de un sumidero de CO₂, con compromiso a 50 años de mantener la masa arbolada y el uso forestal del monte.
- No se realizarán cortas a hecho, pues está planificada la corta por claras, sobre el aprovechamiento del pinar. Para el resto de formaciones no se proyecta ninguna acción, salvo las cortas necesarias para garantizar la sanidad y estabilidad de la masa.
- Se evitarán los trabajos en su periodo de reproducción, que abarca desde mediados de junio a mediados de agosto.
- Se preservarán hasta 1 pies/ha de árboles muertos o en mal estado. También se dejarán algunos pies cortados en zonas donde no estorben ni haya mucha acumulación de combustible, para favorecer el desarrollo de las larvas.
- En ningún momento se contempla la aplicación de tratamientos fitosanitarios, por lo que no se prevé contaminación por tratamientos fitosanitarios.

- Los hábitats mantendrán la permeabilidad territorial y su conexión al aumentar la superficie arbolada a continuación de la actual.
- Con la implantación de estas formaciones, la calidad del agua y el caudal aumentará por la estabilidad de las masas forestales, llegando incluso a afectar a la reducción de sequía durante el periodo estival.
- Las plantaciones son en seco, sin apoyo de riego de mantenimiento por lo que no se realizarán canalizaciones ni uso de agua procedente de arroyos y gargantas.
- Los hábitats mantendrán la permeabilidad territorial y su conexión mediante la implantación de corredores naturales, creados con la revegetación de regueros, arroyos y gargantas.
- La superficie arbolada aumentará con la ejecución del proyecto, por lo que aumentará la superficie de su hábitat.
- En caso de detectar nidos de especies amenazadas se contactará con los técnicos de la Dirección General de Medio Ambiente para el establecimiento de las medidas oportunas.

Además se aplicarán medidas para mantener y conservar la biodiversidad, se tendrá en cuenta las amenazas contenidas en el Plan de Gestión del ZEC y ZEPa. Se entiende como biodiversidad al conjunto de hábitats que se ven afectados por el proyecto. Por tanto, teniendo en cuenta los elementos clave, se analizan los siguientes hábitats afectados:

Hábitats naturales de interés comunitario de brezales (4030) y alisedas (91E0*)

ELEMENTO CLAVE	COD	TIPO	DESCRIPCIÓN
4030	B.02.03	Eliminación del sotobosque y/o matorral	Compatibilizar la conservación de estos hábitats con los usos agrarios y cinegéticos.
	G05.07	Necesidad de medidas adecuadas de conservación.	Mejorar la conectividad de los hábitats del bosque
	K04.05	Daños por herbívoros. Ramoneo	Compatibilizar la conservación de estos hábitats con los usos agrarios y cinegéticos.
	M01.01	Cambios en la temperatura	Mejorar la conectividad de los hábitats del
	M01.02	Sequías y reducción de las precipitaciones	

	M02.01	Cambios y alteraciones del hábitat	bosque
91E0*	A01	Cultivos	Compatibilizar la construcción de nuevas infraestructuras con la conservación de estos hábitats
	A02.01	Intensificación agrícola	
	B02	Gestión de bosques y plantaciones	Compatibilizar los usos agrarios y forestales con el mantenimiento de un estado de conservación.
	I03.02	Contaminación genética	

Tabla nº 26: Hábitats Naturales

Respecto a las presiones y amenazas contempladas en la ZEC y ZEPA, se debe aclarar que las medidas y actuaciones del proyecto adoptadas no se oponen a estas medidas, ya que:

- No se van a realizar quemas de matorral. Todos los restos generados con el desbroce se trituran a ritmo de desbroce y se incorpora al terreno.
- En el caso que se encontraran brezales de este tipo en la zona de actuación, se vería favorecida por la puesta en marcha del proyecto, ya que toda la zona de plantación se mantendrá acotada al ganado y fauna salvaje, hasta que se garantice su desarrollo y convivencia sin peligro de daño a la plantación.

6.3. Metodología de evaluación de impactos

Para realizar la evaluación completa y poder estimar qué impactos tienen un mayor efecto sobre la calidad ambiental de la zona, es necesario llevar a cabo una ponderación de la importancia de los elementos del medio en cuanto a su mayor o menos contribución a la calidad del medio ambiente. De esta forma, además, se podrá cumplir con lo establecido en el punto 4 del Anexo VI de la Ley 21/2013, donde dice: “Se jerarquizarán los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa”.

Una vez identificados los impactos producidos, vamos a establecer, a continuación, la valoración cualitativa de cada una de las acciones que han sido causa

de ese impacto, así como de los factores ambientales que han sido objeto del mismo. Esta valoración se puede establecer según dos criterios:

a) **Valoración Absoluta:** consideramos que la importancia relativa de todos los factores del medio es la misma y por tanto la afección que sufran todos ellos debe ser considerada de la misma manera.

b) **Valoración Ponderada:** establecemos una importancia relativa de los factores en función de su mayor o menor contribución a la situación del Medio, de tal forma que está quedara reflejada a través de unos coeficientes de ponderación. El valor de estos coeficientes vendrá expresado en Unidades de Importancia (UIP), de tal manera que el método considera un valor de 1000 UIP a la situación óptima del Medio, distribuyendo esta cantidad entre los diferentes componentes en función de su contribución al alcance de ese óptimo.

La ponderación establecida en el presente EsIA se corresponde a la que el método establece, de forma genérica, para sistemas naturales y socio-económicos característicos de nuestro país, si bien, se han realizado ciertas modificaciones en la ponderación de los factores ajustándolo a las características del proyecto.

6.4. Elementos impactados en fase de obras

6.4.1. Descripción de los elementos

1º-Sobre la ATMÓSFERA

Los efectos que se contemplan son la emisión de ruido, partículas de polvo y gases a la atmósfera como consecuencia del movimiento de las maquinas, durante el trabajo (camiones, buldócer, retroexcavadoras, tractores, autocargadores, desbrozadoras, motosierras).

Todas estas maquinarias producirán gases que se emitirán a la atmósfera, provenientes de la combustión del combustible de los motores que emplean las máquinas para su funcionamiento. El ruido vendrá de la ejecución de los propios trabajos y de la misma maquinaria en funcionamiento. La emisión de partículas se

produce por la rodadura de la maquinaria en la zona de trabajo y en las labores de excavación.

Por tanto, se evalúa el efecto de impacto sobre la calidad del aire y nivel de ruidos y que se producen al mismo tiempo y con la misma valoración. No se valora el efecto sobre el nivel de olores por considerarse nula.

2º- Sobre el AGUA

Puede originarse una exposición a las aguas superficiales en el cruce de los caminos por las diferentes vaguadas y arroyos estacionales en la zona del proyecto, como consecuencia de arrastres de tierras de terraplenes poco consolidados por las aguas pluviales.

Por tanto, se valora el efecto que puede originar a la calidad de aguas superficiales y la escorrentía y que se producirán al mismo tiempo y de similar efecto. Las obras se iniciarán en otoño, en período de lluvias, momento en el que los arroyos estivales llevan agua y pueden resultar afectados de alguna manera por la construcción de vías de acceso, circulación de maquinaria y replanteo de las zonas de actuación. No se prevé que la calidad del agua subterránea pueda resultar afectada durante la fase de obras.

Como consecuencia de la circulación de maquinaria sobre el monte, en algún momento puede producirse el vertido de gasoil, gasolina o aceites, que afecte a la calidad del agua superficial, si se produce en zonas cercanas a cursos de agua.

3º- Sobre el SUELO.

Existe un efecto negativo, aunque ínfimo, puesto que al realizar el tratamiento selvícola se produce un corte de la vegetación sin eliminar el sistema radicular, por lo tanto, no existe deterioro sobre el suelo en sí.

En cuanto a las zonas de plantación, los factores con los que evaluar el efecto que puede tener sobre el suelo se valoran por separado, por no afectar de la misma manera:

Valoración sobre la calidad: será negativo pues se va a proceder a eliminar la cubierta vegetal y con ello se retirará parte de suelo orgánico.

Valoración sobre la permeabilidad: será beneficioso por la roturación de la capa superficial del suelo.

Valoración sobre la estructura: será perjudicial por la alteración de las primeras capas del suelo, aunque mínima, al ser de forma puntual.

Valoración sobre la erosión. La erosión de suelo tendrá mínimo puesto que se realizan perforaciones puntuales sin riesgo de erosión.

A pesar de tomar todas las medidas de control necesarias, pueden darse vertidos accidentales con algún tipo de contaminante como son la gasolina, gasoil y aceites, sobre el suelo. Este hecho puede afectar a la calidad y la permeabilidad, siendo despreciable su incidencia sobre la estructura y la erosión.

4º- Sobre el RELIEVE

El impacto sobre el relieve será de forma negativa pero temporal, dado que las actuaciones de movimiento de tierras, serán actuaciones que se ejecutarán de manera somera, como la preparación del terreno en las repoblaciones, que serán movimientos de tierras muy puntuales, pero beneficiosas una vez se implanten las diferentes especies forestales. Mientras que los tratamientos selvícolas no tendrán ninguna afección sobre el mismo.

5º- Sobre la FLORA

En cuanto a la cobertura vegetal se verá afectada de forma negativa y de carácter temporal, pues se va a eliminar parte de la vegetación existente en la zona para realizar nuevas plantaciones, o bien, mejorar el estado de masa arbórea existente, en este caso la masa de pinos.

La vegetación afectada no está dentro del catálogo de especies protegidas, aunque formen parte de hábitats de interés según el plan de gestión del ZEC.

6º- Sobre la FAUNA

El impacto sería negativo y temporal en la distribución local, ya que se van a producir desplazamientos locales de la fauna por las molestias generadas durante las obras.

De la misma manera se considera efecto nulo sobre los hábitos reproductivos y alimenticios, debido a que se trabajará fuera del periodo sensible para las especies, si así quedara limitado en el informe de afección a la Red Natura 2000.

Además, al ser una zona de nidificación del buitre negro, se ha desplazado el área del proyecto, para no molestar la nidificación. En el caso del Bisbita campestre, se respetará una porción significativa de su hábitat (a pesar de no haberse confirmado su presencia reciente ni su nidificación).

7º- Sobre la BIODIVERSIDAD

La biodiversidad disminuirá de forma inevitable durante la fase de obras por la pérdida de cobertura vegetal. Si bien, no afecta a la variabilidad de especies, sino a su representación y por lo tanto al índice de Shanon.

8º- Sobre el CAMBIO CLIMÁTICO

Respecto al cambio climático también sería un impacto negativo y temporal, debido a la reducción de la cubierta vegetal y la consecuente reducción de la capacidad de sumidero de CO₂ atmosférico. Los gases contaminantes emitidos por la combustión del combustible de las máquinas empleadas en las obras, contribuyen también negativamente, aunque su efecto será muy leve.

9º- Sobre el PAISAJE

Sólo la mera presencia de maquinaria pesada en el medio supone una afección negativa por ser un elemento ajeno y perturbador, máxime si está trabajando abriendo discontinuidades en la vegetación, con remociones de suelo y generación de nubes de polvo.

Sus efectos son negativos pero puntuales y el grado de afección varía en función del punto focal de observación, así como del trazado de las vías de acceso. De este modo, las obras ubicadas a mayores cotas, por las líneas divisorias, prácticamente no son visibles desde los puntos bajos y medios de los valles; y por el contrario, las obras

en cotas bajas tienen mayor grado de afección si el visor se ubica en cotas altas sin obstáculos en el campo visual.

10°- Sobre BIENES MATERIALES

No existen bienes materiales relevantes en la zona, salvo la carretera que divide dicha plantación, que no se verá afectada por las actuaciones que se realicen, sino por el paso de maquinaria o vehículos a la zona de actuación, siendo por lo tanto de carácter temporal.

11°- Sobre LA POBLACIÓN

La incidencia sobre este factor se refiere a la creación de empleo, la generación de rentas y el aumento del desarrollo local en la zona, deseado por la población residente. Los trabajos de transformación y la posterior producción que se obtendrá, contribuirán a generar rentas tanto directas (contratación de personal local) como indirectas (adquisición de insumos).

El impacto sería positivo y temporal por el aumento de empleabilidad y renta disponible y/o circulante. Se prevé una activación de mercado, un aumento o estabilidad del número de habitantes de Descargamaría.

Sobre la salud, existe un efecto positivo al generarse rentas por la contratación de mano de obra que mejorará la calidad de vida. Por otro lado, existirá un efecto negativo debido a la emisión de polvo y gases contaminantes provenientes de la maquinaria, movimiento de tierras.

6.4.2. Matrices de impacto fase de obras

En las tablas que siguen se valoran los impactos de cada actuación y a fase sobre los componentes del medio natural de la zona del proyecto:

FASE DE OBRAS													
REPLANTEO SOBRE EL TERRENO													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Nivel de ruido	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Escorrentías subterráneas	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Permeabilidad	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Estructura	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Erosión	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Paisaje	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Flora													
cubierta vegetal	-	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	-20	Bajo
Hábitats	-	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	-20	Bajo
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	-20	Bajo
Especies protegidas	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Especies relevantes	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Bienes materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bajo
Población													
Actividad económica	+	2	2	2	2	2	1	1	4	2	2	26	Moderado
Salud humana	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Biodiversidad	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Cambio climático	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE OBRAS					
			UIP		Replanteo sobre el terreno	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-14	-28	-3	-6
		Nivel de polvo	20		-14		-3	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-14	-28	-6	-11
		Escorrentía	40		-14		-6	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-14	-56	-6	-22
		Permeabilidad	40		-14		-6	
		Estructura	40		-14		-6	
		Erosión	40		-14		-6	
RELIEVE	Relieve	20	20	-13	-13	-3	-3	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-20	-40	-8	-16
		Hábitats	40		-20		-8	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-20	-48	-8	-19
		Hábitats	40		-14		-6	
		Especies relevantes	40		-14		-6	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	-14	-14	-11	-11
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	-14	-14	-11	-11	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-13	-13	-5	-5
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	26	12	31	23
		Salud humana	60		-14		-8	
BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0	
SUMA ABSOLUTA					-242			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			-82	

FASE DE OBRAS													
Movimiento de maquinaria													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de ruido	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	Bajo
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Escorrentía subterráneas	-	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	-16	Bajo
												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Permeabilidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Estructura	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Erosión	-	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-20	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Paisaje	-	1	2	2	2	2	1	1	4	1	2	-22	Bajo
Flora													
cubierta vegetal	-	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-22	Bajo
Hábitats	-	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-22	Bajo
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-22	Bajo
Especies protegidas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Especies relevantes	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Bienes materiales													
Población													
Actividad económica	+	2	2	2	2	2	1	4	4	1	2	28	Moderado
Salud humana	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Biodiversidad	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14	Bajo
Cambio climático	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE OBRAS					
			UIP		Movimiento de maquinaria	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-13	-29	-3	-6
		Nivel de polvo	20		-16		-3	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-13	-29	-5	-12
		Escorrentía	40		-16		-6	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-13	-59	-5	-24
		Permeabilidad	40		-13		-5	
		Estructura	40		-13		-5	
		Erosión	40		-20		-8	
RELIEVE	Relieve	20	20	-13	-13	-3	-3	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-22	-44	-9	-18
		Hábitats	40		-22		-9	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-22	-50	-9	-20
		Hábitats	40		-14		-6	
		Especies relevantes	40		-14		-6	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	-14	-14	-11	-11
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	-13	-13	-10	-10	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-22	-22	-9	-9
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	28	15	34	26
Salud humana		60	-13		-8			
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					-258			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			-86	

FASE DE OBRAS													
Modificaciones de la cubierta vegetal													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de ruido	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	-19	Bajo
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Escorrentía subterráneas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Permeabilidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Estructura	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Erosión	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Paisaje	-	1	4	2	2	2	1	2	1	1	2	-24	Bajo
Flora													
cubierta vegetal	-	1	4	2	2	2	2	2	4	1	2	-28	Moderado
Hábitats	-	1	4	2	2	2	2	2	4	1	2	-28	Moderado
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	2	4	2	2	2	2	2	1	1	2	-28	Moderado
Especies protegidas	-	1	4	2	2	2	2	2	1	1	2	-25	Bajo
Especies relevantes	-	1	4	2	2	2	2	2	1	1	2	-25	Bajo
Bienes materiales													
Población													
Actividad económica	+	3	4	2	2	2	2	1	4	2	2	34	Moderado
Salud humana	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Biodiversidad	-	2	4	2	2	2	1	1	1	1	2	-26	Moderado
Cambio climático	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE OBRAS					
			UIP		Modificaciones de la cubierta vegetal	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-13	-32	-3	-6
		Nivel de polvo	20		-19		-4	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-13	-26	-5	-10
		Escorrentía	40		-13		-5	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-13	-52	-5	-21
		Permeabilidad	40		-13		-5	
		Estructura	40		-13		-5	
		Erosión	40		-13		-5	
RELIEVE	Relieve	20	20	-13	-13	-3	-3	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-28	-56	-11	-22
		Hábitats	40		-28		-11	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-28	-78	-11	-31
		Hábitats	40		-25		-10	
		Especies relevantes	40		-25		-10	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	-26	-26	-21	-21
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	-13	-13	-10	-10	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-24	-24	-10	-10
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	34	21	41	33
		Salud humana	60		-13		-8	
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					-299			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			-102	

FASE DE OBRAS													
Tratamiento selvícola													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de ruido	-	8	4	2	2	1	1	1	1	1	1	-42	Moderado
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Escorrentía	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
subterráneas												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Permeabilidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Estructura	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Erosión	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Paisaje	-	3	4	2	2	2	1	4	4	1	2	-35	Moderado
Flora													
cubierta vegetal	-	3	4	2	2	2	1	4	4	1	2	-35	Moderado
Hábitats	-	3	4	2	2	2	1	4	4	1	2	-35	Moderado
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	3	4	2	2	2	1	4	1	1	2	-32	Moderado
Especies protegidas	-	3	4	2	2	2	1	4	1	1	2	-32	Moderado
Especies relevantes	-	3	4	2	2	2	1	4	1	1	2	-32	Moderado
Bienes materiales													
	+											0	Sin afección
Población													
Actividad económica	+	3	4	2	2	2	1	4	4	2	2	36	Moderado
Salud humana	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	Bajo
Biodiversidad	-	3	4	2	2	2	1	1	4	1	2	-32	Moderado
Cambio climático	-	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-16	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA				FASE DE OBRAS				
				UIP		Tratamiento selvícola	TOTAL FASE	
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS							Total Ab	Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-13	-55	-3	-11
		Nivel de polvo	20		-42		-8	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-13	-26	-5	-10
		Escorrentía	40		-13		-5	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-13	-52	-5	-21
		Permeabilidad	40		-13		-5	
		Estructura	40		-13		-5	
		Erosión	40		-13		-5	
RELIEVE	Relieve	20	20	-13	-13	-3	-3	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-35	-70	-14	-28
		Hábitats	40		-35		-14	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-32	-96	-13	-38
		Hábitats	40		-32		-13	
		Especies relevantes	40		-32		-13	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	-32	-32	-26	-26
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	-16	-16	-13	-13	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-35	-35	-14	-14
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	36	20	43	34
Salud humana		60	-16		-10			
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					-375			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			-130	

