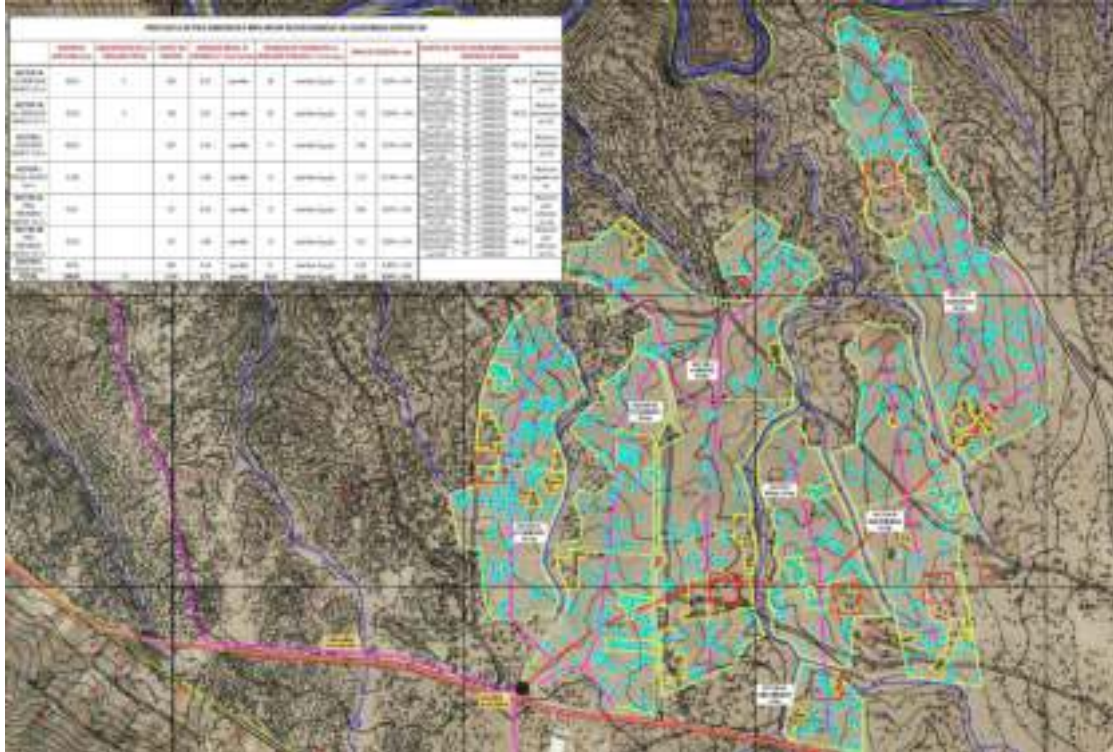


SOLICITANTE:



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE HERRERA DEL DUQUE

Plaza de la Concordia, 1 – 06670
Tfno: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreraelduque.es



PROYECTO:

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE

T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

REDACTADO POR:



El Ingeniero Agrónomo


45090432J
ANTONIO FRANCISCO BERTOMEU JR.
B06213839
Número de inscripción: CNE
2.5.4.13-Reg.2021-FRANJA-0164 BA /
Forma de Publicar: Fecha: 04/10/2021 /
Inscripción:
Identificación: CNE-45090432J
Identificador: ANTONIO FRANCISCO
ANTONIO FRANCISCO BERTOMEU JR.
2.5.4.13-Reg.2021-FRANJA-0164 BA /
Forma de Publicar: Fecha: 04/10/2021 /
Inscripción:
Identificación: CNE-45090432J

Antonio F. Bertomeu Hernández

ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.


Sede: Plaza Antonio Zoido Díaz, Local 3 E Bajo – 06010 - Badajoz
☎ +34 924 26 11 84 – 📠 + 34 924 24 31 45 – ✉ abertomeu@eiex.es

Abril_2021


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Índice


1.	INTRODUCCIÓN	7
1.1.	PETICIONARIO.....	8
1.2.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	9
1.3.	RED NATURA 2000.....	9
1.4.	OBJETIVO DEL ESTUDIO Y DE SU REFORMULACIÓN.....	10
1.5.	BASE TERRITORIAL. PARCELAS: SUPERFICIES Y USOS.....	12
2.	NORMATIVA	15
2.1.	NORMATIVA INTERNACIONAL	15
2.2.	NORMATIVA COMUNITARIA.....	15
2.3.	A NIVEL ESTATAL	16
2.4.	NORMATIVA AUTONÓMICA	21
3.	REFORMULACIÓN DEL PROYECTO	23
3.1.	ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	23
3.2.	CONCLUSIONES AL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA AFECTADA POR EL PROYECTO.....	26
4.	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO	31
4.1.	ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN.....	31
4.2.	EDAFOLOGÍA Y SUELOS	32
4.2.1.	Características Generales de la Zona.....	32
4.2.2.	Análisis de Suelos realizados	33
4.2.2.1.	Interpretación de los resultados	33
4.2.2.2.	Conclusiones al Análisis de Suelos	36
4.3.	CLASIFICACIÓN DEL AGUA A UTILIZAR PARA EL RIEGO SIGUIENDO LOS CRITERIOS DEL USSL Y LAS DIRECTRICES DE LA FAO.....	37
4.3.1.	Clasificación del Agua de Riego según el USLS.....	38
4.3.2.	Clasificación de la Calidad del Agua para Riego según la FAO.....	39
4.4.	CONDICIONES DE DRENAJE Y SALINIDAD DEL ÁREA A TRANSFORMAR.....	40