FASE DE OBRAS													
Plantación y protección													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de ruido	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	Moderado
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Escorrentía	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo
subterráneas												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Permeabilidad	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-16	Bajo
Estructura	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-16	Bajo
Erosión	-	2	1	2	2	1	1	1	4	1	1	-21	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Paisaje	-	2	1	2	2	2	1	1	4	1	2	-23	Bajo
Flora													
cubierta vegetal	-	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-17	Bajo
Hábitats	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Bajo
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo
Especies protegidas	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo
Especies relevantes	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo
Bienes materiales												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	+	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	30	Moderado
Salud humana	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Biodiversidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
Cambio climático	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE OBRAS					
			UIP		Plantación y protección	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-13	-29	-3	-6
		Nivel de polvo	20		-16		-3	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-13	-31	-5	-12
		Escorrentía	40		-18		-7	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-13	-66	-5	-26
		Permeabilidad	40		-16		-6	
		Estructura	40		-16		-6	
		Erosión	40		-21		-8	
RELIEVE	Relieve	20	20	-13	-13	-3	-3	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-17	-33	-7	-13
		Hábitats	40		16		-6	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-18	-54	-7	-22
		Hábitats	40		-18		-7	
		Especies relevantes	40		-18		-7	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	13	-13	-10	-10
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	-13	-13	-	-10	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-23	-23	-9	-9
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	30	17	36	28
Salud humana		60	-13		-8			
BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0	
SUMA ABSOLUTA					-			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			-84	

FASE DE OBRAS													
Posibles vertidos accidentales													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Escorrentía	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
subterráneas												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	2	1	2	2	1	2	4	4	1	2	-26	Moderado
Pemeabilidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
Estructura	-	1	1	1	1	1	2	4	4	1	2	-21	Bajo
Erosión	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Paisaje	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Flora													
cubierta vegetal	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Hábitats	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Especies protegidas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Especies relevantes	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Bienes materiales													
												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
Salud humana	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Biodiversidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Cambio climático	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE OBRAS					
			UIP		Tratamiento selvícola	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-13	-55	-3	-11
		Nivel de polvo	20		-42		-8	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-13	-26	-5	-10
		Escorrentía	40		-13		-5	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-13	-52	-5	-21
		Permeabilidad	40		-13		-5	
		Estructura	40		-13		-5	
	RELIEVE	Relieve	20	20	-13	-13	-3	-3
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-35	-70	-14	-28
		Hábitats	40		-35		-14	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-32	-96	-13	-38
		Hábitats	40		-32		-13	
		Especies relevantes	40		-32		-13	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	-32	-32	-26	-26
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	-16	-16	-13	-13	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-35	-35	-14	-14
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	36	20	43	34
Salud humana		60	-16		-10			
BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0	
SUMA ABSOLUTA					-375			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			-130	

FASE DE OBRAS													
Plantación y protección													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de ruido	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	Moderado
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Escorrentía	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo
subterráneas												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Permeabilidad	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-16	Bajo
Estructura	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-16	Bajo
Erosión	-	2	1	2	2	1	1	1	4	1	1	-21	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Paisaje	-	2	1	2	2	2	1	1	4	1	2	-23	Bajo
Flora													
cubierta vegetal	-	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-17	Bajo
Hábitats	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Bajo
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo
Especies protegidas	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo
Especies relevantes	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-18	Bajo
Bienes materiales												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	+	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	30	Moderado
Salud humana	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Biodiversidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
Cambio climático	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA

MATRIZ DE IMPORTANCIA		FASE DE OBRAS						
		UIP		Plantación y protección	TOTAL FASE			
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-13	-29	-3	-6
		Nivel de polvo	20		-16		-3	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-13	-31	-5	-12
		Escorrentía	40		-18		-7	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-13	-66	-5	-26
		Permeabilidad	40		-16		-6	
		Estructura	40		-16		-6	
		Erosión	40		-21		-8	
RELIEVE	Relieve	20	20	-13	-13	-3	-3	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-17	-33	-7	-13
		Hábitats	40		16		-6	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-18	-54	-7	-22
		Hábitats	40		-18		-7	
		Especies relevantes	40		-18		-7	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	13	-13	-10	-10
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	-13	-13	-10	-10	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-23	-23	-9	-9
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	30	17	36	28
		Salud humana	60		-13		-8	
BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0	
SUMA ABSOLUTA					-258			
IMPORTANCIA RELATIVA			1000				-84	

FASE DE OBRAS													
Posibles vertidos accidentales													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Escorrentía subterráneas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	2	1	2	2	1	2	4	4	1	2	-26	Moderado
Permeabilidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
Estructura	-	1	1	1	1	1	2	4	4	1	2	-21	Bajo
Erosión	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Paisaje	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Flora													
cubierta vegetal	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Hábitats	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Especies protegidas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Especies relevantes	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Bienes materiales													
												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
Salud humana	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Biodiversidad	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Cambio climático	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE OBRAS					
			UIP		Posibles vertidos accidentales	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS		Total Ab				Rel	Total Rel	
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-13	-26	-3	-5
		Nivel de polvo	20		-13		-3	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-13	-26	-5	-10
		Escorrentía	40		-13		-5	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-26	-73	-10	-31
		Permeabilidad	40		-13		-5	
		Estructura	40		-21		-8	
		Erosión	40		-13		-5	
RELIEVE	Relieve	20	20	-13	-13	-3	-3	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-13	-26	-5	-10
		Hábitats	40		-13		-5	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-13	-39	-5	-15
		Hábitats	40		-13		-5	
		Especies relevantes	40		-13		-5	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	-13	-13	-10	-10
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	-13	-13	-10	-10	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-13	-13	-5	-5
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	13	0	16	8
Salud humana		60	-13		-8			
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					-242			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			-91	

FASE DE OBRAS													
Contratación de mano de obra													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Nivel de ruido		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Escorrentía		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
subterráneas												0	Sin afección
Suelo													
Calidad		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Permeabilidad		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Estructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Erosión		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Relieve		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Paisaje		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Flora													
cubierta vegetal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Hábitats		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Especies protegidas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Especies relevantes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Bienes materiales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección
Población													
Actividad económica	+	3	4	4	2	2	2	4	4	2	2	39	Moderado
Salud humana	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	Bajo
Biodiversidad		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sin afección

IDENTIFICACION DE EFECTOS Y DETERMINACION DE LA IMPORTANCIA									
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE OBRAS						
			UIP		Contratación de mano de obra	TOTAL FASE			
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel	
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	0	0	0	0	
		Nivel de polvo	20		0		0		
		Nivel de ruidos	20		0		0		
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	0	0	0	0	
		Escorrentia	40		0		0		
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0		
	SUELO	Calidad	40	160	0	0	0	0	
		Permeabilidad	40		0		0		
		Estructura	40		0		0		
		Erosión	40		0		0		
	RELIEVE	Relieve	20	20	0	0	0	0	
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	0	0	0	0
			Hábitats	40		0		0	
Especies singulares			40	0		0			
FAUNA		Afección de la fauna	40	120	0	0	0	0	
		Hábitats	40		0		0		
		Especies relevantes	40		0		0		
BIODIVERSIDAD		Afección	80	80	0	0	0	0	
CAMBIO CLIMÁTICO		Afección/Influencia	80	80	0	0	0	0	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	0	0	0	0	
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	39	26	47	39	
		Salud humana	60		-13		-8		
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0	
SUMA ABSOLUTA					26				
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			39		

6.5. Elementos impactados en fase de explotación

6.5.1. Descripción de los elementos

a) SOBRE LA ATMÓSFERA

El impacto será positivo y permanente, ya que se va a aumentar de forma notable la superficie arbolada de la zona de proyecto. Esto conlleva una mejora de la calidad del aire por el aumento de oxígeno en la atmósfera y la absorción del CO₂ atmosférico. No se valora el nivel de ruidos y olores, porque se considera que no se ven afectados.

b) SOBRE EL AGUA

De manera directa no se van a producir efectos negativos una vez esté implantada la nueva vegetación. La previsión es que no se produzcan escorrentías, que no haya afección negativa sobre la calidad de aguas superficiales, ni subterráneas.

Contrariamente, una mayor estabilidad de las masas forestales y la disminución de las posibilidades de ignición de estos montes redundarán en una mayor calidad de las aguas superficiales y subterráneas, como una mayor disponibilidad de la misma como consecuencia de la mejora del ciclo hidrológico.

Además, la plantación se realizará en seco, por lo que no se utilizará este recurso evitando extracciones de agua en el periodo estival que pueda perjudicar el caudal ecológico de los diferentes arroyos.

c) SOBRE EL SUELO

Al igual que en el caso anterior, los efectos serán positivos a medio y largo plazo por una mayor protección de los suelos ejercida por la nueva cubierta vegetal implantada, ya que se sustituirá en gran medida una cubierta arbustiva por una arbórea.

El riesgo de erosión irá disminuyendo progresivamente según se desarrollen las nuevas plantaciones.

d) BIENES MATERIALES:

No existen bienes materiales afectados en la fase de explotación.

e) SOBRE LA FLORA

Se va a producir un efecto muy positivo sobre la vegetación, ya que se va a aumentar la superficie de cubierta vegetal arbórea. A medio y largo plazo el impacto será positivo por una mayor estabilidad de las masas forestales y otras formaciones arbustivas como consecuencia de una menor posibilidad de recurrencia de incendios forestales.

f) SOBRE LA FAUNA

Debido a la extensión de las zonas de actuación, no se espera que se vea comprometida la viabilidad de las poblaciones existentes, todo lo contrario, al aumentar la superficie arbolada servirá de refugio y alimento a la mayor parte de las poblaciones faunísticas, aumentando con el tiempo el estrato arbustivo que ha sido eliminado mediante el tratamiento selvícola.

g) BIODIVERSIDAD

La biodiversidad aumentará progresivamente durante la fase de explotación, ya que, a la vegetación y composición existente, se verá incrementada en el tiempo con el crecimiento de matorral.

h) RELIEVE

Al relieve le afectará las actuaciones de forma positiva, una vez finalizado el periodo de ejecución, dado que las actuaciones no transformarán el relieve, solo lo modificarán puntual y temporalmente.

i) CAMBIO CLIMÁTICO

Respecto al cambio climático, también sería un impacto positivo y permanente por mitigar sus efectos negativos y adaptabilidad de las especies. El diseño de la composición y ubicación de los módulos de plantación, responde a la formación de un bosque resiliente.

j) SOBRE EL PAISAJE

El impacto sobre el paisaje será muy positivo y permanente, ya que se va a implantar una cubierta arbórea, así como, mejorar la ya existente, favoreciendo el crecimiento y eliminando la competencia que actualmente tiene.

No hay efectos significativos por no modificarse la orografía del terreno al no realizarse bancales, sino hoyos puntuales que serán tapados y plantados con brevedad.

k) SOBRE LA POBLACIÓN

El impacto sería positivo y permanente. El aprovechamiento y la gestión de los montes, ayudarán a fijar población rural afrontando el reto demográfico. Aumentará la empleabilidad anual e interanual. El nivel de renta se prevé que aumente al disponer de otras fuentes de ingresos, por la diversificación de los ingresos, que podrán ser mayores o menores en función de la climatología y otros factores, pero que asegurarán ciertas rentas.

La afluencia de público, uso del terreno y calidad de vida son variables de difícil cuantificación pero que influyen en el bienestar del visitante y del lugareño, educación ambiental, observación de naturaleza, turismo rural, etc., aspectos que influyen positivamente en el estado de ánimo de las personas. También se valora que puede ser una pieza de un conjunto más amplio de servicios, que pueda ser generador y dinamizador de la economía local, mediante visitas y pernoctaciones.

6.5.2. Matrices de impacto fase de explotación

FASE DE EXPLOTACIÓN													
Afección visual													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	+	2	4	2	4	2	1	1	1	4	2	31	Moderado
Nivel de ruido												0	Sin afección
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua												0	
superficiales	+	2	2	2	4	2	2	4	1	4	2	31	Moderado
Esorrentía	+	1	2	2	4	2	2	4	1	4	2	28	Bajo
subterráneas	+	2	2	2	4	2	2	4	1	4	2	31	Sin afección
Suelo													
Calidad	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Permeabilidad	+	3	3	4	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Estructura	+	2	3	2	4	2	2	4	4	4	2	36	Moderado
Erosión	+	1	2	2	4	1	2	4	1	2	2	25	Bajo
Relieve	+	1	1	4	2	2	2	4	4	4	2	29	Moderado
Paisaje	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Flora													
cubierta vegetal	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Hábitats	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Especies protegidas	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Especies relevantes	+	2	4	2	4	2	2	1	4	4	2	35	Moderado
Bienes materiales												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	+	2	2	2	2	2	4	1	4	2	2	29	Moderado
Salud humana	+	1	2	4	2	2	2	1	1	2	2	23	Bajo
Biodiversidad	+	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado
Cambio climático	+	3	2	1	4	2	2	4	1	1	2	30	Moderado

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE EXPLOTACIÓN					
			UIP		Afección visual	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	31	31	6	6
		Nivel de polvo	20		0		0	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	31	90	12	36
		Escorrentía	40		28		11	
		Calidad aguas subterráneas	40		31		12	
	SUELO	Calidad	40	160	41	143	16	57
		Permeabilidad	40		41		16	
		Estructura	40		36		14	
		Erosión	40		25		10	
RELIEVE	Relieve	20	20	29	29	6	6	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	41	82	16	33
		Hábitats	40		41		16	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	41	117	16	47
		Hábitats	40		41		16	
		Especies relevantes	40		35		14	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	32	32	26	26
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	30	30	24	24	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	41	41	16	16
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	29	52	35	49
		Salud humana	60		23		14	
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					647			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			299	

FASE DE EXPLOTACIÓN													
Tránsito de vehículos													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Nivel de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Escorrentía	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
subterráneas												0	Sin afección
Suelo													
Calidad	-	1	2	2	2	2	2	4	1	2	2	-24	Bajo
Permeabilidad	-	1	1	1	2	2	2	4	4	2	2	-24	Bajo
Estructura	-	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	-18	Bajo
Erosión	-	1	1	1	2	2	2	4	1	2	2	-21	Bajo
Relieve	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Paisaje	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Flora													
cubierta vegetal	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Hábitats	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Especies protegidas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Especies relevantes	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	Bajo
Bienes materiales													
												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	+	2	2	1	2	2	4	1	1	1	2	24	Bajo
Salud humana	+	1	1	4	2	2	2	1	4	2	2	24	Bajo
Biodiversidad	-	2	2	1	2	2	4	1	1	1	2	-24	Bajo
Cambio climático	-	1	2	2	2	2	2	4	1	2	2	-24	Bajo

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE EXPLOTACIÓN					
			UIP		Tránsito de vehículos	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS						Total Ab	Rel	Total Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	-14	-28	-3	-6
		Nivel de polvo	20		-14		-3	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	-14	-28	-6	-11
		Escorrentía	40		-14		-6	
		Calidad aguas subterráneas	40		0		0	
	SUELO	Calidad	40	160	-24	-87	-10	-35
		Permeabilidad	40		-24		-10	
		Estructura	40		-18		-7	
		Erosión	40		-21		-8	
RELIEVE		Relieve	20	20	-14	-14	-3	-3
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	-14	-28	-6	-11
		Hábitats	40		-14		-6	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	-14	-42	-6	-17
		Hábitats	40		-14		-6	
		Especies relevantes	40		-14		-6	
	BIODIVERSIDAD		Afección	80	80	-24	-24	-19
CAMBIO CLIMÁTICO		Afección/Influencia	80	80	-24	-24	-19	-19
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	-14	-14	-6	-6
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	24	48	29	43
		Salud humana	60		24	14		
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					-241			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			-83	

FASE DE EXPLOTACIÓN													
Estabilidad de las masas forestales													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	+	3	4	2	2	2	4	4	1	4	2	38	Moderado
Nivel de ruido												0	Sin afección
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	+	3	4	2	4	2	4	4	1	4	2	40	Moderado
Escorrentía	+	3	4	2	4	2	2	4	1	4	2	38	Moderado
subterráneas	+	3	4	2	4	2	4	4	1	4	2	40	Moderado
Suelo													
Calidad	+	3	4	2	4	2	2	4	1	4	2	38	Moderado
Permeabilidad	+	3	4	2	4	2	2	4	1	4	2	38	Moderado
Estructura	+	3	4	2	4	2	2	4	1	4	2	38	Moderado
Erosión	+	3	4	1	4	1	2	1	1	4	2	33	Moderado
Relieve	+	3	4	1	2	2	2	4	1	1	2	32	Moderado
Paisaje	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Flora													
cubierta vegetal	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Hábitats	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	+	3	4	2	4	2	2	1	1	4	2	35	Moderado
Especies protegidas	+	2	4	2	4	2	2	1	1	4	2	32	Moderado
Especies relevantes	+	2	4	2	4	2	2	1	1	4	2	32	Moderado
Bienes materiales													
Población													
Actividad económica	+	2	2	1	2	2	4	1	4	2	2	28	Moderado
Salud humana	+	1	1	4	2	2	2	1	4	1	2	23	Bajo
Biodiversidad	+	3	4	2	4	2	4	4	1	4	2	40	Moderado
Cambio climático	+	3	4	2	4	2	4	1	1	4	2	37	Moderado

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE EXPLOTACIÓN					
			UIP		Estabilidad de las masas forestales	Total Ab	Rel	Total Rel
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS								
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	38	38	8	8
		Nivel de polvo	20		0		0	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	40	118	16	47
		Escorrentia	40		38		15	
		Calidad aguas subterráneas	40		40		16	
	SUELO	Calidad	40	160	38	147	15	59
		Permeabilidad	40		38		15	
		Estructura	40		38		15	
		Erosión	40		33		13	
RELIEVE	Relieve	20	20	32	32	6	6	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	41	82	16	33
		Hábitats	40		41		16	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	35	99	14	40
		Hábitats	40		32		13	
		Especies relevantes	40		32		13	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	40	40	32	32
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	37	37	30	30	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	41	41	16	16
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	28	51	34	47
		Salud humana	60		23		14	
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					685			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			318	