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


5.	SELECCIÓN DE CULTIVOS A IMPLANTAR	41
6.	ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS.....	43
7.	RESUMEN DE DATOS PARA LA SOLICITUD DE LA CONCESIÓN	43
8.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	44
8.1.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	44
8.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	48
8.2.1.	Obra de Toma. Captación.	48
8.2.2.	Instalación de Bombeo.....	49
8.2.3.	Suministro Eléctrico	49
8.2.3.1.	Componentes de la Instalación Generadora.....	50
8.2.3.2.	Componentes de la Instalación Fotovoltaica	51
8.2.3.3.	Componentes de la Instalación Repartidora	53
8.2.4.	Filtrado	55
8.2.5.	Balsa de Regulación	55
8.2.6.	Redes de Distribución	57
8.2.6.1.	Redes de tuberías principales y secundarias.....	58
8.2.6.2.	Red de Tuberías Terciarias	58
8.2.6.3.	Tuberías Portagoterros	59
8.2.6.4.	Movimiento de Tierras en la Red de tuberías	60
8.2.6.5.	Valvulería, calderería y obras de fábrica en la red.....	62
8.2.7.	Automatización.....	62
8.2.8.	Obras Especiales. Hincas	63
8.3.	RESUMEN Y CONCLUSIONES	64
8.4.	RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO	66
9.	ALTERNATIVAS	67
9.1.	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA.....	73
9.1.1.	Capacidad de acogida	73
9.1.2.	Síntesis de fragilidad.....	77
10.	INVENTARIO AMBIENTAL	79
10.1.	CLIMATOLOGÍA	81
10.2.	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	83

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021


10.3. EDAFOLOGÍA.....	85
10.4. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	87
10.5. VEGETACIÓN.....	101
10.5.1. Vegetación Potencial	101
10.5.2. Vegetación Actual.....	103
10.6. FAUNA.....	108
10.7. PAISAJE.....	123
10.8. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	125
10.9. ESPACIOS PROTEGIDOS.....	129
10.9.1. Red Natura 2000	129
10.9.2. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA):	129
10.10. BIENES DE INTERÉS CULTURAL	131
10.10.1. Vías pecuarias y Montes de utilidad pública	131
10.11. MEDIO SOCIOECONÓMICO	132
10.11.1. Demografía.....	132
10.11.2. Actividad Económica.....	132
11. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.....	134
11.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	134
11.1.1. Identificación de las acciones del proyecto susceptible de producir impacto.....	135
11.1.1.1. Fase de transformación.....	135
11.1.1.2. Fase de explotación de los cultivos	138
11.1.1.3. Fase desmantelamiento	140
11.1.2. Identificación de los factores ambientales afectados	142
11.2. MATRIZ DE IMPACTOS	151
11.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS	152
11.4. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	153
11.4.1. Alternativa 1.....	153
11.4.1.1. Fase Transformación	153
11.4.1.2. Fase Explotación.....	158
11.4.1.3. Fase Desmantelamiento	160
11.4.2. Alternativa 2.....	162

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

11.4.2.1. Fase Transformación	162
11.4.2.2. Fase Explotación	166
11.4.2.3. Fase Desmantelamiento	168
11.4.3. Alternativa 3.....	170
11.4.3.1. Fase Transformación	170
11.4.3.2. Fase Explotación.....	174
11.4.3.3. Fase Desmantelamiento	176
11.4.4. Matriz de importancia.....	178
11.4.4.1. Alternativa 1.....	178
11.4.4.2. Alternativa 2.....	179
11.4.4.3. Alternativa 3.....	180
11.5. CONCLUSIÓN RELATIVA A LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS.....	181
12. MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPENSATORIAS	183
12.1. INTRODUCCIÓN.....	183
12.2. MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS.....	183
12.2.1. Fase de Transformación	183
12.2.2. Fase de Explotación	191
12.3. MEDIDAS COMPENSATORIAS	194
12.3.1. Repoblación de encinas	194
12.3.2. Setos.....	195
12.3.3. Establecimiento de vegetación de ribera.....	196
12.4. VALORACIÓN DE IMPACTOS CON MEDIDAS COMPENSATORIAS Y CORRECTORAS.....	199
12.4.1. Fase Transformación	199
12.4.2. Fase Explotación.....	203
12.4.3. Fase Desmantelamiento	205
12.4.3.1. Matriz de Importancia	207
13. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL	209
13.1. INTRODUCCIÓN.....	209
13.2. OBJETIVOS.....	209
13.3. ALCANCE Y DURACIÓN	211
13.4. RESPONSABILIDADES.....	212

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

13.5. DOCUMENTACIÓN.....	214
13.5.1. Visitas	214
13.5.2. Informes	215
13.5.2.1. Informes en Fase de Transformación	215
13.5.2.2. Informes en Fase de Explotación	216
13.6. DESARROLLO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	218
13.6.1. Actuaciones previas.....	218
13.6.1.1. Operaciones y afecciones bajo control:.....	218
13.6.1.2. Informes	219
13.6.2. Fase de Transformación	220
13.6.2.1. Operaciones y afecciones bajo control:.....	220
13.6.2.2. Informes	222
13.6.3. Fase de Explotación	222
13.7. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO GENERAL	224
13.7.1. Protección de la calidad atmosférica	224
13.7.2. Protección del suelo	227
13.7.3. Protección de los recursos hídricos	231
13.7.4. Protección de la vegetación.....	233
13.7.5. Protección de la fauna.	236
13.7.6. Protección del paisaje.....	237
13.7.7. Gestión de residuos.....	238
13.7.8. Protección del patrimonio Arqueológico.....	239
13.7.9. Seguimiento socioeconómico	240
13.8. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	241
13.9. ANÁLISIS DE VALORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	242
13.10. PRESUPUESTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	243
14. RESUMEN DEL ESTUDIO	245
14.1. OBJETO.....	245
14.2. SITUACIÓN	245
14.3. BASE TERRITORIAL.....	246
14.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO.....	247

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

14.4.1.	Selección de Cultivos a Implantar	247
14.4.2.	Estimación de las Necesidades Hídricas.....	249
14.4.3.	Resumen de datos para la solicitud de la Concesión	249
14.4.4.	Descripción de la Solución Propuesta.....	250
14.4.5.	Resumen y Conclusiones	253
14.4.6.	Resumen General del Presupuesto	255
14.5.	ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	255
14.6.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	259
14.6.1.	Fase de transformación.....	259
14.6.2.	Fase de explotación y valoración de impactos.....	267
14.7.	MEDIDAS COMPENSATORIAS	270
14.8.	PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	274
15.	PRESUPUESTO	277
16.	FECHA DE REDACCIÓN Y AUTOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	278
ANEXO 1:	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES	279
ANEXO 2:	INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA AFECTADA POR EL PROYECTO	325
	Fichas y Planos	329

CARTOGRAFÍA AMBIENTAL

PLANOS DE PROYECTO

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

1. INTRODUCCIÓN


La creciente demanda de alimentos a nivel mundial promueve el desarrollo de una agricultura que cada día es más eficiente y productiva. En regiones con clima árido y semiárido, la agricultura de regadío es fundamental para obtener las producciones necesarias. Extremadura, Comunidad Autónoma en la que nos encontramos, cuenta con dos de los ríos más importantes de la Península Ibérica, gestionados por las Confederaciones Hidrográficas del Tago y del Guadiana y cuyas cuencas son aprovechadas para los regadíos y la generación de energía eléctrica, principalmente. Toda la red de afluentes y los ríos principales que estructuran la hidrografía de Extremadura pertenecen a la región mediterránea y experimentan un fuerte estiaje en los meses de verano.