FASE DE EXPLOTACIÓN													
Valores a la Red Natura 2000													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	+	3	4	2	4	2	2	4	1	4	2	38	Moderado
Nivel de ruido												0	Sin afección
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	+	3	4	2	4	2	2	4	1	4	2	38	Moderado
Escorrentía	+	3	2	2	4	2	2	4	1	4	2	34	Moderado
subterráneas	+	2	2	2	4	2	2	4	1	4	2	31	Moderado
Suelo													
Calidad	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Permeabilidad	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Estructura	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Erosión	+	3	2	2	4	1	2	4	4	4	2	36	Moderado
Relieve	+	1	1	1	4	2	2	4	4	4	2	28	Moderado
Paisaje	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Flora													
cubierta vegetal	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Hábitats	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Especies protegidas	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Especies relevantes	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Bienes materiales												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	+	2	2	1	2	2	4	1	4	1	2	27	Moderado
Salud humana	+	1	1	4	4	2	2	1	4	4	2	28	Moderado
Biodiversidad	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Cambio climático	+	3	2	1	4	2	2	4	1	1	2	30	Moderado

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE EXPLOTACIÓN					
			UIP		Valores a la Red Natura 2000	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS							Total Ab	Rel
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	38	38	8	8
		Nivel de polvo	20		0		0	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	38	103	15	41
		Escorrentía	40		34		14	
		Calidad aguas subterráneas	40		31		12	
	SUELO	Calidad	40	160	41	159	16	64
		Permeabilidad	40		41		16	
		Estructura	40		41		16	
		Erosión	40		36		14	
RELIEVE	Relieve	20	20	28	28	6	6	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	41	82	16	33
		Hábitats	40		41		16	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	41	123	16	49
		Hábitats	40		41		16	
		Especies relevantes	40		41		16	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	41	41	33	33
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	30	30	24	24	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	41	41	16	16
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	27	55	32	49
		Salud humana	60		28		17	
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					700			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			322	

FASE DE EXPLOTACIÓN													
Contrataciones de mano de obra													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire												0	Sin afección
Nivel de ruido												0	Sin afección
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales												0	Sin afección
Escorrentía												0	Sin afección
subterráneas												0	Sin afección
Suelo													
Calidad												0	Sin afección
Permeabilidad												0	Sin afección
Estructura												0	Sin afección
Erosión												0	Sin afección
Relieve												0	Sin afección
Paisaje												0	Sin afección
Flora													
cubierta vegetal												0	Sin afección
Hábitats												0	Sin afección
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local												0	Sin afección
Especies protegidas												0	Sin afección
Especies relevantes												0	Sin afección
Bienes materiales												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	+	3	2	2	2	2	2	1	4	2	2	30	Moderado
Salud humana	+	1	1	4	2	2	2	1	1	2	2	21	Moderado
Biodiversidad												0	Sin afección
Cambio climático												0	Sin afección

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE EXPLOTACIÓN					
			UIP		CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS		Total Ab				Rel	Total Rel	
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	6	0	0	0	0
		Nivel de polvo	20		0			
		Nivel de ruidos	20		0			
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	0	0	0	0
		Escorrentía	40		0			
		Calidad aguas subterráneas	40		0			
	SUELO	Calidad	40	160	0	0	0	0
		Permeabilidad	40		0			
		Estructura	40		0			
		Erosión	40		0			
RELIEVE	Relieve	20	20	0	0	0	0	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	0	0	0	0
		Hábitats	40		0			
		Especies singulares	40		0			
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	0	0	0	0
		Hábitats	40		0			
		Especies relevantes	40		0			
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	0	0	0	0
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	0	0	0	0	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	0	0	0	0
	POBLACIÓN	Actividad económica	12	180	2	5	3	4
		Salud humana	60		8			
					2	4	8	
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					5			
IMPORTANCIA RELATIVA				100	2		4	
				0			8	

6.6. Elementos impactados en fase de abandono

6.6.1. Descripción de los elementos

a) SOBRE LA ATMÓSFERA

El impacto será positivo y permanente, ya que se recuperaría la vegetación autóctona de forma natural a medio y largo plazo, además de la vegetación implantada superviviente. Esto conlleva una mejora de la calidad del aire por el aumento de oxígeno en la atmósfera y como sumidero de CO₂.

b) SOBRE EL AGUA

Sobre el agua, será positivo y permanente al regenerarse las masas, con las especies forestales autóctonas y supervivientes, lo que supondría un factor positivo en la regulación del régimen hídrico, tanto las aguas superficiales como las subterráneas.

Las escorrentías serán las producidas por inclemencias climáticas naturales, dado que la superficie estará bien poblada de vegetación, que evitará estas escorrentías en momentos de lluvias con alta precipitación o en el deshielo en invierno.

c) SOBRE EL SUELO

Sobre el suelo se produciría un efecto positivo y permanente, pues no se producirían movimientos de tierra ni interacciones que impidan evolución natural del suelo. Además, el suelo estará poblado de vegetación autóctona, sobre todo matorral y de la nueva vegetación arbórea que sobreviva tras los años.

El suelo gracias a esta vegetación que existirá tendrá un efecto positivo y permanente en cuanto a calidad, permeabilidad y estructura.

El riesgo de erosión irá disminuyendo progresivamente según se desarrollen la nueva cubierta, como la permeabilidad.

d) SOBRE EL RELIEVE

Sobre el relieve se producirá un efecto positivo de intensidad baja y permanente, ya que, aunque se abandone la obra, la vegetación autóctona y la vegetación introducida seguirán implantadas, creciendo y desarrollándose de manera natural.

e) SOBRE EL PAISAJE

El impacto sobre el paisaje será positivo con una intensidad media y temporal, ya que la vegetación implantada y la autóctona seguirá en pie, dependiendo del grado de adaptación al lugar de las especies implantadas, existirán más masas arbóreas o no, pero la masa autóctona que no se toque en la ejecución, seguirá ahí, por lo que el paisaje después de la ejecución seguirá muy similar a si se abandona, ya que la vegetación puede desarrollarse por sus medios, sin la intervención humana.

También aumentaría la probabilidad de que sucedan incendios más intensos por la continuidad del combustible.

f) SOBRE LA FLORA

Se produciría un efecto positivo con una intensidad media y permanente, ya que en la ejecución se ha dejado mucha superficie sin eliminar la vegetación de matorral y en las superficies que se ha eliminado, con el tiempo, se poblará con regenerado natural, además de contar con los pies arbóreos implantados. Con todo esto, aunque se abandone la obra, la vegetación puede desarrollarse naturalmente, poblando lugares con regenerado natural y mejorando los hábitats naturales existentes.

También aumentaría la probabilidad de que sucedan incendios más intensos por la continuidad del combustible.

g) SOBRE LA FAUNA

Sobre la fauna que habita la zona actualmente, tendría un impacto positivo a corto plazo al eliminar la interacción humana con los hábitats, por lo que se desarrollaría de forma natural una estabilización o equilibrio de las poblaciones.

A largo plazo tendría un impacto negativo ya que su hábitat está en regresión y si no se actúa con alguna mejora, se corre el riesgo de perder algunas poblaciones por falta de alimento.

h) BIODIVERSIDAD

El impacto sería negativo pues la biodiversidad disminuirá respecto al objetivo planteado y se mantendrá con una ligera subida, por las especies supervivientes, respecto al actual.

i) CAMBIO CLIMÁTICO

Respecto al cambio climático, también sería un impacto positivo a medio y largo plazo al recomponer el estado natural al que se le sumaría la inclusión de especies resilientes.

j) SOBRE LA POBLACIÓN

El impacto sería negativo y permante debido a la reducción de jornales e ingresos.

La lucha contra el reto demográfico se vería muy afectada, con la continuación de pérdida de población en zonas rurales.

La afluencia de público, uso del terreno y calidad de vida son variables de difícil cuantificación pero que influyen en el bienestar del visitante y del lugareño, educación ambiental, observación de naturaleza, turismo rural, etc., aspectos que influyen positivamente en el estado de ánimo de las personas. También se valora que puede ser una pieza de un conjunto más amplio de servicios, que pueda ser generador y dinamizador de la economía local, mediante visitas y pernoctaciones.

6.6.2. Matrices de impacto fase de desmantelamiento

FASE DE EXPLOTACIÓN													
Reforestación													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	+	3	4	1	4	2	2	4	1	1	2	34	Moderado
Nivel de ruido												0	Sin afección
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	+	3	4	2	4	2	2	4	1	1	2	35	Moderado
Escorrentía subterráneas	-	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14	Bajo
	+	3	4	2	4	2	2	4	1	1	2	35	Sin afección
Suelo													
Calidad	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Permeabilidad	-	1	4	1	2	2	2	4	1	1	2	-26	Moderado
Estructura	+	3	4	2	4	2	2	4	4	4	2	41	Moderado
Erosión	-	1	4	1	2	2	2	4	1	1	2	-26	Moderado
Relieve	+	1	4	2	4	2	2	4	1	1	2	29	Moderado
Paisaje	+	2	4	2	2	2	2	4	1	1	2	30	Moderado
Flora													
cubierta vegetal	+	2	4	2	4	2	2	4	4	1	2	35	Moderado
Hábitats	+	2	4	2	4	2	2	4	1	1	2	32	Moderado
Especies singulares												0	Sin afección
Fauna													
Distribución local	+	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	17	Bajo
Especies protegidas	+	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	17	Bajo
Especies relevantes	+	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	17	Bajo
Bienes materiales												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	-	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	-30	Moderado
Salud humana	-	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	-30	Moderado
Biodiversidad	-	1	2	1	2	2	2	1	4	1	2	-22	Bajo
Cambio climático	+	2	4	2	2	2	2	4	1	1	2	30	Moderado

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE ABANDONO					
			UIP		Reforestación	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS		Total Ab				Rel	Total el	
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	34	34	7	7
		Nivel de polvo	20		0		0	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	35	56	14	2
		Escorrentía	40		-14		-6	
		Calidad aguas subterráneas	40		35		14	
	SUELO	Calidad	40	160	41	30	16	1
		Permeabilidad	40		-26		-	
		Estructura	40		41		16	
		Erosión	40		-26		-	
RELIEVE	Relieve	20	20	29	29	6	6	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	35	67	14	2
		Hábitats	40		32		13	
		Especies singulares	40		0		0	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	17	51	7	2
		Hábitats	40		17		7	
		Especies relevantes	40		17		7	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	-22	-22	-18	-1
	CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	30	30	24	2
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	30	30	12	1
	POBLACIÓN	Actividad económica	120	180	-30	-60	-36	-
		Salud humana	60		-30		-18	5
BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0	
SUMA ABSOLUTA					245			
IMPORTANCIA RELATIVA				1000			59	

FASE DE EXPLOTACIÓN													
Mejora de tratamiento selvícola													
Elemento	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Impacto
Atmósfera													
Calidad del aire	+	3	2	2	4	2	2	4	1	1	2	31	Moderado
Nivel de ruido												0	Sin afección
Nivel de olores												0	Sin afección
Agua													
superficiales	+	3	2	2	4	2	2	4	1	1	2	31	Moderado
Escorrentía	+	3	2	2	4	2	2	1	1	1	2	28	Moderado
subterráneas	+	3	2	2	4	2	2	4	1	1	2	31	Moderado
Suelo													
Calidad	+	3	2	2	4	2	2	4	1	1	2	31	Moderado
Permeabilidad	+	3	2	2	4	2	2	4	1	1	2	31	Moderado
Estructura	+	3	2	2	4	2	2	4	1	1	2	31	Moderado
Erosión	+	3	2	2	4	2	2	4	1	1	2	31	Moderado
Relieve	+	1	2	2	2	2	2	4	1	1	2	23	Bajo
Paisaje	+	3	4	2	2	2	2	4	4	1	2	36	Moderado
Flora													
cubierta vegetal	+	3	4	2	4	2	2	4	4	1	2	38	Moderado
Hábitats	+	3	4	2	4	2	2	4	4	1	2	38	Moderado
Especies singulares	+	3	4	2	4	2	2	4	4	1	2	38	Moderado
Fauna													
Distribución local	+	3	4	2	2	2	2	1	1	1	2	30	Moderado
Especies protegidas	+	3	4	2	2	2	2	1	1	1	2	30	Moderado
Especies relevantes	+	3	4	2	2	2	2	1	1	1	2	30	Moderado
Bienes materiales													
												0	Sin afección
Población													
Actividad económica	-	2	2	2	2	1	2	4	4	1	2	-28	Moderado
Salud humana	+	1	1	1	1	2	2	4	1	1	2	19	Bajo
Biodiversidad	+	3	4	1	2	2	2	1	4	1	2	32	Moderado
Cambio climático	+	2	4	1	2	2	2	4	1	1	2	29	Moderado

IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS Y DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA								
MATRIZ DE IMPORTANCIA			FASE DE ABANDONO					
			UIP		Mejora de tratamiento selvícola	TOTAL FASE		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS		Total Ab				Rel	Total Rel	
MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	20	60	31	31	6	6
		Nivel de polvo	20		0		0	
		Nivel de ruidos	20		0		0	
	AGUA	Calidad aguas superficiales	40	120	31	90	12	3 6
		Escorrentía	40		28		11	
		Calidad aguas subterráneas	40		31		12	
	SUELO	Calidad	40	160	31	12 4	12	5 0
		Permeabilidad	40		31		12	
		Estructura	40		31		12	
		Erosión	40		31		12	
RELIEVE	Relieve	20	20	23	23	5	5	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	Afección de la cubierta vegetal	40	120	38	11 4	15	4 6
		Hábitats	40		38		15	
		Especies singulares	40		38		15	
	FAUNA	Afección de la fauna	40	120	30	90	12	3 6
		Hábitats	40		30		12	
		Especies relevantes	40		30		12	
	BIODIVERSIDAD	Afección	80	80	32	32	26	2 6
CAMBIO CLIMÁTICO	Afección/Influencia	80	80	29	29	23	2 3	
FACTORES CULTURALES	PAISAJE	Afección de la calidad visual	40	40	36	36	14	1 4
	POBLACIÓN	Actividad económica	12	180	-	-9	-	- 2 2
		Salud humana	60		19		11	
	BIENES MATERIALES	Bienes materiales	20	20	0	0	0	0
SUMA ABSOLUTA					56 0			
IMPORTANCIA RELATIVA				100 0			25 9	

6.7. Valoración de los impactos

Una vez valorados los impactos y terminada la matriz, se procede a evaluar los resultados obtenidos, para así poder conocer las acciones más impactantes sobre el medio y zona del proyecto, así como los factores más impactados, tanto en la fase de transformación como en la fase de funcionamiento.

De esta forma, podremos tener una información más completa y centrada en los mayores impactos para planificar las correspondientes medidas protectoras y correctoras que permitan minimizar los impactos generados por el proyecto.

6.7.1. Fase de obras

a) Acciones más impactantes:

Las acciones más impactantes de forma absoluta son el tratamiento selvícola (-375), las modificaciones de la cubierta vegetal (-299) y el movimiento de maquinaria (-258).

En valor relativo la acción de mayor impacto es el tratamiento selvícola (-130), las modificaciones de la cubierta vegetal (-102) y el movimiento de maquinaria (-86).

b) Factores más afectados:

El valor ambiental más afectado en valor relativo es la fauna (-38) debido al tratamiento selvícola, eliminando parte de la cubierta de matorral y el ruido que se producirá, la fauna se puede ver afectada de manera notable, obteniendo una valoración moderada y será un factor a tener muy en cuenta en las medidas protectoras y correctoras. Le siguen a poca distancia y con valor moderado la flora (-28).

Respecto a los factores afectados de forma positiva destaca la generación de rentas y actividad económica (34) por la puesta en marcha de las obras del proyecto.

6.7.2. Fase de explotación

a) Acciones más impactantes:

Las acciones más impactantes de forma absoluta son la estabilidad de las masas forestales (685), valores a la Red Natura 2000 (700) y afección visual (647).

En valor relativo la acción de mayor impacto sigue siendo la estabilidad de las masas (318), seguido de valores a la Red Natura 2000 (322) y la afección visual (299).

b) Factores más afectados:

El valor ambiental más afectado negativamente, en valor relativo, es el suelo (-35), seguido de la biodiversidad (-19) y el cambio climático (-19). Todos ellos debido al tránsito de vehículos.

El factor más afectado en valor positivo es la población (49), el suelo (64) y la fauna (49). El primero a consecuencia del fomento del empleo y dos últimos por la estabilidad de las masas forestales.

6.7.3. Fase de abandono

a) Acciones más impactantes:

Las acciones más impactantes de forma absoluta es mejora de la masa tratamiento selvícola (560).

En valor relativo la acción de mayor impacto sigue siendo la misma, mejora de la masa tratamiento selvícola (219).

b) Factores más afectados:

El valor ambiental más afectado negativamente, en valor relativo, es la población (-52), seguido de la biodiversidad (-18).

6.8. Análisis de los efectos sinérgicos

6.8.1 *Proyectos coexistentes en un entorno cercano*

En el entorno próximo a la zona de actuación se encuentra en proceso de desarrollo el proyecto “Reforestación de 135 ha en la finca La Loba”, cuyo promotor es D. Olaf Mulder, en el mismo término municipal de Descargamaría.

Este proyecto consiste en la reforestación de varias áreas de la finca La Loba, en una superficie total de 135 ha. Las superficies donde se llevarán a cabo los trabajos están actualmente pobladas de matorral y algún pie de *Pinus pinaster*. El objetivo principal de la reforestación es la recuperación de la cubierta arbórea, de manera que se incremente la infiltración y se reduzca la escorrentía y erosión del terreno asociada, así como aumentar el valor paisajístico de la finca, además de generar unas rentas estables a la propiedad con la producción maderera, resinera y micológica.

Se repoblará con *Pinus pinaster*, *Pinus sylvestris* y *Quercus pyrenaica*, en diferentes proporciones dependiendo de la altitud del terreno en una densidad de 833 pies por hectárea. Se pretende reforzar la masa arbórea existente de la finca.

La preparación del terreno se realizará mediante subsolado puntual de cuatro metros de longitud en cruz y 50 centímetros de profundidad mediante tractor de cadenas con un rejón. La plantación se realizará de forma manual, la proporción de cada especie varía en función de la cota de la exposición. Se realizará la plantación siguiendo las curvas de nivel y por bosquetes. El marco de plantación, al tresbolillo, tendrá las calles separadas cuatro metros y habrá tres metros de distancia entre plantas.

Se realizarán bosquetes de 10 hectáreas como máximo a modo de mosaico. Dentro de las 135 hectáreas, una vez realizados los trabajos la superficie será menor, la localización de las manchas dentro de cada área quedará supeditada a la orografía y la accesibilidad.

6.8.2. *Sinergias*

A pesar de la proximidad espacial entre ambos proyectos, sus zonas de actuación están bien delimitadas existiendo una barrera de más de 230 ha donde se incluye la zona de hábitat crítico para el buitre negro.