Las características climatológicas de la Región hacen que no se presente una distribución de lluvias regulares y de periodos largos, haciendo que se deban tomar medidas de almacenaje de agua para sus posteriores usos. En la Comunidad Autónoma de Extremadura podemos contar con una gran cantidad de embalses para el consumo humano, ganadería, agricultura de regadío y producción de energía eléctrica.

En 2016 la superficie de regadío en Extremadura era de 267.423 has. y cuya tendencia es el progresivo incremento del tipo de riego localizado (en 2016 constituía el 47% de la superficie), superando al regadío por gravedad. El riego localizado consiste en la aplicación de agua sobre la superficie de suelo o bajo éste, utilizando tuberías a presión y emisores de diversas formas, de manera que solo moja una parte del suelo (la más próxima a la planta).

Extremadura es una tierra dedicada principalmente al desarrollo del sector primario. Sector importante en el que se tiene cabida lo anteriormente descrito. Pero surge una pregunta referente a esto y es ¿qué ocurrirá si Extremadura sigue perdiendo población? Son diversas las noticias que indican la gran pérdida de población, sólo en 2016 la región perdió 7.858 habitantes (según el periódico HOY, 7 enero 2018). Este problema debe de ser atajado y para ello los Ayuntamientos de los municipios se ponen manos a la obra para crear puestos de trabajos que sirvan como sostén de la población y evitar así esta pérdida en su demografía. Por tanto, la unión de este problema con la potencialidad de Extremadura lleva a la puesta en marcha de iniciativas como el Proyecto que en el presente documento se trata.

A tenor de lo dispuesto en la vigente Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura, aquellas zonas que requieran un tratamiento especial, por ser zonas de especial interés social, con limitaciones específicas y, en general, zonas rurales desfavorecidas, en declive o en proceso de despoblamiento,

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

podrán ser declaradas como zona regable singular mediante Decreto aprobado en Consejo de Gobierno de la Junta de Extremadura, a propuesta de la Consejería competente en materia de regadíos, atendiendo a criterios tales como la fijación de población; reducción de diferencias de renta y nivel de vida entre las áreas más frágiles, y aquéllas más desarrolladas; un mayor equilibrio del territorio y la creación o sostenimiento del empleo agrario.

Con la declaración como «zona regable singular», las actuaciones que hayan de desarrollarse para la ejecución del Proyecto, se regirán por lo dispuesto en la Subsección 1.ª, para las zonas regables de interés general de la Comunidad Autónoma de Extremadura, con la especialidad de que en el Decreto que apruebe el Plan General de Transformación acordará cuáles de las obras clasificadas como de interés agrícola común o como complementarias, serán financiadas íntegramente con cargo al presupuesto de la Administración autonómica.


Tras esta breve descripción de la situación en la que nos encontramos; pasamos a establecer, a través del presente Estudio de Impacto Ambiental, los posibles impactos que puedan producir la Transformación de 229,02 has. en regadío y las medidas correctoras a llevar a cabo en terrenos de la Dehesa Boyal de Herrera del Duque en el T.M. de Herrera del Duque.

1.1. PETICIONARIO


Se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental a petición de:

Promotor:	Ayuntamiento Herrera del Duque
Domicilio:	Plaza Concordia, 1
Población:	Herrera del Duque - 06670 Badajoz
Teléfonos:	924 650 006 924 650 025

El encargo se realiza a la Consultora:

ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L. Sede: Plaza Antonio Zoido Díaz, 3 E – 06010 - Badajoz Tfn.: +34 924 26 11 84; Email: abertomeu@eiex.es	
---	---

Actuando en representación de ésta el Ingeniero Agrónomo que lo suscribe Antonio F. Bertomeu Hernández, con NIF 45.090.432 J.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente Proyecto está sometido a Evaluación de Impacto Ambiental según supuesto previsto en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

La Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando un elevado nivel de protección ambiental, con el fin de promover un desarrollo sostenible. Según se dispone en el Artículo 62. Ámbito de aplicación:

Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los siguientes casos:

- a) *Los comprendidos en el Anexo IV, así como los proyectos que presentándose fraccionados alcancen los umbrales del Anexo IV mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- b) *Los sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso.*
- c) *La modificación en las características de un proyecto cuando dicha modificación por sí sola o en combinación con otras, cumpla con los umbrales establecidos en el Anexo iv.*
- d) *Los proyectos que se encuentran sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo solicite el promotor.*

Atendiendo a estos supuestos, el presente Proyecto se encuentra encuadrado en el:

ANEXO IV. PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA.

Grupo 1. Silvicultura, agricultura, ganadería y acuicultura.

Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor a 100 ha. o de 10 ha. cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

1.3. RED NATURA 2000

La zona de actuación está incluida en los siguientes espacios de la Red Natura 2000:

Código	Nombre
ES4310009	ZEPA Puerto Peña – Los Golondrinos ZEC Puerto Peña – Los Golondrinos

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Dadas las características del Proyecto “Concesión de aguas superficiales del embalse García Sola para riego de 231,27 has. en el T.M. de Herrera del Duque (Badajoz)” y teniendo en cuenta su ubicación geográfica, naturaleza y extensión, con relación a los diferentes espacios de la Red Natura 2000 afectados, se redactará además un Estudio de Afecciones a la Red Natura 2000.

1.4. OBJETIVO DEL ESTUDIO Y DE SU REFORMULACIÓN

El objetivo del presente estudio es valorar ambientalmente la propuesta de transformación en regadío para explotación de cultivos leñosos en terrenos de la Dehesa Boyal de Herrera del Duque. Y para que sirva como determinante para la decisión a tomar de la concesión de aguas por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

En la tramitación del expediente **IA 17/1844** y N/Ref. JLV, se nos remitió, con fecha 2 de agosto de 2019, por la entonces Dirección General de Medio Ambiente los informes remitidos por las siguientes Administraciones Públicas Afectadas y colectivos interesados:

- Informe de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.
- Informe del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidos, de la Dirección General de Medio Ambiente.
- Informe del Servicio de Regadíos y Coordinación de Desarrollo Rural de la Secretaría General de Desarrollo Rural y Territorio.
- Informe del Servicio de Ordenación del Territorio, de la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio.
- Informe del Servicio de Ordenación y Gestión Forestal, de la Dirección General de Medio Ambiente.
- Alegaciones de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife).

Una vez tenido conocimiento de los mismos y tras su estudio y análisis se acuerda por parte de este Ayuntamiento la reformulación del proyecto presentado para la **“Concesión de aguas superficiales del embalse de García Sola con destino a riego de 231,27 has”**.

La modificación planteada trata de dar respuesta a los informes y alegaciones recibidos, con la adopción de modificaciones que de forma resumida se exponen en el Apartado 3. REFORMULACIÓN DEL PROYECTO de este Estudio.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

De tal forma que el proyecto en evaluación no implicaría un cambio de uso de suelo según se regula en el DECRETO 57/2018, de 15 de mayo, por el que se regulan los cambios de uso de suelo forestal a cultivos agrícolas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, al implantarse especies mediterráneas que compatibilizan, e inclusive podrían potenciar, los hábitats 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp. y 6220: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea)*1, ambos valores naturales presentes en la ZEPA “Puerto Peña-Los Golondrino”.


Dicho Proyecto en su nueva redacción será complementario del PROYECTO LIFE-SIBERIA EXTREMEÑA presentado en la convocatoria LIFE (2020), en el Área prioritaria de Naturaleza y Biodiversidad.

El objetivo general del proyecto LIFE es la recuperación, mejora, conservación y puesta en valor de la biodiversidad de un espacio de dehesas incluidas en la Red Natura 2000, a través de iniciativas demostrativas e implementar actividades económicas compatibles con su conservación y evitar la despoblación local.

Otros objetivos específicos son

- El impulso y dinamización de actividades económicas alternativas y tradicionales en los municipios del entorno, creando empleos duraderos basados en actividades sostenibles y alineados con los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) de Naciones Unidas.
- Garantizar la explotación sostenible de los recursos ambientales y compatibles con la conservación de la dehesa y del espacio Red Natura 2000, con el objetivo de frenar la pérdida de los ecosistemas acogidos por esta red, aportando sellos de calidad a los productos de la zona recogido en procesos de certificación, además de los nuevos nichos de mercado del turismo de experiencia, de naturaleza y observación.
- Concienciar a la población de la zona hacia actitudes de conservación del entorno natural, mediante proliferación de valores culturales y de desarrollo sostenible, económico y cultural de las poblaciones vinculadas al área protegida, así como el desarrollo de procesos participativos.

¹ Hábitat prioritario.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Concretamente, se incluyen en esta propuesta, las siguientes actuaciones:


- Ensayos de plantación de alcornoque, pino piñonero, aromáticas, almendro y nogal con apoyo de riego.
- Ensayos de plantación de mosaico característico de especies forestales de la reserva, relacionadas con la dehesa (arbóreas y arbustivas).

Las actuaciones a realizar estarán encaminadas a mejorar la sostenibilidad de la dehesa, incorporando otras especies vegetales y diversificando las variedades para optar por la más resistente y de mayor interés desde un punto de vista económico, social y medioambiental, demostrando que es posible compatibilizar actuaciones innovadoras en la dehesa, que mejoren su sostenibilidad, con la conservación del hábitat y fomento de la biodiversidad.

1.5. BASE TERRITORIAL. PARCELAS: SUPERFICIES Y USOS.

Las parcelas catastrales afectadas por la ejecución del Proyecto son:

Polígono	Parcela	Superficie catastral (Has.)	Superficie a transformar (Has.)	Uso inicial	Uso final Régimen
19	17	6,17	0,75	Pasto con arbolado	Alcornoque Regadío
19	18	12,13	7,00	Pastizal	Alcornoque Regadío
19	19	140,37	20,78	Pastizal y Pasto con arbolado	Alcornoque Regadío
19	20	139,85	17,54 + 51,1	Pastizal y Pasto con arbolado	Alcornoque y Almendro Regadío
19	21	18,19	14,00	Pastizal	Alcornoque Regadío
19	22	17,53	7,84	Pastizal	Almendro Regadío
19	26	0,58	0,25	Tierra Arable	Alcornoque Regadío
20	51	17,06	6,07	Pastizal	Pino piñonero Regadío
20	96	126,03	4,10	Pastizal	Aromáticas Regadío
20	97	185,00	16,38 + 41,52 + 32,54	Pastizal y Pasto con arbolado	Nogal, Aromáticas y Pino Piñonero Regadío
20	99	17,79	1,13 + 1,50	Pastizal	Nogal y Pino Piñonero Regadío
20	104	4,89	3,36	Tierra Arable	Nogal Regadío
20	105	0,35	0,07	Tierra Arable	Nogal Regadío


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

16	181	1,50	0,18	Pastizal	Balsa
16	182	0,51	0,12	Pastizal	Balsa
16	183	0,51	0,50	Pastizal	Balsa
16	184	0,50	0,38	Tierra Arable	Balsa
16	185	0,26	0,06	Pastizal	Balsa
16	825	0,25	0,02	Pastizal	Balsa
19	1				Tubería de impulsión
19	9006				Tubería de impulsión
19	7				Tubería de impulsión
19	8				Tubería de impulsión
19	9010				Tubería de impulsión
19	9011				Tubería de impulsión
19	9007				Tubería de impulsión
15	1				Tubería de impulsión
15	9004				Tubería de impulsión
15	4				Tubería de impulsión
15	9002				Tubería de impulsión
16	9002				Tubería de impulsión

En la siguiente tabla se reflejan las superficies reales, sin transformar y las objeto de proyecto:

		Total (Ha)	Tierra Arable (Ha)	Pasto Con Arbolado (Ha)	Pastizal Con Pasto Con Arbolado (Ha)	Pastizal (Ha)
	Superficie Real	689,48	6,32	6,17	465,23	211,76
Nueva Superficie	Superficie Sin Transformar	462,29	2,26	5,42	285,37	169,24
	Superficie Proyecto	227,19	4,06	0,75	179,86.	42,52

Superficies utilizadas por usos del terreno

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

De las 689,48 has. correspondientes a las diferentes parcelas afectadas, el Proyecto ocupará 227,19 has., de las cuales la mayor parte tiene como uso pastizal y pasto con arbolado.