Sin embargo, sí es posible destacar efectos sinérgicos positivos resultantes de la implantación de varios proyectos similares en un mismo ámbito geográfico entre los que se podrían citar los siguientes:

- Los beneficios sociales y económicos se potencian al contar con varios proyectos en una misma zona geográfica. Entre otros se podrían indicar: la generación de empleo, distribución de la riqueza, inversiones en el término municipal afectado, etc. De otra forma, los capitales quedarían dispersos por toda la geografía y probablemente no conllevaría a un impulso económico de la zona.
- Las medidas correctoras y compensatorias teóricamente se podrán aplicar con una mayor efectividad, al concentrarse en una zona más reducida. Por ello, el control, vigilancia y seguimiento de las mismas, requeriría menos material y menos personal que si los proyectos estuvieran muy separados espacialmente entre sí.
- Otros efectos positivos de carácter ecológico sería el aumento de los lugares de cría y reproducción de los que se beneficiarían especies de hábitats forestales.

6.8.3. Compatibilidad

En base a lo expuesto y a la no existencia de afecciones provocadas por la coexistencia con otros proyectos en el entorno próximo, queda justificada la compatibilidad de sus actuaciones.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Una vez identificados y valorados los impactos principales generados por las diferentes acciones del proyecto sobre los distintos factores ambientales, corresponde considerar la propuesta de medidas preventivas y correctoras que aminoren los efectos derivados de las acciones.

7.1. Sobre la atmósfera

- En relación con las posibles alteraciones de calidad del aire por emisión de polvo a la atmósfera debida a la acción de la maquinaria y de los movimientos de tierra, se prohibirá la circulación superior a 20 km/h y se procederá al riego suficiente de las distintas zonas, especialmente en los periodos más secos, a fin de evitar dicha emisión. A lo largo de estos períodos, no se podrán comenzar los movimientos de tierra sin que se encuentre dispuestos a pie de obra los medios materiales necesarios para proceder a la humectación del suelo.
- Se establecerá un procedimiento de limpieza periódica de los camiones y maquinaria móvil que evite el arrastre de partículas y la diseminación de sedimentos por las vías de comunicación próximas, evitando así la emisión de polvo en las inmediaciones.
- Aquellos procesos constructivos generadores de importantes cantidades de polvo, estarán dotados de mecanismos aspiradores.
- Al objeto de evitar la compactación del suelo se evitará que la maquinaria de obra circule por zonas susceptibles a la compactación, empleando los accesos y rutas existentes.
- El lavado y mantenimiento de la maquinaria se realizará exclusivamente en lugares determinados para ello, correctamente señalizados.
- Puesto que no se puede eliminar la emisión de gases procedentes de los motores de combustión interna de los camiones y maquinaria, para reducir en lo posible sus efectos, se mantendrán siempre una correcta puesta a punto de todos los motores, antes del inicio de las obras. Esta puesta a punto deberá ser llevada a cabo por servicio autorizado.

7.2. Sobre el agua

- Las superficies seleccionadas para la instalación de parques de maquinaria e infraestructuras auxiliares deber estar lo suficientemente retiradas de los cauces a fin de minimizar los riesgos de contaminación de las aguas.
- El lavado y mantenimiento de la maquinaria se realizará exclusivamente en lugares determinados para ello, lejos de cauces.
- Se evitarán los periodos más lluviosos, con el fin de minimizar el riesgo de aporte de partículas al medio fluvial.
- Utilización del trazado de los viales existentes.
- Cuando se utilicen disolventes o desengrasantes para el mantenimiento de la maquinaria y con cualquier otro residuo peligroso, que serán recogidos, almacenados, etiquetados y gestionados por un gestor autorizado de cada tipo de residuo.
- Los materiales sobrantes no se depositarán en el cauce de los arroyos, ni en sus proximidades, con el fin de evitar el arrastre o aporte de sólidos al cauce.
- Se respetará la vegetación de cauces y arroyos, que ya se incluyen protegidas con los corredores proyectados.

7.3. Sobre el suelo

- Antes del inicio de las obras se definirá sobre el terreno la localización exacta de los lugares de acopio de material, para las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria.
- Todas las tareas de mantenimiento de equipos y maquinaria se realizan fuera de la zona de obra, en instalaciones adecuadas a tal fin, preferentemente en las plantas de procedencia.
- Se realizará una delimitación exacta de zonas de trabajo, quedando prohibido invadir toda aquella zona anexa al área del proyecto, evitando así cualquier tipo de contaminación.
- En caso de tener un período de elevada pluviosidad, se evitará cualquier tipo de trabajo, que pueda ocasionar una erosión sobre el terreno, evitando así roderas de las propias máquinas.

7.4. Sobre la flora

- La única vegetación eliminada sobre el terreno será aquella que ocupe las líneas de plantación, dejando así una entrecalle con la vegetación existente.
- De manera habitual la eliminación de la vegetación será necesaria para el desarrollo de los trabajos, no podrán llevarse a cabo mediante incendios controlados, independientemente de la ubicación y calidad ecológica de la vegetación presente. Se limitará la libre circulación de la maquinaria a caminos o cortafuegos sobre la zona, e incluso balizando las zonas sensibles.
- En el área del proyecto se ha comprobado la presencia o no de especies incluidas en hábitats de la Red Natura 2000, sobre las cuales se ha actuado, eliminando estas zonas del proyecto (excluyendo las alisedas y los márgenes de los arroyos).

7.5. Sobre la fauna

De los elementos clave del ZEC y ZEPA en la zona, se muestra a continuación la tabla que hace referencia a las especies presentes en la zona de actuación o las inmediaciones:

ZEC "Sierra de Gata"					
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo
1885	<i>Festuca elegans</i>	P. vasculares	1355	<i>Lutra lutra</i>	Mamíferos
6188	<i>Festuca gredensis</i>	P. vasculares	1362	<i>Lynx pardinus</i>	Mamíferos
1857	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	P. vasculares	1338	<i>Microtus cabrerai</i>	Mamíferos
1867	<i>Narcissus minor</i>	P. vasculares	1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Mamíferos
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Lepidópteros	1310	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Quirópteros

ZEC "Sierra de Gata"					
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo
1036	<i>Macromia splendens</i>	Odonatos	1324	<i>Myotis myotis</i>	Quirópteros
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Odonatos	1330	<i>Myotis mistacinus</i>	Quirópteros
1046	<i>Gomphus graslini</i>	Odonatos	1323	<i>Myotis blythii</i>	Quirópteros
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Coleópteros	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Quirópteros
6149	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Peces	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Quirópteros
5301	<i>Cobitis vettonica</i>	Peces	1311	<i>Hipsugo savii</i>	Quirópteros
6168	<i>Luciobarbus comizo</i>	Peces	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Quirótero
1194	<i>Discoglossus galganoi</i>	Anfibios	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Quiróptero
1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lacértidos	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Quiróptero
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápagos	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Quiróptero
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Galápagos	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Quirópteros

Tabla nº 24: Fauna ZEC "Sierra de Gata"

ZEPA "Sierra de Gata y Valle de las Pilas"					
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo
A073	<i>Milvus migrans</i>	Forestal	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Urbana Acuática Esteparia
A074	<i>Milvus milvus</i>	Forestal	A030	<i>Ciconia nigra</i>	Forestal Rupícola Acuática
A077	<i>Neophron percnoptus</i>	Rupícol	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Acuática
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Rupícola	A245	<i>Galerida theklae</i>	Esteparia
A079	<i>Aegypius monachus</i>	Forestal	A246	<i>Lullula arborea</i>	Matorrales
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Rupícol	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Esteparia
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Forestal	A255	<i>Anthus campestris</i>	Matorrales
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Forestal	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Matorrales
A084	<i>Circus pygargus</i>	Matorrale	A280	<i>Monticola saxatilis</i>	Rupícola
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Matorrales	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Forestal
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Foresta	A302	<i>Sylvia undata</i>	Matorrales
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Rupíco	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Rupícola

A072	<i>Pernis apivorus</i>	Forestal			
------	------------------------	----------	--	--	--

Tabla nº 25: Fauna ZEPA "Sierra de Gata y Valle de las Pilas"

Respecto a las presiones y amenazas contempladas en el ZEC, se debe aclarar que las medidas y actuaciones del proyecto adoptadas no supondrán alteraciones relevantes, más bien al contrario, ya que:

- Con la puesta en marcha de este proyecto, se garantiza aún más la entidad forestal del monte actual, ya que la explotación de la obra está vinculada con la creación de un sumidero de CO₂, con compromiso a 50 años de mantener la masa arbolada y el uso forestal del monte.
- No se realizarán cortas a hecho, pues está planificada la corta por claras, sobre el aprovechamiento del pinar. Para el resto de formaciones no se proyecta ninguna acción, salvo las cortas necesarias para garantizar la sanidad y estabilidad de la masa.
- Se evitarán los trabajos en su periodo de reproducción, que abarca desde mediados de junio a mediados de agosto.
- Se preservarán hasta 1 pies/ha de árboles muertos o en mal estado. También se dejarán algunos pies cortados en zonas donde no estorben ni haya mucha acumulación de combustible, para favorecer el desarrollo de las larvas.
- En ningún momento se contempla la aplicación de tratamientos fitosanitarios, por lo que no se prevé contaminación por tratamientos fitosanitarios.
- Los hábitats mantendrán la permeabilidad territorial y su conexión al aumentar la superficie arbolada a continuación de la actual.
- Con la implantación de estas formaciones, la calidad del agua y el caudal aumentará por la estabilidad de las masas forestales, llegando incluso a afectar a la reducción de sequía durante el periodo estival.
- Las plantaciones son en seco, sin apoyo de riego de mantenimiento por lo que no se realizarán canalizaciones ni uso de agua procedente de arroyos y gargantas.
- Los hábitats mantendrán la permeabilidad territorial y su conexión mediante la implantación de corredores naturales, creados con la revegetación de regueros, arroyos y gargantas.

- La superficie arbolada aumentará con la ejecución del proyecto, por lo que aumentará la superficie de su hábitat.
- En caso de detectar nidos de especies amenazadas se contactará con los técnicos de la Dirección General de Medio Ambiente para el establecimiento de las medidas oportunas.

7.6. Sobre la biodiversidad

Sobre las medidas para mantener y conservar la biodiversidad, se tendrá en cuenta las amenazas contenidas en el Plan de Gestión del ZEC y ZEPA. Se entiende como biodiversidad al conjunto de hábitats que se ven afectados por el proyecto. Por tanto, teniendo en cuenta los elementos clave, se analizan los siguientes hábitats afectados:

Hábitats naturales de interés comunitario de brezales (4030) y alisedas (91E0*)

ELEMENTO CLAVE	COD	TIPO	DESCRIPCIÓN
4030	B.02.03	Eliminación del sotobosque y/o matorral	Compatibilizar la conservación de estos hábitats con los usos agrarios y cinegéticos.
	G05.07	Necesidad de medidas adecuadas de conservación.	Mejorar la conectividad de los hábitats del bosque
	K04.05	Daños por herbívoros. Ramoneo	Compatibilizar la conservación de estos hábitats con los usos agrarios y cinegéticos.
	M01.01	Cambios en la temperatura	Mejorar la conectividad de los hábitats del bosque
	M01.02	Sequías y reducción de las precipitaciones	
	M02.01	Cambios y alteraciones del hábitat	
91E0*	A01	Cultivos	Compatibilizar la construcción de nuevas infraestructuras con la conservación de estos hábitats
	A02.01	Intensificación agrícola	
	B02	Gestión de bosques y plantaciones	Compatibilizar los usos agrarios y forestales con el mantenimiento de un estado de conservación.
	I03.02	Contaminación genética	

Tabla nº 26: Hábitats Naturales

Respecto a las presiones y amenazas contempladas en la ZEC y ZEPA, se debe aclarar que las medidas y actuaciones del proyecto adoptadas no se oponen a estas medidas, ya que:

- No se van a realizar quemas de matorral. Todos los restos generados con el desbroce se trituran a ritmo de desbroce y se incorpora al terreno.
- En el caso que se encontraran brezales de este tipo en la zona de actuación, se vería favorecida por la puesta en marcha del proyecto, ya que toda la zona de plantación se mantendrá acotada al ganado y fauna salvaje, hasta que se garantice su desarrollo y convivencia sin peligro de daño a la plantación.

7.7. Sobre el cambio climático

- Para mitigar los efectos del cambio climático, se va a aumentar la superficie arbolada. Esta acción va a permitir una mejor regulación del sistema hidrológico, aumentando la capacidad de retención de agua en el suelo y mejorando el sistema de drenaje del suelo.
- El incremento de superficie arbolada con la inclusión de estos módulos de plantación supone un notorio aumento de la biodiversidad, donde se han incluido especies resilientes, lo que le dota de estas mismas características al ecosistema del monte de Descargamaría.
- Aumentará de forma considerable la capacidad de retención de CO₂.
- Los bosques son grandes reguladores del clima, por lo que ayudará a mitigar los fenómenos meteorológicos asociados al cambio climático, sobre todo episodios extremos.

7.8. Sobre el paisaje

- Las instalaciones auxiliares, zonas de acopio y parques de maquinaria deberán ubicarse en aquellos enclaves de menor incidencia, tanto visual como ambiental.
- Se procederá a la retirada de residuos procedentes de la actividad, con el tratamiento adecuado dependiendo de su naturaleza.

- Las superficies alteradas por la instalación de parques de maquinaria e infraestructuras auxiliares deber ser restauradas y descontaminadas, si es el caso, una vez finalice la fase de obras.
- En el caso de almacenar Residuos Tóxicos Peligrosos (RTP) en el parque de maquinaria, se deberá habilitar una zona específica para ello, con impermeabilización del terreno y cunetas perimetrales que eviten vertidos.

7.9. Sobre la población

- Se propiciará y promoverá el empleo de mano de obra local de manera que se incremente el nivel de población activa en la zona.
- Se evitará el tránsito de maquinaria pesada por el interior y entorno próximo a las poblaciones.
- Se avisará y colocará cartel informativo sobre las obras, su duración y ubicación.

8. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES O CATÁSTROFES

La instalación de la plantación mixta que se propone no incrementa el riesgo de erosión o escorrentía, en caso de lluvias extremas, vendavales o nevadas fuertes; al contrario, supondrá en el futuro una mitigación de la probabilidad de catástrofes naturales relacionads con el régimen hídrico del territorio afectado.

La única catástrofe natural a la que está sujeta la plantación se asocia a posibles incendios que pudieran destruirla total o parcialmente. Sin embargo, hay que indicar que el riesgo de incendio sin duda disminuirá en la zona debido al tratamiento selvícola de las densas masas ya instaladas y también por la implantación de una superficie amplia de castañar adhesado que actuaría como cortafuegos complementario de los ya existentes. Aún así, no puede excluirse la posibilidad de incendio en la zona, pero éste sería de menor tamaño que si la actuación no se ejecutara. Para intervenir en caso de incendio, existe una densa red de medios de vigilancia y extinción, dado que la zona de trabajo está enclavada en una ZAR.

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Es la Ley 21/2013, de 9 de diciembre la que establece que los estudios de impacto ambiental deben incluir un programa de vigilancia ambiental que realice un seguimiento y control de lo exigido en la Declaración de Impacto Ambiental.

En el Anexo VI de la mencionada ley, en su apartado 7, se hace referencia expresa al Programa de vigilancia y seguimiento ambiental. Así, dicho apartado indica que:

“El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en el estudio de impacto ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto”.

Una vez en la fase de explotación para el seguimiento de la actividad se llevará a cabo un Plan de Vigilancia Ambiental por parte del promotor. Dentro de dicho Plan, el promotor presentará anualmente, durante los primeros 30 días de cada año, al órgano ambiental la siguiente documentación:

Informe de seguimiento de las medidas previstas:

- Informe general sobre el seguimiento de las medidas incluidas en la resolución del órgano ambiental.
- Cualquier otra incidencia que resulte conveniente resaltar.

Toda la documentación presentada será firmada por técnico competente. Para la elaboración de estos informes el promotor contará con un servicio de vigilancia ambiental, que desarrollará tareas de conservación de la naturaleza durante el periodo de obras y de explotación.

9.1. Durante la fase de obras

Objetivos principales y perseguidos durante la fase de obra:

- Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de ejecución.
- Supervisión en todo momento de la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

Al inicio de la ejecución de las obras, se procederá a realizar una caracterización del terreno y recopilación de toda la información detallada del proyecto, concretamente

- Realización de un cronograma de las obras.
- Cartografía a escala adecuada de las actuaciones previstas e indicar las actuaciones previstas, así como los elementos ambientales que deberán ser respetados.
- Elección de los viales y accesos con menor impacto sobre la vegetación y la fauna.

Durante la fase de obras el promotor llevará a cabo la vigilancia y seguimiento ambiental de la ejecución y eficacia de las medidas previstas en este estudio además de las que vengan derivadas de la resolución del expediente por parte del órgano ambiental y más concretamente:

- Delimitación sobre el terreno de forma precisa las áreas a replantar.
- Acondicionamiento de caminos para minimizar emisiones de polvo y ruidos.
- Instalación de contenedores (bidones u otros recipientes cerrados) en el caso de ser necesario, necesarios para recoger los residuos que se generen durante las obras.
- Protección de los ecosistemas ubicados fuera del área de delimitación del proyecto, comprobando la no afección fuera del jalonado temporal, verificándose durante la duración de la obra que el tráfico de maquinaria y las instalaciones auxiliares se ciñan al interior de las zonas acotadas.

- El promotor elaborará informes mensuales durante la fase de obras sobre el progreso de las obras y la aplicación de las medidas, que remitirá al órgano ambiental.

9.2. Durante la fase de explotación

El estudio de impacto ambiental del proyecto justificará la extensión temporal de esta fase considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.

Los objetivos son los siguientes:

- Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
- Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
- Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

Las características particulares de este tipo de Proyectos hacen recomendable el seguimiento de una serie de normas de buena conducta medioambiental, que por otra parte están cada vez más instauradas en las actividades cotidianas. Algunas de las principales serán:

- Instrucciones al personal al cargo de la exploración de las buenas prácticas medioambientales.
- Se destinará un lugar adecuado para recogida de basuras, residuos, papeles, vidrios, etc. durante la actividad diaria.
- Las principales operaciones que componen el seguimiento y vigilancia ambiental de la transformación en la parcela son:
- Nombramiento de un operador ambiental responsable del seguimiento y adecuado funcionamiento de las instalaciones destinadas a evitar o corregir daños ambientales, así como de elaborar la información que periódicamente se demande desde la Administración.
- Realizar periódicamente una Auditoría Ambiental, que verifique el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, el programa de vigilancia ambiental y demás medidas impuestas por la Autoridad Ambiental. Se entregará

anualmente un detallado informe donde se verifique el cumplimiento de la normativa ambiental y las medidas reflejadas en el estudio.

- Cumplimiento, con carácter general, de todas las medidas correctoras, así como las que se determinen en la Declaración de Impacto Ambiental.
- Todas las medidas de control y vigilancia recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las impuestas en las prescripciones Técnicas de la Resolución se incluirán en una Declaración Anual de Medio Ambiente que deberá ser entregada en la Dirección General de Medio Ambiente para su evaluación.

10. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO A LARGO PLAZO SOBRE LAS MASAS DE AGUA

La hidrología del ámbito de estudio está representada por el río Malavao y una serie de arroyos pertenecientes a la Confederación Hidrográfica del Duero. Se aplicarán los siguientes principios para evitar repercusiones negativas:

- No intercepción, ocupación o modificación de cauces públicos.
- Respeto a la servidumbre de uso público de 5 m en cada margen.
- En cuanto al posible alumbramiento de aguas subterráneas, se atenderá a lo dispuesto en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- No habrá captaciones de aguas superficiales y/o subterráneas en la ejecución inicial.
- El subsolado no implicará movimientos de tierra con consecuencias para los cauces.
- No se prevé ningún tipo de vertido en cauces.
- Se mantendrá toda la vegetación de ribera al respetarse una franja de 25 metros de anchura a ambos lados de los cauces permanentes.

11. RESUMEN DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES

A la vista de los análisis realizados en el presente documento, se concluye que: el proyecto de “GENERACIÓN DE MASAS FORESTALES RESILIENTES Y FIJADORAS DE CARBONO EN EL MONTE PROTECTOR VALLE DEL ÁRRAGO (DESCARGAMARÍA-CÁCERES), consistente en restaurar 216 ha de superficie de matorral (brezos y jaras) y pinos en estado de fustal, donde se realizará una plantación de formaciones mixtas de frondosas y coníferas, aumentando y mejorando el hábitat de especies forestales de alto valor ecológico como son las alisedas, madroñeras, etc. es **VIABLE Y NO PRODUCE AFECCIÓN SIGNIFICATIVA AL MEDIO.**

La superficie de actuación, por su localización en Sierra de Gata, se encuentra dentro del lugar de la Red Natura 2000 de Zona de Especial Conservación “Sierra de Gata y Valle de las Pilas” (ES0000370), que se distribuye prácticamente por toda la mitad oeste sobre una superficie aproximada de 19.103 hectáreas. Además de una forma menos representativa sobre gran parte de la superficie aparece la ZEC “Sierra de Gata” (ES4320037).

Según el plan de gestión de la ZEC, los hábitats que figuran como elemento clave y que pueden verse afectados son:

- Hábitats naturales de interés comunitario de brezales (4030) y alisedas (91E0*).
- Además, las comunidades de aves forestales y arbustivas, que están presente en la zona y que para ello se han respetado las zonas de nidificación son:
- Buitre negro (*Aegypius monachus*) y Bisbita campestre (*Anthus campestris*).

En referencia al estudio de alternativas, considerando la alternativa cero de no intervención, la alternativa 1 de pinar maderable monoespecífico, la alternativa 2 de fomento de brezales (4030) y alisedas (91E0*) y alternativa 3 de creación de un sumidero de CO₂ mediante reforestación pluriespecífica y resiliente, se determina que la alternativa 3 es la opción que maximiza los beneficios ecosistémicos del monte, activa la economía local y es capaz de generar rentas suficientes que contribuyen a la fijación de la población en el medio rural.

En cuanto al nivel económico y social, con la ejecución y explotación de la obra proyectada, aumentaran las rentas de los ciudadanos, la tasa anual e interanual de desempleo de Descargamaría y Municipios cercanos disminuirá. Con la diversificación de empleos, con la estabilidad laboral para muchos ciudadanos de Descargamaría, se hará frente al reto demográfico con la fijación de población rural.

Por otro lado, con la ejecución y explotación de este proyecto, se lograrán los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU 2015) recogidos en la Agenda 2030:

- Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.
- Objetivo 10: Reducir la desigualdad.
- Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
- Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- Objetivo 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.

12. JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO

Tras el estudio del impacto ambiental, la documentación y justificación técnica aportada, la conclusión obtenida es la viabilidad y compatibilidad ambiental del proyecto “GENERACIÓN DE MASAS FORESTALES RESILIENTES Y FIJADORAS DE CARBONO EN EL MONTE PROTECTOR VALLE DEL ÁRRAGO (DESCARGAMARÍA-CÁCERES), basado en las siguientes aportaciones:

- Aumento de la superficie forestal arbolada, incrementando considerablemente la capacidad del monte como sumidero de CO₂ y tomando un papel activo en la lucha contra el cambio climático.
- Mejora cuantitativa y cualitativa de la biodiversidad, así como una mayor conectividad de la Infraestructura Verde, potenciando los beneficios ecosistémicos de la misma (defensa frente a plagas y enfermedades, puesta en valor de su riqueza ecológica, etc.).
- Regeneración de grandes superficies incendiadas, ayudando a mejorar el régimen hidrológico forestal de la zona y evitando una mayor erosión y pérdida de suelo.
- Construcción de infraestructura auxiliar que ayude a la consecución de los planes preventivos contra incendios forestales, así como a la defensa una vez iniciados los mismos al romper la continuidad del combustible.
- Ahorro económico para los propietarios del monte, ya que no tienen que asumir los costes de una obra necesaria de gran magnitud.
- Generación de puesto de trabajo directo e indirecto.
- Dinamización y diversificación de la economía local a corto, medio y largo plazo.
- Fijación de población al territorio, generando prosperidad y mejora de la calidad de vida.

13. PRESUPUESTO:

Se presenta un resumen del presupuesto del proyecto “GENERACIÓN DE MASAS FORESTALES RESILIENTES Y FIJADORAS DE CARBONO EN EL MONTE PROTECTOR “VALLE DEL ÁRRAGO” (DESCARGAMARÍA-CÁCERES)

(LA-CHA) LA CHAGUARZOSA					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	MEDICION	PRECIO UD.	PRECIO TOTAL	
SOGF21.A.8.12	HA. Clareo, poda y roza manual con triturado. Carga de trabajo extrema. Ha. Clareo de pies sobrantes y poda de pies restantes con motosierra en zonas con una carga de trabajo extrema. Incluido el picado de todos los restos finos y roza de matorral en pie mediante desbrozadora con cuchilla picadora acoplada al cabezal y con corte de motosierra de los restos gruesos hasta longitudes máximas de 0,5 metros.	0,00	2.018,70 €	- €	
SOGF21.C.1.18	HA. Subsolado lineal con decapado del terreno (Fajas Subsoladas) Ha Preparación del terreno y desbroce previa a la repoblación forestal consistente en el subsolado lineal con 1 a 3 rejonos acoplados a un tractor de cadenas de 171/190 CV, y en el decapado mediante la pala frontal del tractor (Acaballonado superficial) para densidades entre 1.100 a 1.500 plantas por hectárea.	14,13	492,00 €	6.951,96 €	
SOGF21.C.2.08	MIL. Plantacion bandeja >250 cc Pte>50% en hoyos inc. distribucion Mil .Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con capacidad >250 cm ³ 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.	14,13	579,62 €	8.189,97 €	
PP.FA	Planta <i>Pinus pinaster</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	7.927	0,27 €	2.140,27 €	
QP.FA	Planta <i>Quercus pyrenaica</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	6.217	0,38 €	2.362,54 €	
QI.FA	Planta <i>Quercus ilex</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	466	0,36 €	167,86 €	
AU.FA	Planta <i>Arbutus unedo</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	466	0,39 €	181,85 €	
QS.FA	Planta <i>Quercus suber</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	466	0,37 €	172,53 €	
CS.FA	Planta <i>Castanea sativa</i> a raiz desnuda	2.000,00	5,00 €	10.000,00 €	
SOGF21.A.1.09	HA. Roza mecanizada desbrozadora cadenas o martillos. fcc >80% ha Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral superior al 80%. Pendiente menor del 30%	20,00	377,33 €	7.546,50 €	
SOGF21.C.1.12	UD. Apertura hoyo retroexcavadora 60X60X60 CM ud Apertura mecanizada de un hoyo aproximadamente de 60x60x60 cm con retroexcavadora, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente inferior o igual al 30% y con densidades <200 hoyos/ha.	2.000,00	1,65 €	3.300,00 €	
SOGF21.C.2.09	UD. Plantacion de especies a raiz desnuda en hoyos inc. distribucion ud Plantación de árboles a raíz desnuda en hoyos de 100x100x100 cm, incluido el tapado del hoyo y su reparto dentro del tajo. No se incluye el precio de la planta ni la apertura del hoyo.	2.000,00	7,34 €	14.671,48 €	
SOGF21.C.3.51	UD. Suministro y colocación de tubo protector ud Suministro, reparto dentro del tajo y colocación de tubo protector biodegradable de 0,6 m de altura para la protección de semilla o planta de repoblación, incluido el tubo protector y el aporcado del mismo	0,00	1,56 €	- €	
SOGF21.C.3.25	Instalación jaula protectora repoblaciones 2 m. sec. circ. 60 cm. cuadro 70x70x2,7 mm ud 2 tutores acero Instalación de jaula protectora de 2 metros de altura para densificaciones de sección circular de 60 cm. de diámetro formada por una malla electrosoldada de dos metros de altura, con un cuadro de 70x70 mm y 2,7 mm de grosor, atada con alambre a dos redondos de 2,4 m de acero corrugado de 16 mm.	2.000,00	24,92 €	49.848,60 €	
SOGF21.C.2.26	Plantacion CONIFERAS sin reposición de marras Planta: Otras frondosas autóctonas (incluida la distribución, plantación y planta).	0,00	0,57 €	- €	
TOTAL LA CHAGUARZOSA				105.533,56 €	

(HO-OE) HOYARITOS OESTE				
CODIGO	DESCRIPCIÓN	MEDICION	PRECIO UD.	PRECIO TOTAL
SOGF21.A.8.12	HA. Clareo, poda y roza manual con triturado. Carga de trabajo extrema. Ha. Clareo de pies sobrantes y poda de pies restantes con motosierra en zonas con una carga de trabajo extrema. Incluido el picado de todos los restos finos y roza de matorral en pie mediante desbrozadora con cuchilla picadora acoplada al cabezal y con corte de motosierra de los restos gruesos hasta longitudes máximas de 0,5 metros.	0,00	2.018,70 €	- €
SOGF21.C.1.18	HA. Subsolado lineal con decapado del terreno (Fajas Subsoladas) Ha Preparación del terreno y desbroce previa a la repoblación forestal consistente en el subsolado lineal con 1 a 3 rejones acoplados a un tractor de cadenas de 171/190 CV, y en el decapado mediante la pala frontal del tractor (Acaballonado superficial) para densidades entre 1.100 a 1.500 plantas por hectárea.	31,46	492,00 €	15.478,32 €
SOGF21.C.2.08	MIL. Plantacion bandeja >250 cc Pte>50% en hoyos inc. distribucion Mil .Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con capacidad >250 cm ³ 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.	31,46	579,62 €	18.234,70 €
PP.FA	Planta <i>Pinus pinaster</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	17.649	0,27 €	4.765,25 €
QP.FA	Planta <i>Quercus pyrenaica</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	13.842	0,38 €	5.260,11 €
QI.FA	Planta <i>Quercus ilex</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.038	0,36 €	373,74 €
AU.FA	Planta <i>Arbutus unedo</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.038	0,39 €	404,89 €
QS.FA	Planta <i>Quercus suber</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.038	0,37 €	384,13 €
CS.FA	Planta <i>Castanea sativa</i> a raiz desnuda	0,00	5,00 €	- €
SOGF21.A.1.09	HA. Roza mecanizada desbrozadora cadenas o martillos. fcc >80% ha Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral superior al 80%. Pendiente menor del 30%	0,00	377,33 €	- €
SOGF21.C.1.12	UD. Apertura hoyo retroexcavadora 60X60X60 CM ud Apertura mecanizada de un hoyo aproximadamente de 60x60x60 cm con retroexcavadora, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente inferior o igual al 30% y con denisidades <200 hoyos/ha.	0,00	1,65 €	- €
SOGF21.C.2.09	UD. Plantacion de especies a raiz desnuda en hoyos inc. distribucion ud Plantación de árboles a raíz desnuda en hoyos de 100x100x100 cm, incluido el tapado del hoyo y su reparto dentro del tajo. No se incluye el precio de la planta ni la apertura del hoyo.	0,00	7,34 €	- €
SOGF21.C.3.51	UD. Suministro y colocación de tubo protector ud Suministro, reparto dentro del tajo y colocación de tubo protector biodegradable de 0,6 m de altura para la protección de semilla o planta de repoblación, incluido el tubo protector y el aporcado del mismo	0,00	1,56 €	- €
SOGF21.C.3.25	Instalación jaula protectora repoblaciones 2 m. sec. circ. 60 cm. cuadro 70x70x2,7 mm ud 2 tutores acero Instalación de jaula protectora de 2 metros de altura para densificaciones de sección circular de 60 cm. de diámetro formada por una malla electrosoldada de dos metros de altura, con un cuadro de 70x70 mm y 2,7 mm de grosor, atada con alambre a dos redondos de 2,4 m de acero corrugado de 16 mm.	0,00	24,92 €	- €
SOGF21.C.2.26	Plantacion CONIFERAS sin reposición de marras Planta: Otras frondosas autóctonas (incluida la distribución, plantación y planta).	0,00	0,57 €	- €
TOTAL HOYARITOS OESTE			44.901,14 €	

(HO-ES) HOYARITOS ESTE				
CODIGO	DESCRIPCIÓN	MEDICION	PRECIO UD.	PRECIO TOTAL
SOGF21.A.8.12	HA. Clareo, poda y roza manual con triturado. Carga de trabajo extrema. Ha. Clareo de pies sobrantes y poda de pies restantes con motosierra en zonas con una carga de trabajo extrema. Incluido el picado de todos los restos finos y roza de matorral en pie mediante desbrozadora con cuchilla picadora acoplada al cabezal y con corte de motosierra de los restos gruesos hasta longitudes máximas de 0,5 metros.	8,07	2.018,70 €	16.290,88 €
SOGF21.C.1.18	HA. Subsolado lineal con decapado del terreno (Fajas Subsoladas) Ha Preparación del terreno y desbroce previa a la repoblación forestal consistente en el subsolado lineal con 1 a 3 rejonos acoplados a un tractor de cadenas de 171/190 CV, y en el decapado mediante la pala frontal del tractor (Acaballonado superficial) para densidades entre 1.100 a 1.500 plantas por hectárea.	42,21	492,00 €	20.767,32 €
SOGF21.C.2.08	MIL. Plantacion bandeja >250 cc Pte>50% en hoyos inc. distribucion Mil .Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con capacidad >250 cm ³ 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.	42,21	579,62 €	24.465,57 €
PP.FA	Planta Pinus pinaster 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	23.680	0,27 €	6.393,55 €
QP.FA	Planta Quercus pyrenaica 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	18.572	0,38 €	7.057,51 €
QI.FA	Planta Quercus ilex 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.393	0,36 €	501,45 €
AU.FA	Planta Arbutus unedo 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.393	0,39 €	543,24 €
QS.FA	Planta Quercus suber 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.393	0,37 €	515,38 €
CS.FA	Planta Castanea sativa a raiz desnuda	0,00	5,00 €	- €
SOGF21.A.1.09	HA. Roza mecanizada desbrozadora cadenas o martillos. fcc >80% ha Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral superior al 80%. Pendiente menor del 30%	0,00	377,33 €	- €
SOGF21.C.1.12	UD. Apertura hoyo retroexcavadora 60X60X60 CM ud Apertura mecanizada de un hoyo aproximadamente de 60x60x60 cm con retroexcavadora, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente inferior o igual al 30% y con denisidades <200 hoyos/ha.	0,00	1,65 €	- €
SOGF21.C.2.09	UD. Plantacion de especies a raiz desnuda en hoyos inc. distribucion ud Plantación de árboles a raíz desnuda en hoyos de 100x100x100 cm, incluido el tapado del hoyo y su reparto dentro del tajo. No se incluye el precio de la planta ni la apertura del hoyo.	0,00	7,34 €	- €
SOGF21.C.3.51	UD. Suministro y colocación de tubo protector ud Suministro, reparto dentro del tajo y colocación de tubo protector biodegradable de 0,6 m de altura para la protección de semilla o planta de repoblación, incluido el tubo protector y el aporcado del mismo	0,00	1,56 €	- €
SOGF21.C.3.25	Instalación jaula protectora repoblaciones 2 m. sec. circ. 60 cm. cuadro 70x70x2,7 mm ud 2 tutores acero Instalación de jaula protectora de 2 metros de altura para densificaciones de sección circular de 60 cm. de diámetro formada por una malla electrosoldada de dos metros de altura, con un cuadro de 70x70 mm y 2,7 mm de grosor, atada con alambre a dos redondos de 2,4 m de acero corrugado de 16 mm.	0,00	24,92 €	- €
SOGF21.C.2.26	Plantacion CONIFERAS sin reposición de marras Planta: Otras frondosas autóctonas (incluida la distribución, plantación y planta).	0,00	0,57 €	- €
TOTAL HOYARITOS ESTE			76.534,91 €	

(AL) ALZORES					
CODIGO	DESCRIPCIÓN	MEDICION	PRECIO UD.	PRECIO TOTAL	
SOGF21.A.8.12	HA. Clareo, poda y roza manual con triturado. Carga de trabajo extrema. Ha. Clareo de pies sobrantes y poda de pies restantes con motosierra en zonas con una carga de trabajo extrema. Incluido el picado de todos los restos finos y roza de matorral en pie mediante desbrozadora con cuchilla picadora acoplada al cabezal y con corte de motosierra de los restos gruesos hasta longitudes máximas de 0,5 metros.	61,07	2.018,70 €	123.281,76 €	
SOGF21.C.1.18	HA. Subsolado lineal con decapado del terreno (Fajas Subsoladas) Ha Preparación del terreno y desbroce previa a la repoblación forestal consistente en el subsolado lineal con 1 a 3 rejones acoplados a un tractor de cadenas de 171/190 CV, y en el decapado mediante la pala frontal del tractor (Acaballonado superficial) para densidades entre 1.100 a 1.500 plantas por hectárea.	35,00	492,00 €	17.220,00 €	
SOGF21.C.2.08	MIL. Plantacion bandeja >250 cc Pte>50% en hoyos inc. distribucion Mil .Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con capacidad >250 cm ³ 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.	35,00	579,62 €	20.286,54 €	
PP.FA	Planta <i>Pinus pinaster</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	19.635	0,27 €	5.301,45 €	
QP.FA	Planta <i>Quercus pyrenaica</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	15.400	0,38 €	5.852,00 €	
QI.FA	Planta <i>Quercus ilex</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.155	0,36 €	415,80 €	
AU.FA	Planta <i>Arbutus unedo</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.155	0,39 €	450,45 €	
QS.FA	Planta <i>Quercus suber</i> 1-2 savias. En alveolo forestal de >250 cc	1.155	0,37 €	427,35 €	
CS.FA	Planta <i>Castanea sativa</i> a raiz desnuda	0,00	5,00 €	- €	
SOGF21.A.1.09	HA. Roza mecanizada desbrozadora cadenas o martillos. fcc >80% ha Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral superior al 80%. Pendiente menor del 30%	0,00	377,33 €	- €	
SOGF21.C.1.12	UD. Apertura hoyo retroexcavadora 60X60X60 CM ud Apertura mecanizada de un hoyo aproximadamente de 60x60x60 cm con retroexcavadora, en terrenos sueltos o tránsito y pendiente inferior o igual al 30% y con denisidades <200 hoyos/ha.	0,00	1,65 €	- €	
SOGF21.C.2.09	UD. Plantacion de especies a raiz desnuda en hoyos inc. distribucion ud Plantación de árboles a raíz desnuda en hoyos de 100x100x100 cm, incluido el tapado del hoyo y su reparto dentro del tajo. No se incluye el precio de la planta ni la apertura del hoyo.	0,00	7,34 €	- €	
SOGF21.C.3.51	UD. Suministro y colocación de tubo protector ud Suministro, reparto dentro del tajo y colocación de tubo protector biodegradable de 0,6 m de altura para la protección de semilla o planta de repoblación, incluido el tubo protector y el aporcado del mismo	0,00	1,56 €	- €	
SOGF21.C.3.25	Instalación jaula protectora repoblaciones 2 m. sec. circ. 60 cm. cuadro 70x70x2,7 mm ud 2 tutores acero Instalación de jaula protectora de 2 metros de altura para densificaciones de sección circular de 60 cm. de diámetro formada por una malla electrosoldada de dos metros de altura, con un cuadro de 70x70 mm y 2,7 mm de grosor, atada con alambre a dos redondos de 2,4 m de acero corrugado de 16 mm.	0,00	24,92 €	- €	
SOGF21.C.2.26	Plantacion CONIFERAS sin reposición de marras Planta: Otras frondosas autóctonas (incluida la distribución, plantación y planta).	0,00	0,57 €	- €	
TOTAL ALZORES				173.235,35 €	