El diseño discontinuo del Proyecto disminuye la superficie a ocupar, así como evita el uso de zonas con mayores densidades de encinas. Además, permite respetar los cursos de agua presentes en la zona y, por tanto, a la biodiversidad asociada a ellos.

Con la sectorización del Proyecto se consigue una distribución mucho más eficaz para la menor afección a la vegetación de la zona, la cual se caracteriza por presentar una dehesa de encinas. Tras la visita a campo se puede corroborar que la salud de la zona de implantación del proyecto es regular tirando a mala, debido a que es una zona castigada por la sobreexplotación ganadera, no existiendo regeneración de la vegetación y estando avocada a su total desaparición.

Teniendo en cuenta la Ley 57/2018, de 15 de mayo, por el que se regulan los cambios de uso de suelo forestal a cultivos agrícolas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, **la acción que se pretende realizar no es un cambio de uso debido a que el proyecto consiste en llevar a cabo un cultivo agrícola temporal sobre terreno forestal, cuyo objetivo es la mejora de pastos, subapartado e) del punto 3 del artículo 1.**

Por todo ello, la actividad que se pretende realizar, además, de compatible con el sistema agroforestal, es una iniciativa para luchar contra el cambio climático.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


2. NORMATIVA

2.1. NORMATIVA INTERNACIONAL

- Convención sobre el acceso a la información, la participación pública en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales (Aarhus, 25 de junio de 1998).
- Convenio sobre la diversidad biológica (Río de Janeiro, 5 de junio de 1992).
- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (París, 16 de noviembre de 1972).


2.2. NORMATIVA COMUNITARIA

- Directiva 2014/52/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- 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 silvestre.
- Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión, de 10 de agosto de 2018, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo [notificada con el número C(2018) 5070].
- Directiva 2006/44 CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 Sep. Calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- Directiva 2004/35 CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 Abril. Responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

2.3. A NIVEL ESTATAL

- Constitución Española de 1978: Artículo 45.
- **Red Natura 2000 y conservación**
 - Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, regula la Red Natura 2000.
- **Información ambiental**
 - Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- **Evaluación de Impacto Ambiental**
 - Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
 - Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental. Espacios Naturales.
 - Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - Real Decreto 1421/2006 de 1 diciembre, que modifica Real Decreto 1997/1995 de 7 diciembre de medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
 - Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.
- **Montes**
 - Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Flora y Fauna**

- Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.
- Instrumento De Ratificación del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo y anexos, adoptado en Barcelona el 10 de junio de 1995 y en Montecarlo el 24 de noviembre de 1996, respectivamente.
- Entrada en vigor de las Enmiendas de los Anexos II y III del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo, adoptadas en Estambul el 6 de diciembre de 2013 mediante Decisión IG.21/6.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. (Última actualización 17/06/2016).
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

– **Aire**

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. (Última actualización: 29/01/2017).
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 34/2007, de 15 de diciembre, calidad del aire y protección de la atmósfera. (Última actualización: 23/12/2017).
- Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de Protección del medio Ambiente Atmosférico.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Ruido**

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de ruido. (Última actualización: 07/07/2011).
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

– **Aguas**


- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. (Se modifica en el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre).
- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. (Última actualización: 16/12/2015).
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. (Última actualización: 29/12/2016).
- Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, por el que se aprueba el reglamento del dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI, y VIII de la Ley 29/1985 de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (Última actualización: 07/03/2018).
- Real Decreto 1664/1998 de 24 julio. Planes hidrológicos de Cuenca.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


- Orden de 13 de marzo de 1989 por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987 la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de aguas residuales.

– Residuos

- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados. (Última actualización: 12/05/2016).
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. (Última actualización: 25/07/2015).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006 por el que se regula la gestión de aceites.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases, y por el que se modifica el reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 9/2005, de 18 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (Última actualización 09/11/2017).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Última actualización: 29/12/2014).
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (Última actualización: 10/10/2015).
- Real Decreto 952/1997, de 20 de Junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de Mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOS)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. (Última actualización: 07/04/2015).
- **Actividades potencialmente contaminadoras**
 - Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. (Última actualización: 21/07/2015).
 - Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera. (Última actualización: 23/12/2017).
 - Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación
- **Suelo**
 - Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. (Última actualización: 17/001/2018).
- **Paisaje**
 - Instrumento de ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000. BOE 5 de febrero de 2008.
- **Desarrollo rural**
 - Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural. (Última actualización: 21/10/2009).
- **Patrimonio Histórico**
 - Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. (Última actualización: 04/07/2018).
- **Vías pecuarias**
 - Ley 3/1995, de 23 de marzo, del Vías Pecuarias. (Última actualización: 23/12/2009).
- **Responsabilidad Medioambiental**
 - Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.
 - Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad Medioambiental. (Última actualización: 22/09/2015).

2.4. NORMATIVA AUTONÓMICA

– Evaluación de Impacto Ambiental

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de evaluación ambiental de Extremadura.
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de Extremadura.

– Espacios Naturales

- Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura.
- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.
- Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura. (Última actualización: 14/12/2016).
- Decreto 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Decreto 74/2016, de 7 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

– Aguas

- Ley 11/2010, de 16 de noviembre, de pesca y acuicultura de Extremadura.

– Patrimonio Histórico

- Ley 2/2008 de 16 de junio, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 2/2007, de 12 de abril, de archivos y patrimonio documental de Extremadura.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Residuos**

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura
- RESOLUCIÓN de 29 de diciembre de 2016, de la Secretaría General, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de diciembre de 2016, por el que se aprueba el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022.