13.1. RESUMEN DEL PRESUESTO POR ZONAS DE ACTUACIÓN

CODIGO	ZONA	PRECIO TOTAL
LA-CH	La Chaguarzosa	105.533,56 €
HO-OE	Hoyaritos Oeste	44.901,14 €
HO-ES	Hoyaritos Este	76.534,91 €
AL	Alzores	173.235,35 €
SYS	Seguridad y Salud	- €
	Coste de Ejecución Material	400.204,96 €
	Gastos Generales (13%)	52.026,64 €
	Beneficio industrial (6%)	24.012,30 €
	Base Imponible	476.243,90 €
	IVA (10%)	47.624,39 €
	Total presupuesto	523.868,29 €

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS VEINTRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Descargamaría, a 30 de septiembre de 2021



Alberto León Granado

Ing. Forestal y del Medio Natural

Colegiado nº 6994



ANEXO I PLANOS DEL PROYECTO

Plano N° 1. Situación

Plano N° 2.1. Altitud

Plano N° 2.2. Pendiente

Plano N° 2.3. Curvas de Nivel

Plano N° 3. Orientaciones

Plano N° 4.1. Espacios Protegidos ZEC

Plano N° 4.2. Espacios Protegidos ZEPA

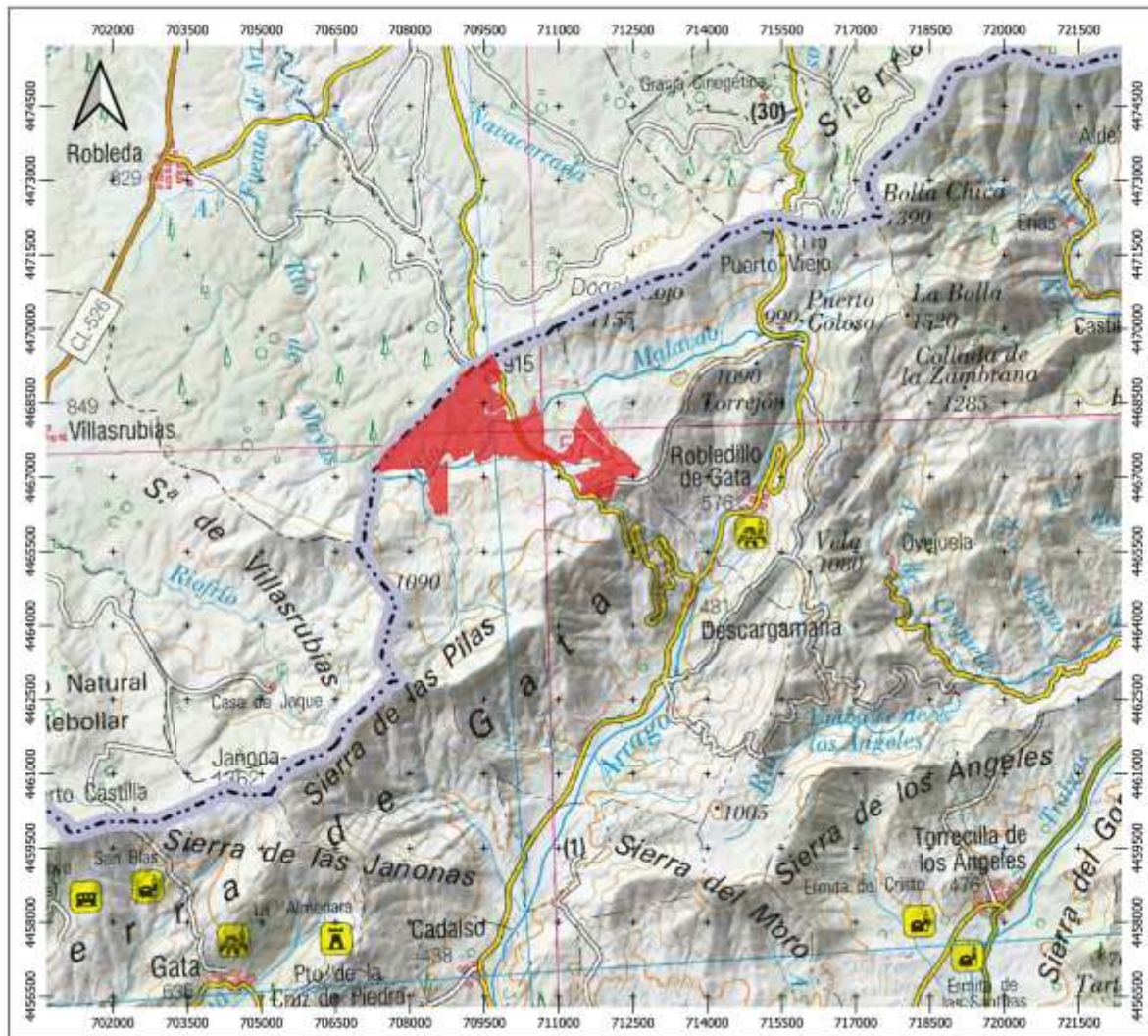
Plano N° 5.1. Series de Vegetación

Plano N° 5.2. Vegetación Potencial

Plano N° 6. Zona de Actuación

Plano N° 8. Zonas de Plantación

Plano N°9. Zonas de Apoyo al Regenerado






1:2.000.000

TT.MM. Escenario

T.M. Descargamaria

Zona de actuación potencial del proyecto

Legenda

■ Zona de actuación potencial del proyecto

Plano nº1 : Plano de Situación

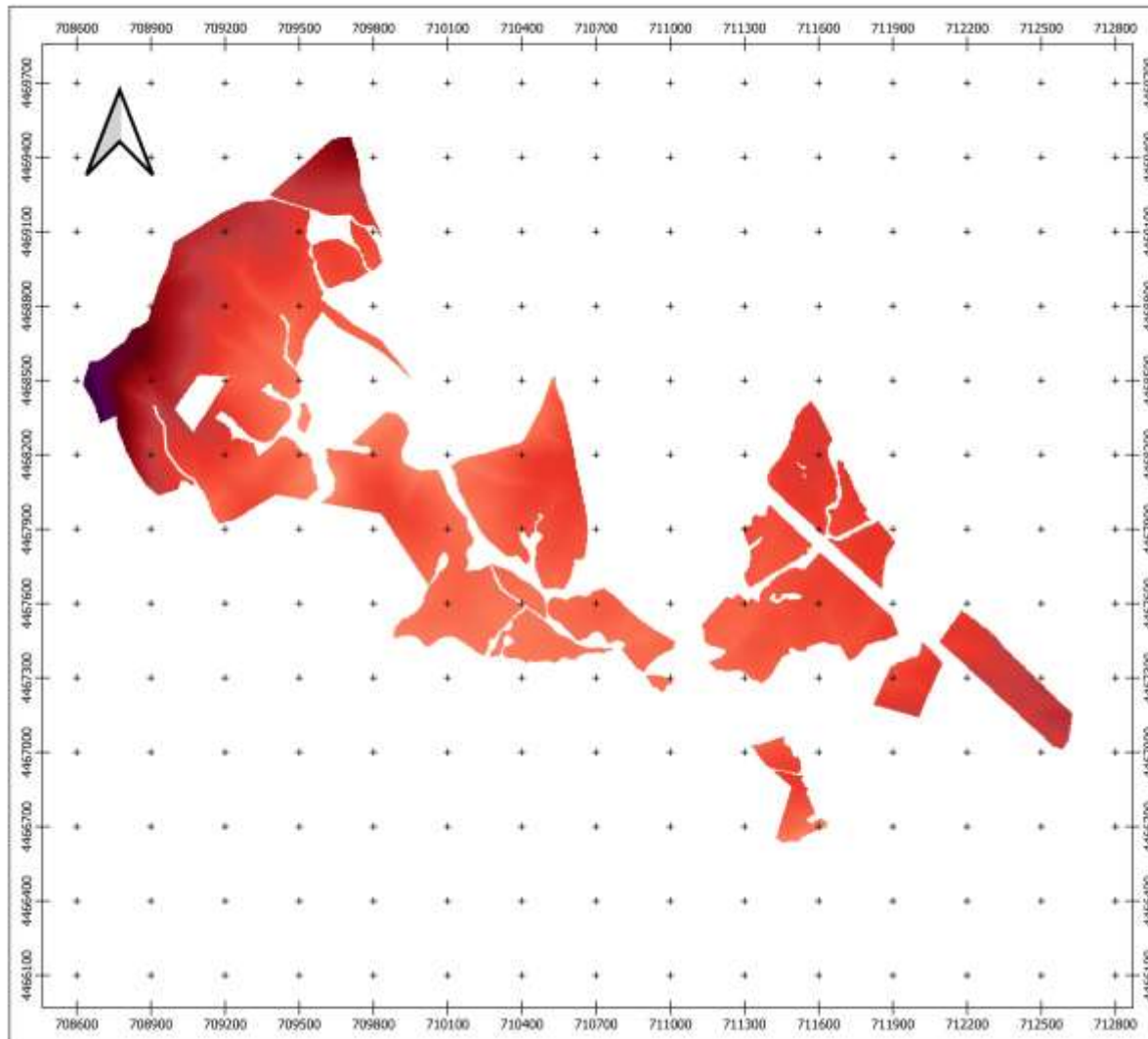
Escala 1 : 75.000	HUSO 29 ETRS 1989
SEPTIEMBRE 2021	

Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Arrago (T.M. de Descargamaria)

Redactor del Proyecto

 ALBERTO LEÓN GUANADO
Ingeniero forestal y del P.N.
Nº COL. 6994

 **Asociación de Propietarios Forestales Valle del Arrago Descargamaria**



TT244. Etrasmara 1:2.000.000
T.M. Descargamaria
Zona de actuación del proyecto

Leyenda

	800 msnm		900 msnm
	820 msnm		920 msnm
	840 msnm		940 msnm
	860 msnm		960 msnm
	880 msnm		980 msnm
	1000 msnm		

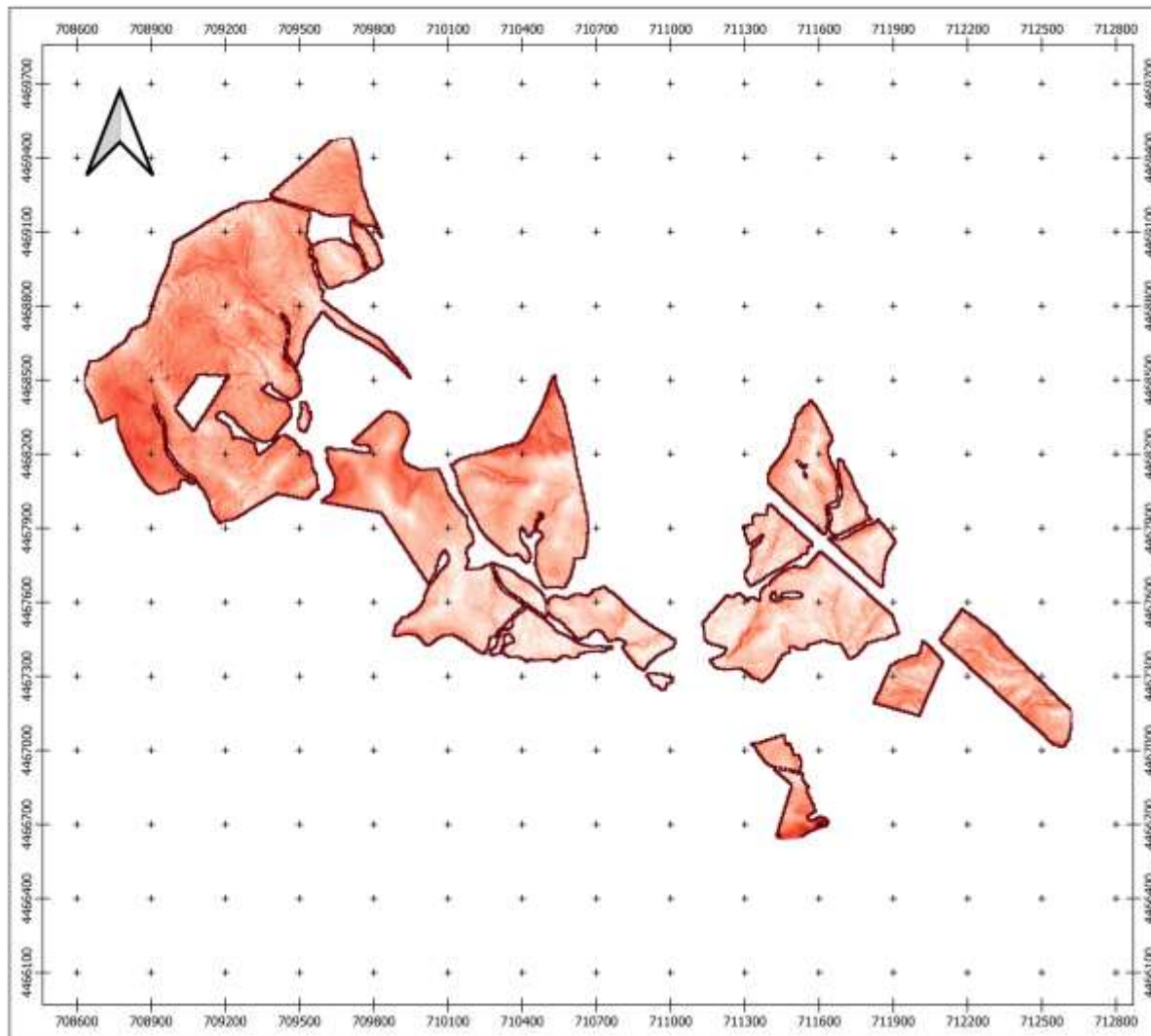
Plano n°2 : Descripción natural (I - Altitud)

Escala 1 : 15.000	HUSO 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Arrago (T.M. de Descargamaria)

Redactor del Proyecto
 ALBERTO LEÓN GRANADO
 Ingeniero forestal y del P.L.N.
 N° COL. 694

Asociación de Propietarios Forestales Valle del Arrago Descargamaria



1:2.000.000

TT.MM. Extramadrina

T.M. Descargamaria

Zona de actuación del proyecto

Leyenda

- 0-8 %
- 8-20 %
- 20-40 %
- 40-60 %
- >80 %

Plano nº2 : Descripción natural (II - Pendientes)

Escala 1 : 15.000	HIJOS 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Arrago (T.M. de Descargamaria)

Redactor del Proyecto

ALBERTO LÓPEZ GRANADO

Ingeniero forestal y del P.M.A.

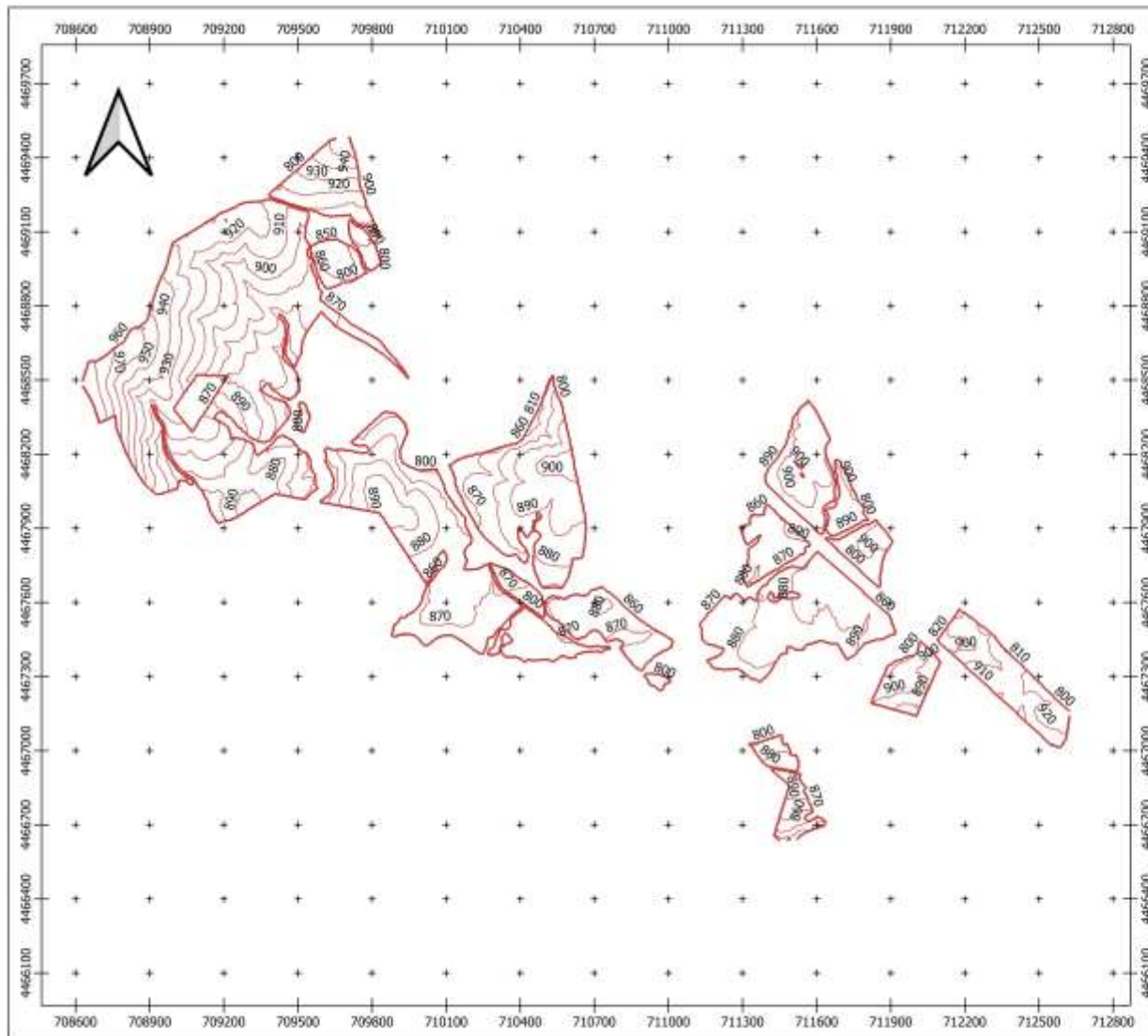
Nº COL. 6994



Asociación de Propietarios Forestales


Valle del Arrago

Descargamaria

168





1:2.000.000

Leyenda


— Curvas de nivel (msnm)

Plano n°2 : Descripción natural (III - Curvas de nivel)


Escala 1 : 15.000	HUSO 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Arrago (T.M. de Descargamaria)

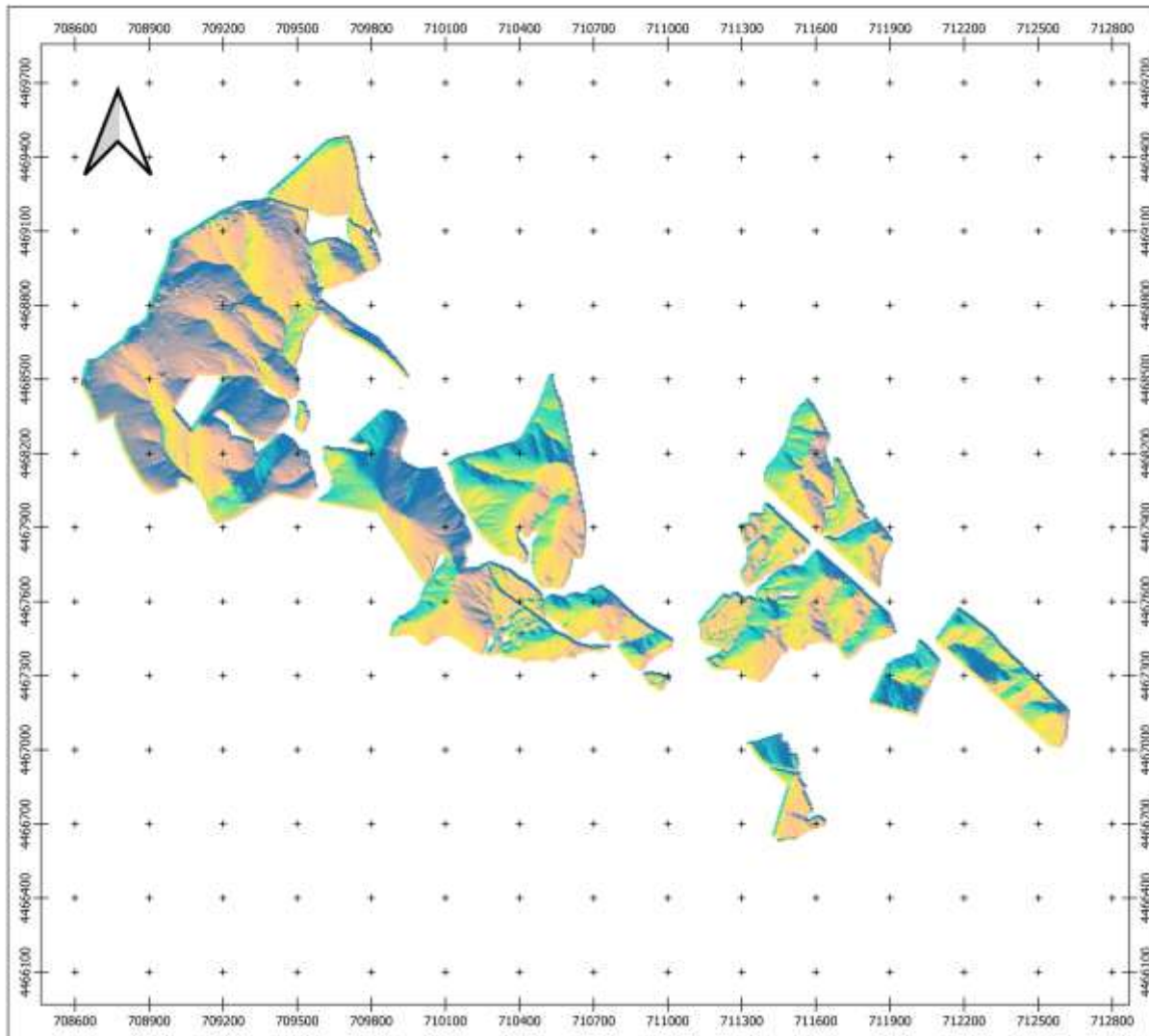
Redactor del Proyecto





ALBERTO LEÓN GRANADO
Ingeniero forestal y del P.N.
Nº CCL. 6994



Asociación de Propietarios Forestales
Valle del Arrago
Descargamaria







TTAM, Ebreñadura 1:2.000.000
T.M. Descargamaria
Zona de actuación del proyecto.

Leyenda


- Norte
- Este
- Sur
- Oeste

Plano nº3 : Orientaciones


Escala 1 : 15.000	HUSO 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Arrago (T.M. de Descargamaria)

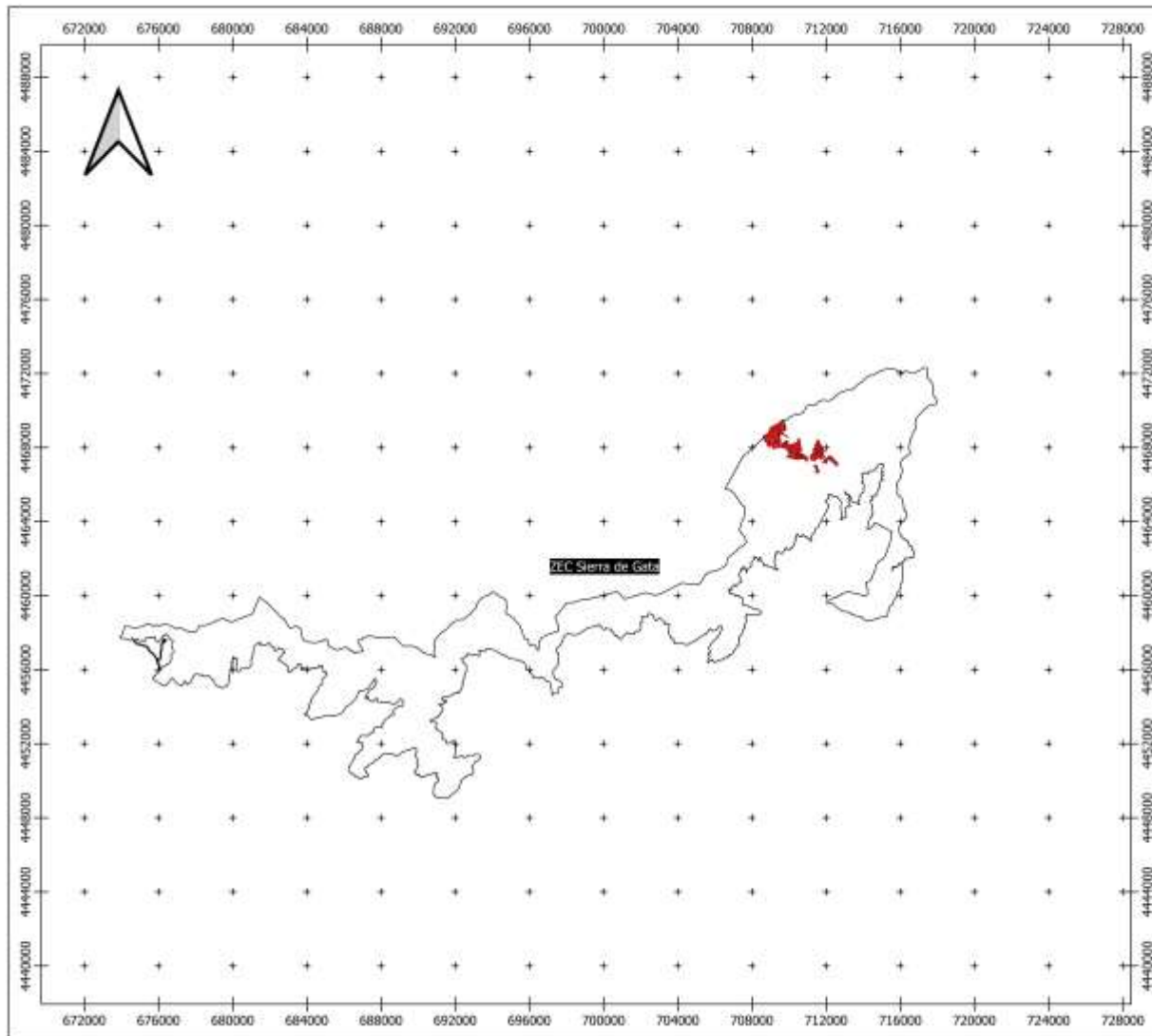
Redactor del Proyecto



ALBERTO LEÓN GRANADO
Ingeniero forestal y del M.A.
Nº COL. 6994



Asociación de Propietarios Forestales
Valle del Arrago
Descargamaria



TT.M. Ebremaquia 1:2.000.000
 T.M. Descargamaria
 Zona de actuación del proyecto

Leyenda

- Zona de actuación del proyecto
- ZEC Sierra de Gata

Plano n°4 : Espacios Protegidos (I - ZEC)

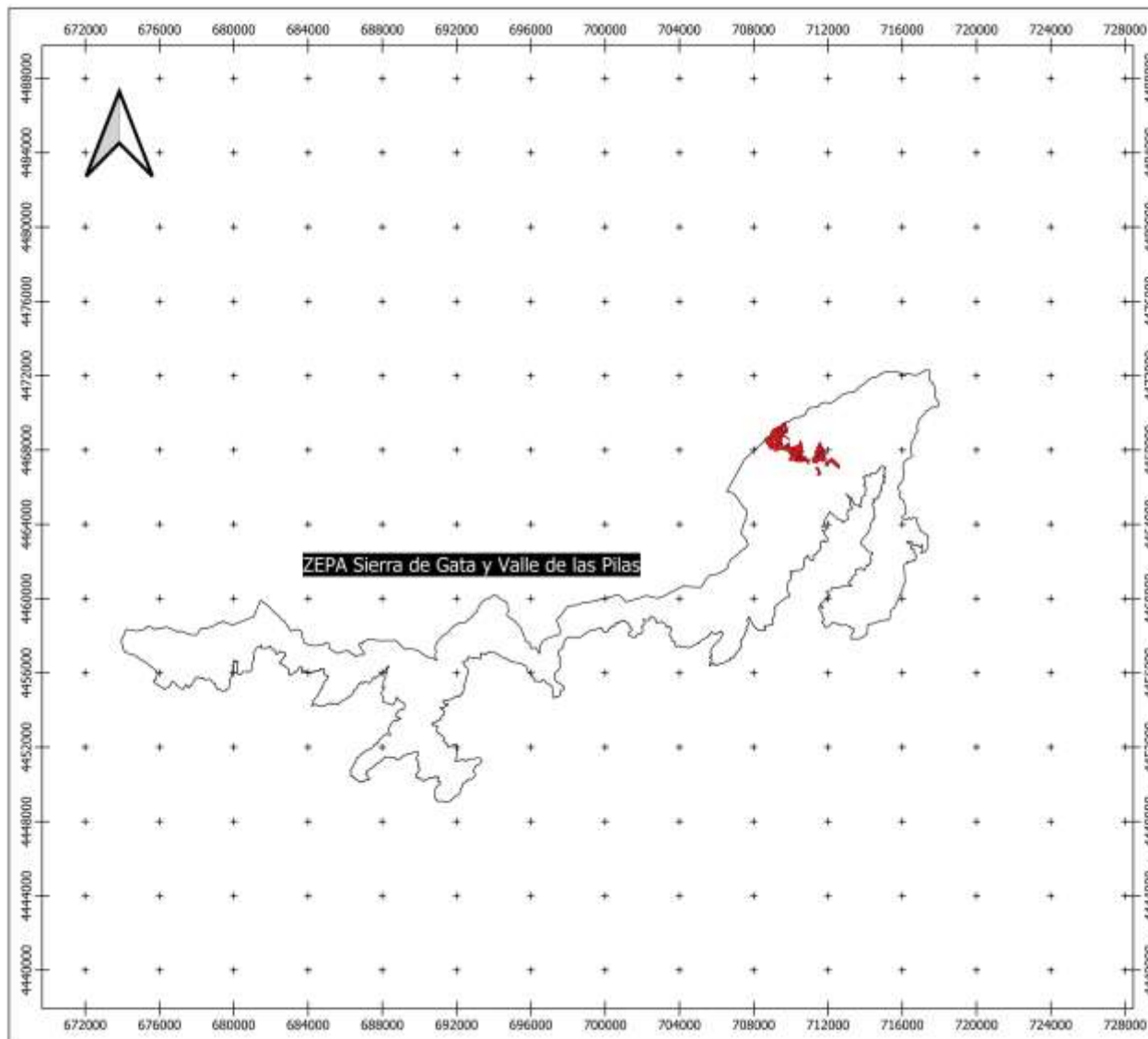
Escala 1 : 200.000	HUSO 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	


Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Árrago (T.M. de Descargamaria)


Redactor del Proyecto:

ALBERTO LEÓN GRANADO
 Ingeniero forestal y del MAJ
 Nº COL. 6994

Asociación de Propietarios Forestales
 Valle del Árrago
 Descargamaria







TT.MM. Extremadura 1:2.000.000

T.M. Descargamaria

Zona de actuación del proyecto

Leyenda

Zona de actuación del proyecto


ZEPA Sierra de Gata y Valle de las Pilas

Plano nº4 : Espacios Protegidos (II - ZEPA)

Escala 1 : 200.000	HUSO 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Árrago (T.M. de Descargamaria)

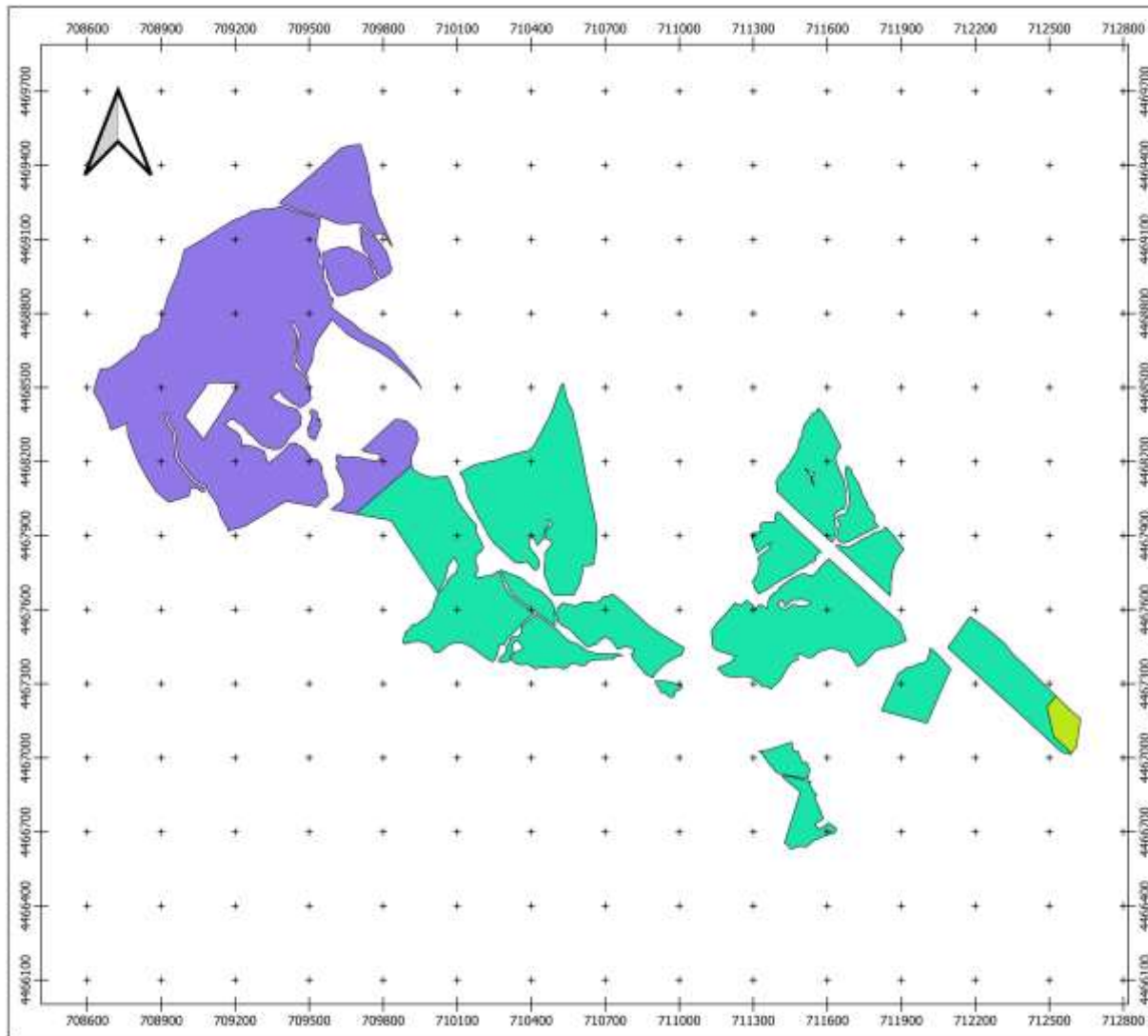
Redactor del Proyecto



ALBERTO LEÓN GRANADO
Ingeniero forestal y del M.N.
Nº COL. 6994



Asociación de Propietarios Forestales
Valle del Árrago
Descargamaria



Escala: 1:2.000.000

TT.MH. Entramadura

T.M. Descargamaria

Zona de actuación del proyecto

Leyenda

Serie de Vegetación Potencial

- ISt. Halcó realfo-Quercus pyramicae
Serie supramediterránea carpata, occidental
conexión subatlántica y bosques húmedo-hiperboscos
silíceos de Quercus pyramica (roble realfo)
- ISt. Geniba fualfo-Quercus pyramicae
Serie meso-supramediterránea calcárea
y conexo-ataolítica subhúmedo-bosque silíceo
de Quercus pyramica (roble realfo)
- ISt. Abdo aredo-Quercus pyramicae
Serie mesomediterránea luz-intermediana
húmeda de Quercus pyramica (roble realfo)