– **Atmósfera y Ruido**

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de reglamentación de ruidos y vibraciones.
- Resolución de 3 de agosto de 2018, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan de Mejora de Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

– **Montes Vías y Pecuarias**

- Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura.
- Decreto 195/2001, de 5 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 49/2000, de 8 de marzo, que establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

– **Suelos y Ordenación del Territorio**

- DECRETO 57/2018, de 15 de mayo, por el que se regulan los cambios de uso de suelo forestal a cultivos agrícolas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 7/2007, de 23 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Extremadura.
- Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

3. REFORMULACIÓN DEL PROYECTO

Tras el cumplimiento del **Artículo 66. Información pública del proyecto y del estudio de impacto ambiental y el Artículo 67. Consultas a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas** de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y teniendo en cuenta tanto los informes emitidos tanto por la Administraciones Públicas afectadas como de las personas interesadas; se procede a reformular el proyecto inicial, teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- Se mantendrá la base territorial presentada ante el órgano de cuenca, siendo esta de 231,27 has.
- Se respetará la totalidad de los pies de quercíneas presentes en la zona de actuación.
- Se llevará a cabo un sistema de producción tradicional/intensivo.
- Se seleccionarán cultivos alternativos compatibles con el arbolado existente, incluyendo especies capaces de restaurar y conservar el hábitats prioritario de majadal (Cod. UE. 6220).


3.1. ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Con la reformulación del Proyecto se pretende incorporar al Proyecto las consideraciones emitidas por las diferentes Administraciones Públicas y personas interesadas. Siendo, brevemente las siguientes:

- **Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas**

En base a su informe la reformulación del Proyecto permitirá:

- Asegurar la protección del medio ambiente, tanto en lo concerniente al mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales como a la conservación de los hábitats y especies de interés comunitario. Este objetivo se conseguirá con la implantación de especies mediterráneas como son el alcornoque, pino piñonero y almendro; así como, la gestión de estas especies en las que se permitirá el crecimiento del estrato herbáceo recuperándose de forma inmediata el hábitat de majadal, principalmente en los sectores de alcornoque y pino piñonero.
- Impulsar la realización de actuaciones que compatibilicen la obtención de rendimientos económicos con la conservación del ecosistema, mediante fórmulas de desarrollo sostenido. La reformulación del Proyecto permite compatibilizar el rendimiento económico con la conservación

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


del ecosistema, ya que se procederá a cultivar especies como el alcornoque, que permite restaurar y conservar una parte importante de la Dehesa Boyal con una de las especies integrantes y crear un reservorio natural de la misma, en caso de abandono del Proyecto.

- Promover un desarrollo sostenible social, económico y cultural de las poblaciones vinculadas al área protegida de forma que se mejore la calidad de vida de las poblaciones y se fomenten los usos y actividades tradicionales. La reformulación del Proyecto permite un desarrollo sostenible social, económico y cultural en el que el uso de especies mediterráneas permitirá una integración de este desarrollo con el medio natural presente en la zona, sin implantar especies que empobrezcan la biodiversidad faunística de la zona.
- Concienciar a la población hacia actitudes de conservación de la zona, mediante la proliferación de valores culturales en este sentido y divulgados por cauces culturales oportunos. El Proyecto inicial al igual que su reformulación pretende, al ser iniciativa de una Institución Pública, la concienciación de la población de la importancia de los valores naturales y la gestión adecuada del terreno como base del desarrollo económico y social que se pretende llevar a cabo en la zona. No olvidando las características naturales de la Siberia Extremeña.
- Orientar la investigación al conocimiento de los recursos y a la gestión de los mismos.
- Facilitar el conocimiento y disfrute por parte de la sociedad de los valores del espacio, fomentando la sensibilidad y el respeto hacia el medio.

Los dos últimos puntos se llevarán a cabo a través de la puesta en marcha de un proyecto LIFE.

En base a todo ello, la reformulación introduce las directrices y objetivos generales establecidos en el Plan de gestión de la ZEPA-ZEC Puerto Peña-Sierra de los Golondrinos.

La reformulación del Proyecto pretende conservar una mayor porción del hábitat de majadal, así como el hábitat dehesa al establecer dos sectores con alcornoques y al rechazar la idea inicial de talar pies de quercíneas. Esta reorientación de las especies a utilizar reducirá las labores preparatorias del terreno, al tratarse de un sistema de explotación más tradicional y menos intensivo. Dando lugar, a un impacto visual menos evidente, al utilizar especies más habituales en la región extremeña, y más en concreto en la zona de la Siberia.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Servicio de Ordenación y Gestión Forestal**

Teniendo en cuenta los informes recibidos por parte del Jefe de Coordinación del Área de Programas Forestales y de la Jefa de la Sección Técnica de Planificación Forestal y Montes Particulares, la reformulación del Proyecto se dirige hacia la conservación de los pies de quercíneas existentes, disminuyendo al máximo el impacto producido sobre la vegetación arbórea presente en la zona.

En base a esto, se recalcula el número de pies de las nuevas especies a cultivar teniendo en cuenta el/la:

- **Densidad de encinas presentes en diferentes zonas de cada sector.**

Los cálculos de densidad se realizan sobre ortofoto con una rejilla de 1 ha de superficie, en la que se cuentan el número de árboles o grupo de matas de cada cuadrícula. Este cálculo se ha realizado en las zonas con mayor número de pies arbóreos de cada sector, no superando en ningún momento los 40 pies/has.

Una vez comprobada la viabilidad del Proyecto, teniendo en cuenta la Circular de los Servicios de Protección Ambiental, Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas y Ordenación y Gestión Forestal de aplicación de criterios para la valoración de solicitudes de puesta en riego e implantación de cultivos agrícolas fuera de zonas de transformación en regadío declaradas de interés general y con presencia de especies forestales arbóreas y arbustivas, se procede a calcular la cantidad de pies arbóreos a cultivar dependiendo de la densidad de quercíneas presentes en cada rejilla (ver tabla 1).

Por tanto, teniendo en cuenta que en ningún momento se supera la cantidad de 40 pies/has, el proyecto se puede considerar viable siempre que no se afecte al arbolado existente, salvo los que tengan un evidente mal estado fitosanitario (esta acción se llevará a cabo siempre en presencia del guarda forestal).

- **Buffer de 8 metros alrededor de cada pie de quercínea.**

Se prestará especial atención a las copas con radios mayores a los 8 m, en los que no se realizarán ni acciones de laboreo, ni siembra de pies a cultivar bajo sus copas.

- **Marco de plantación.** Adaptándose a los ejemplares arbóreos existentes. Ver densidades de plantación resultantes por cultivos y sectores en Tabla 1.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- **Zona de reserva.**

Además del buffer considerado en cada pie de quercínea, se establecerá una zona de reserva, que será el 10% de la superficie total de cada sector, en la que no se plantará y donde no se cortará el arbolado; además, se gestionarán medidas de conservación para las mismas.

- **SEO Bird-life**

En cuanto a la afección a Red Natura 2000, la reformulación del Proyecto permite la conservación y restauración de parte de los hábitats presentes en la Dehesa Boyal, permitiendo así el desarrollo socioeconómico de la zona sin producir un impacto moderado o severo. La realización del Proyecto permitirá la densificación de quercíneas en la dehesa con el establecimiento de alcornoque en dos sectores.

Esta, además, va un paso más allá estudiando otra alternativa de desarrollo, en el que se utilizan especies más respetuosas con el bosque mediterráneo, siendo la mayoría especies típicas. Olvidando la selección inicial de cultivos a implantar.


3.2. CONCLUSIONES AL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA AFECTADA POR EL PROYECTO

A requerimiento, de fecha 12 de febrero de 2019, de la entonces Jefa de Servicio de Protección Ambiental de la extinta D.G. de Medio Ambiente se llevaron a cabo en ese mismo mes los trabajos de campo para la **Caracterización de la Vegetación Arbórea afectada por el Proyecto** al objeto de *detallar la afección de la actividad al arbolado autóctono existente (encinas dispersas (tanto en la fase de implantación (construcción de balsa, tubería principal, ...), como en el desarrollo de los cultivos.*

Del informe emitido, que se adjunta como Anexo 2, podemos concluir lo siguiente a modo de resumen:

- En un primer planteamiento, que coincide con la Alternativa 1, descartada de entre las expuestas y analizadas en el Apartado 9 de este Estudio, el número total de encinas afectadas sería de 1.457 ejemplares, de los que sería necesaria la tala de 776 pies, encontrándose en mal estado vegetativo y sanitario un total de 178 ejemplares.

En este caso se contemplaba la transformación de las siguientes superficies, según sector y cultivo a implantar:

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOS)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


- En el caso de las plantaciones de melocotoneros (29,00 has.), ciruelos (60,00 has.) y nectarinos (32,00 has.) se proponía la formación de un marco de plantación con calles de 5,5 metros de anchura con una separación entre árboles frutales de 4,5 metros, obteniendo una densidad de plantación de 404 árboles por hectárea.
- En el caso de la plantación de almendros (61,00 has.) el marco de plantación propuesto era de 6,00 x 6,00 con lo que el número de árboles por hectárea se reduce a 278 unidades.
- En el caso del olivo (46,00 has.) se proponía la implantación de un sistema intensivo con marco de 6,00 x 4,00 obteniendo una densidad de 416 árboles por hectárea.

El sistema de explotación propuesto contemplaba la eliminación de todas aquellas encinas que interrumpieran las líneas de cultivo diseñadas.

- En la formulación de la Alternativa 2 se tuvo como premisa rebajar la afección a las encinas presentes, resultando una reducción de la superficie a transformar (208 has. totales, correspondientes a 12,00 has. de melocotonero, 33,00 has. de nectarino, 58,00 has. de ciruelo, 67,00 has. de almendro y 38,00 has de olivar intensivo) y excluyendo zonas con más densidad de encinas, pero manteniéndose el mismo marco de plantación.

Los trabajos de campo se corresponden con este segundo planteamiento y los resultados obtenidos fueron los siguientes, tal y como se explicitan en el anexo correspondiente:

ZONA	ENCINAS A TALAR	ENCINAS MAL ESTADO	ZONA RESERVA	INEXISTENTES	TOTAL
ZONA 1	15	16	34	9	65
ZONA 2	88	28	92	8	208
ZONA 3A	133	24	106		263
ZONA 3B					
ZONA 4	54	10	46		110
ZONA 5	77	11	63		151
ZONA 6	29	58	30		117
ZONA 7	81	24	80		185
ZONA 8	15	3			18
TOTAL	492	174	451	17	1.117

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- En la formulación de la Alternativa 3, la elegida, se seleccionan otros cultivos, dominando las nuevas plantaciones de Alcornoces y Pinos piñoneros y una importante superficie destinada al cultivo de Plantas Aromáticas.

Se respetarán todas las encinas existentes y al objeto de no interferir con las mismas, las líneas de cultivos se interrumpirán allí donde haya algún ejemplar autóctono. No obstante, en cada uno de los sectores a transformar se reservará un 10% de su superficie libre de transformación, coincidiendo con las zonas más pobladas.

Como puede observarse en las tabla e imagen siguientes las densidades de plantación no superarán, en ningún caso, las 200 plantas por hectárea.

En la construcción de la balsa se verían afectados un total de 18 pies de encinas adultos, de los cuales 3 se encuentran en mal estado.

Por último, la vegetación arbórea asociada al trazado de la tubería de impulsión (ZONA 9) no se vería afectada por la ejecución del proyecto. En Anexo 2 se adjuntan planos del trazado de la tubería y caracterización y reportaje fotográfico de las encinas próximas.

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreraelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.
T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA AFECTADA POR EL PROYECTO