Plano nº5 : Vegetación Potencial (I)

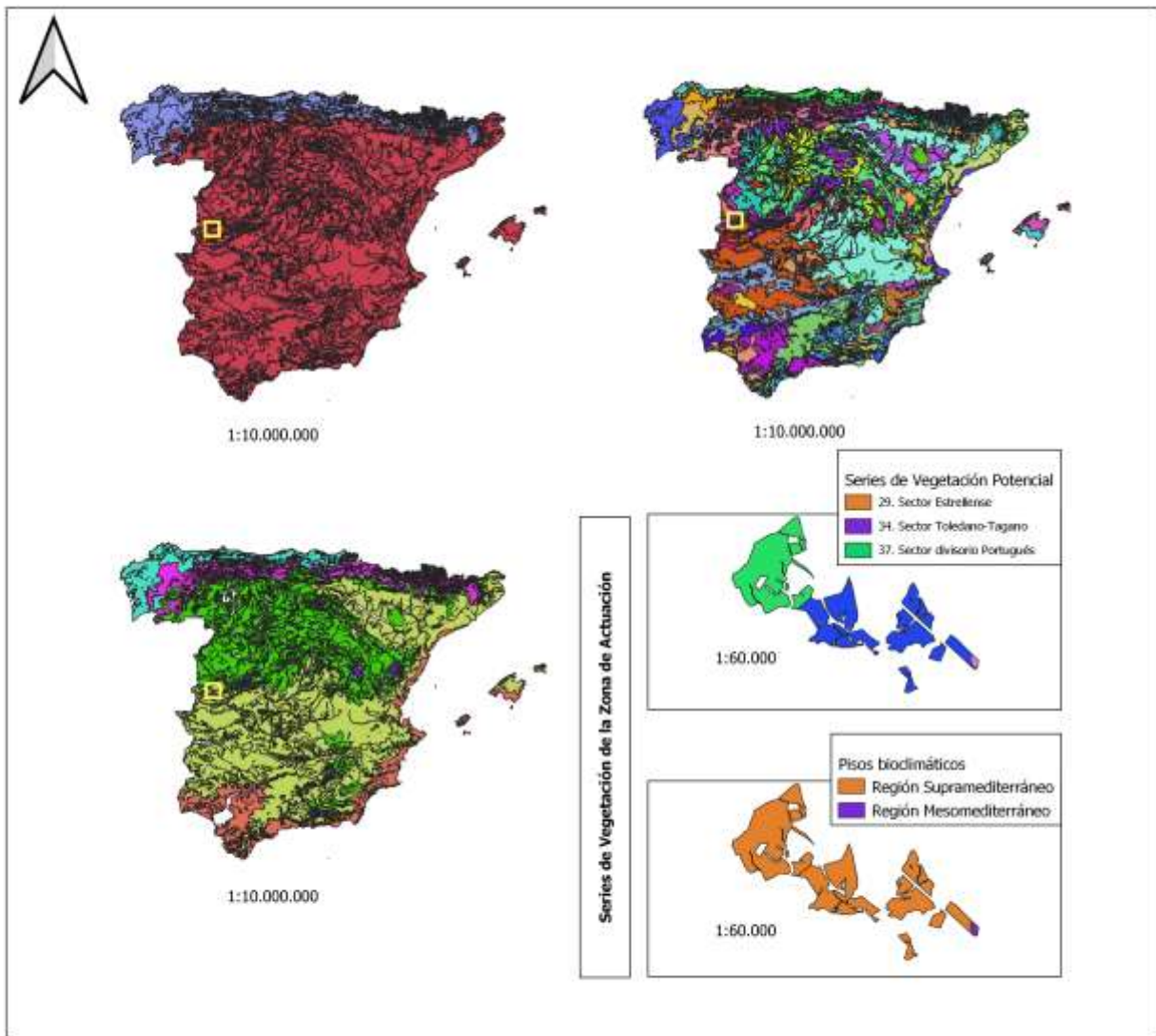
Escala 1 : 15.000	HUSO 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

**Generación de masas forestales
resilientes en el Monte Protector
Valle del Arrago
(T.M. de Descargamaria)**

Redactor del Proyecto:

ALBERTO LEÓN GIVARDO
Ingeniero forestal y del P.N.
Nº COL. 9394

Asociación de Propietarios Forestales
Valle del Arrago
Descargamaria



TT.M. Entremadura 1:2.000.000
T.M. Descargamaria
Zona de actuación del proyecto

Serie de Vegetación (RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987a): Memoria del mapa de Series de Vegetación de España. I.C.O.N.A. Serie Técnica. Publ. Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid)

Mapas de las Series de vegetación potencial y de los Pisos bioclimáticos de la zona de actuación del proyecto

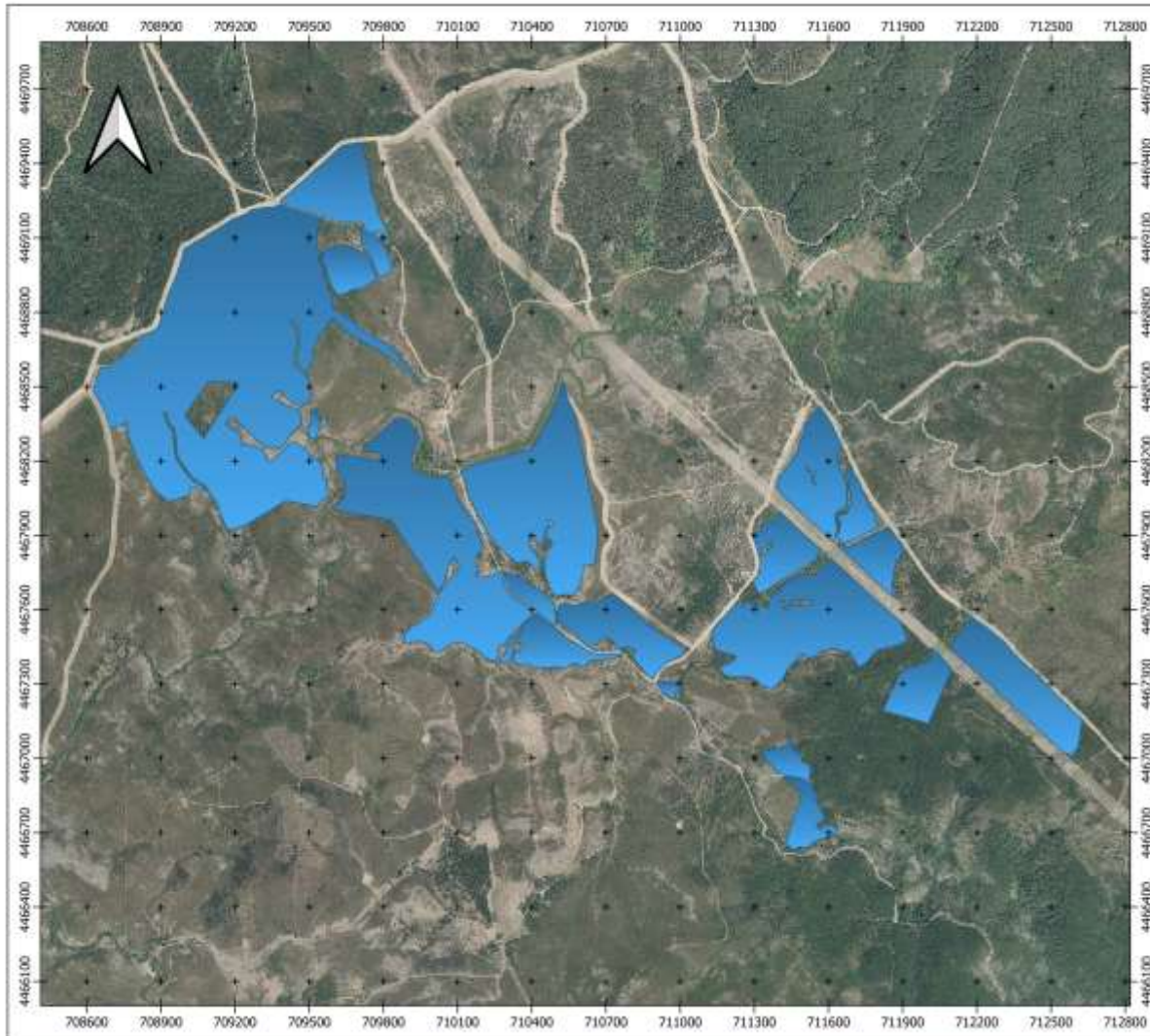
Plano nº5 : Vegetación Potencial (II-Serie de vegetación Rivas-Martínez)

Escala 1 : 10.000.000 1 : 60.000	HUSO 29 ETRS 1989
SEPTIEMBRE 2021	

Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Arrago (T.M. de Descargamaria)

Redactor del Proyecto: ALBERTO LEÓN GRANADO
Ingeniero forestal y del R.N. Nº. COL. 0994

Asociación de Propietarios Forestales Valle del Arrago Descargamaria



1:2.000.000

T.M. Descargamaria
 Zona de actuación del proyecto

Leyenda

Zona de actuación

Plano n°6 : Zona de Actuación

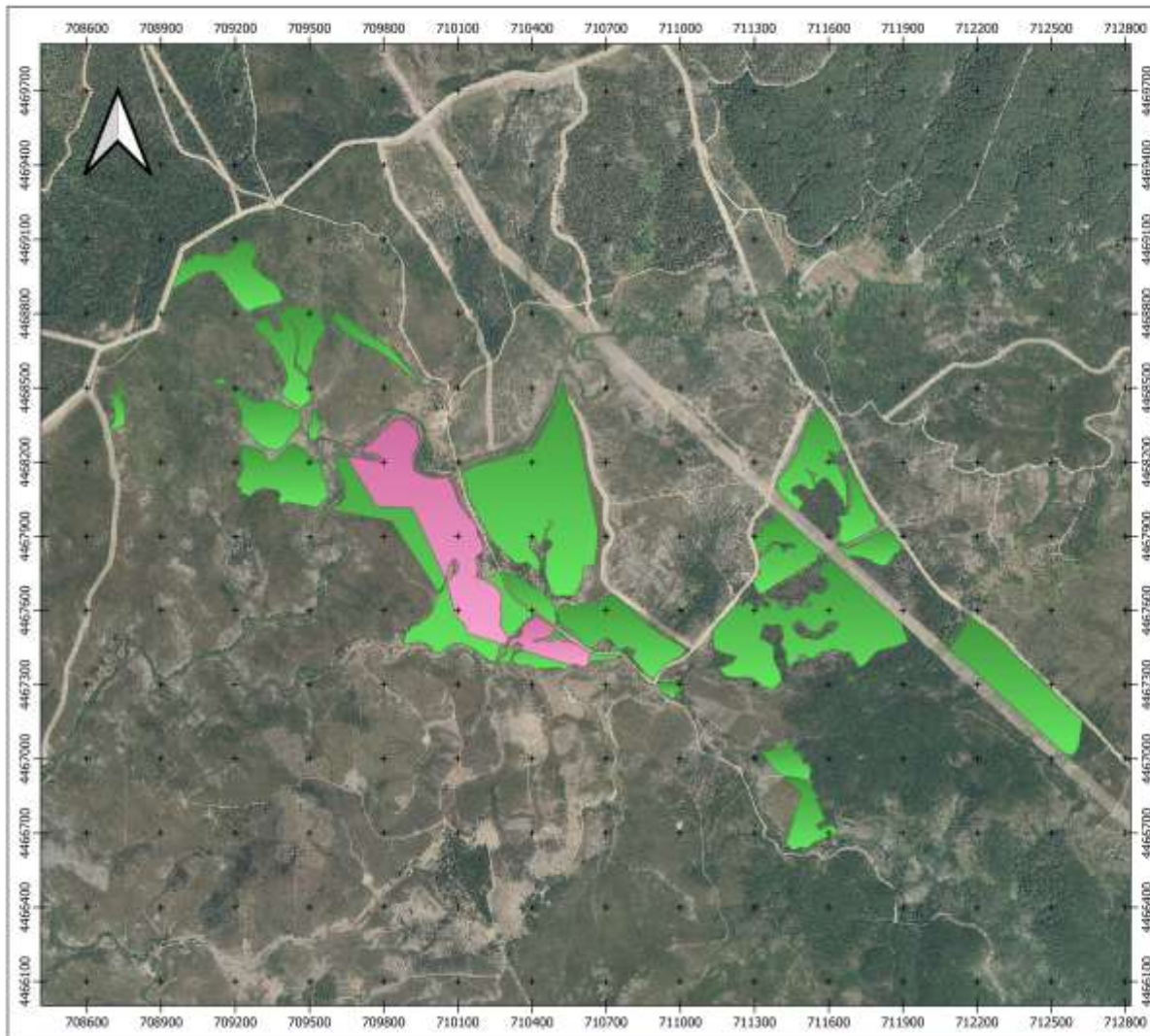
Escala 1 : 15.000	HUSO 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

Generación de masas forestales
 resilientes en el Monte Protector
 Valle del Arrago
 (T.M. de Descargamaria)

Redactor del Proyecto

ALBERTO LEÓN GRAMADO
 Ingeniero forestal y del P.L.M.
 N° C.C.L. 5394

Asociación de Propietarios Forestales
 Valle del Arrago
 Descargamaria



	TT.M. Edificada	1:2.000.000
	T.M. Descargamaria	
	Zona de actuación del proyecto	

Leyenda

- Plantación mixta
(Pinus pinaster, Quercus pyrenaica,
Quercus ilex, Quercus suber,
Arbutus unedo)
- Castañar
(Castanea sativa)

Plano nº7 : Zona de Plantación

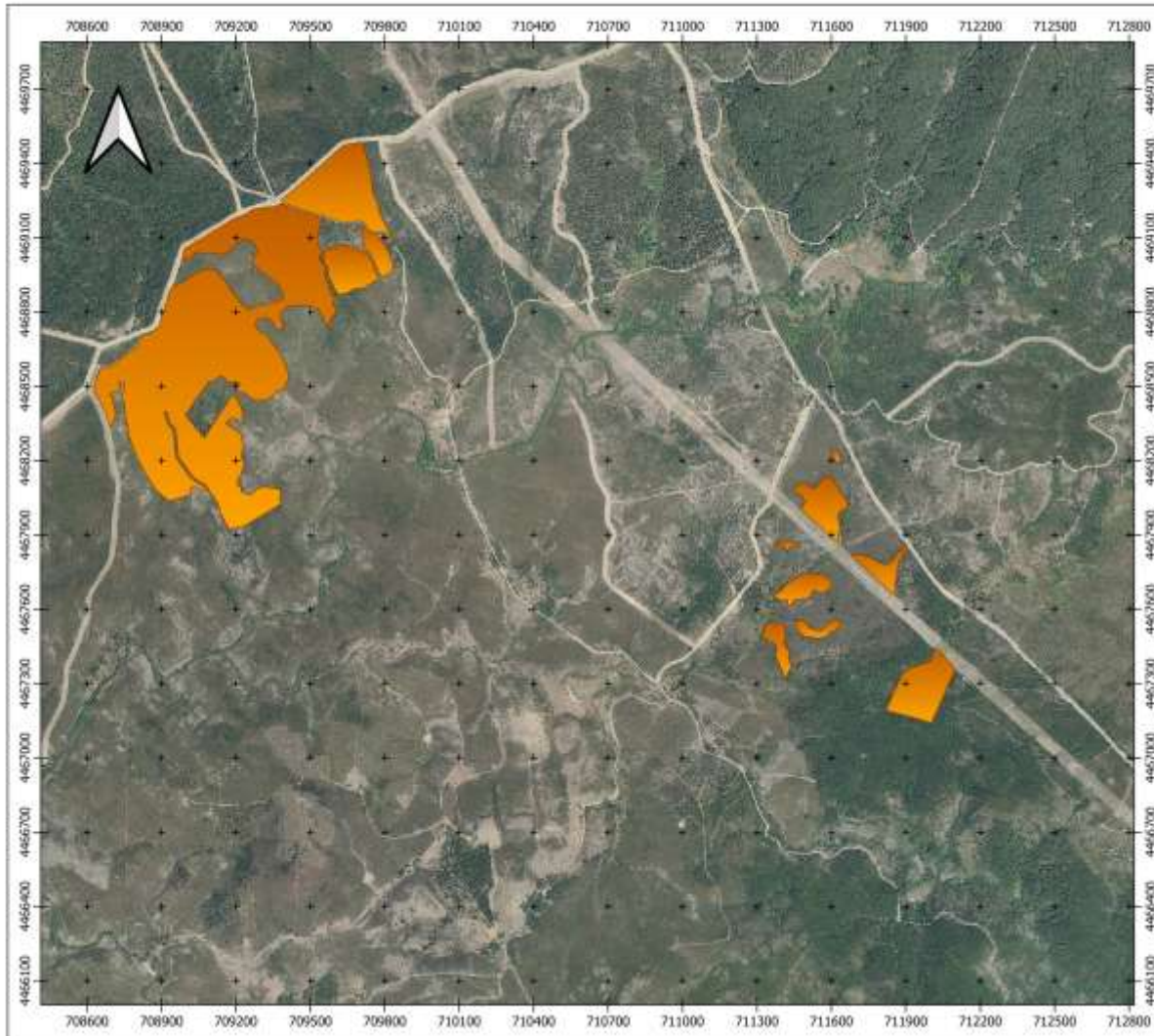
Escala 1 : 15.000	HUSO 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

Generación de masas forestales
resilientes en el Monte Protector
Valle del Arrago
(T.M. de Descargamaria)

Redactor del Proyecto

ALBERTO LEÓN GRANADO
Ingeniero forestal y del PAU
Nº COL. 804

Asociación de Propietarios Forestales
Valle del Arrago
Descargamaria



TT.MM. Estremadura	1:2.000.000
T.M. Descargamaria	
Zona de actuación del proyecto	

Leyenda

	Zona de ayuda al regenerado
--	-----------------------------

Plano nº8 : Zona de Ayuda al Regenerado

Escala 1 : 15.000	HIJOS 29 ETRS 1989
OCTUBRE 2021	

Generación de masas forestales resilientes en el Monte Protector Valle del Arrago (T.M. de Descargamaria)

Redactor del Proyecto

ALBERTO LÓPEZ GRANADO
Ingeniero forestal y del P.M.
Nº COL. 6994

Asociación de Propietarios Forestales
Valle del Arrago
Descargamaria