SECTOR	SUPERFICIE AFECTADA (has)	INEXISTENTES EN LA REALIDAD FÍSICA	CONTEO DE ENCINAS	DENSIDAD MEDIA DE ENCINAS (nº Total de has)	DENSIDAD DE ENCINAS EN LA ZONA MÁS POBLADA (1 ha de sup.)	ZONA DE RESERVA (has)	CUANTÍA DE VEGETACIÓN ARBÓREA A PLANTAR SEGÚN DENSIDAD DE ENCINAS						
							15cp/20 pies	10cp/15 pies	5cp/10 pies µ=5 pies	Media de			
SECTOR 1A ALCORNICOQUE- MARCO 7x7 m	29,04	9	246	8,47	piñetas	29	piñetas 5cp/40	2,71	9,33% = 10%	141 162 171 188	141 162 171 188	160,76	Media de almoques por ha
SECTOR 1B ALCORNICOQUE- MARCO 7x7 m	32,36	8	185	5,81	piñetas	20	piñetas 5cp/40	3,54	10,94% = 10%	140 157 177 187	140 157 177 187	160,76	Media de almoques por ha
SECTOR 2 ALMENDRO MARCO 7x8 m	10,05		267	4,45	piñetas	17	piñetas 5cp/40	5,84	9,72% = 10%	161 196 198 218	161 196 198 218	193,50	Media de almendros por ha
SECTOR 3 NOCAL MARCO 7x8 m	21,06		94	4,45	piñetas	12	piñetas 5cp/40	2,14	10,16% = 10%	15cp/20 pies 10cp/15 pies 5cp/10 pies µ=5 pies	X 182 197 222	200,33	Media de nogales por ha
SECTOR 4A PIÑERO MARCO 7x7 m	6,08		52	8,55	piñetas	15	piñetas 5cp/40	0,90	9,87% = 10%	130 164 160 188	130 164 160 188	164,50	Media de piño piñero por ha
SECTOR 4B PIÑERO MARCO 7x7 m	34,38		167	4,85	piñetas	15	piñetas 5cp/40	3,41	9,92% = 10%	130 164 160 188	147 161 171 187	160,50	Media de piño piñero por ha
SECTOR 5 AROMÁTICAS	46,05		289	6,49	piñetas	21	piñetas 5cp/40	4,30	9,96% = 10%				
TOTAL	229,32	17	1.313	5,73	piñetas	18,43	piñetas 5cp/40	22,83	9,87% = 10%				

Tabla 1: Caracterización de la vegetación afectada por el proyecto

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

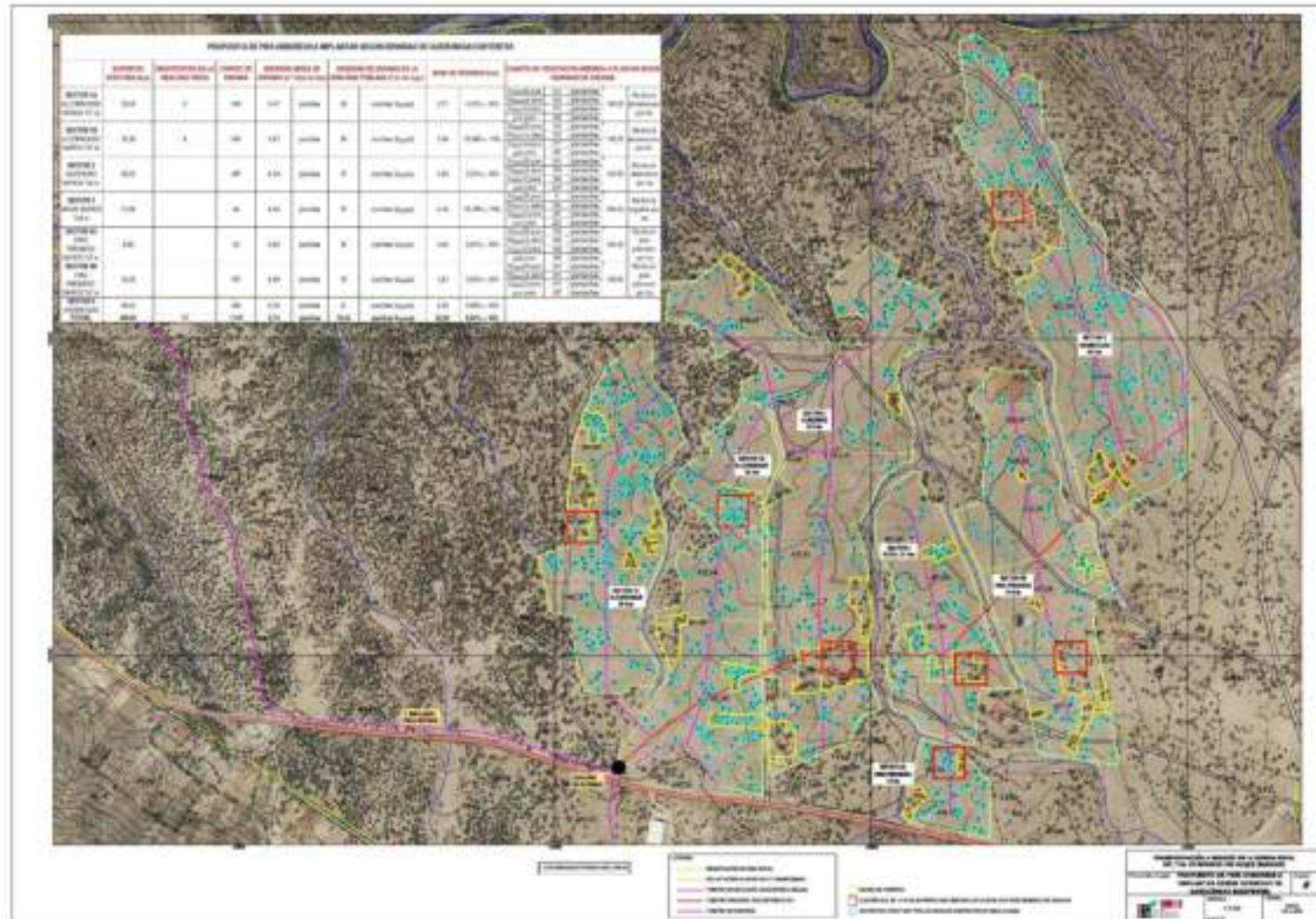
Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es




PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021



PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

4. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

4.1. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN

La actuación propuesta se desarrollará en una pequeña parte de una extensa Dehesa Boyal de unas 1.255 hectáreas de superficie ubicada en el T.M. de Herrera del Duque (Badajoz).

Geográficamente se encuentra delimitada al norte por el Arroyo de Pelоче y al sur por el camino de la Umbría, el cual discurre por el pie de la Sierra de los Golondrinos. Al este limita con parcelas de cultivo de Herrera del Duque mientras que al oeste linda con otras dehesas y terrenos de cultivo de la pedanía de Pelоче.

La dehesa es atravesada de este a oeste por la carretera provincial BA-138 que comunica Herrera del Duque con la N-430, pasando por la localidad de Pelоче. Esta carretera divide la dehesa en dos partes, de unas 991 has., al norte y de 264 has., al sur.

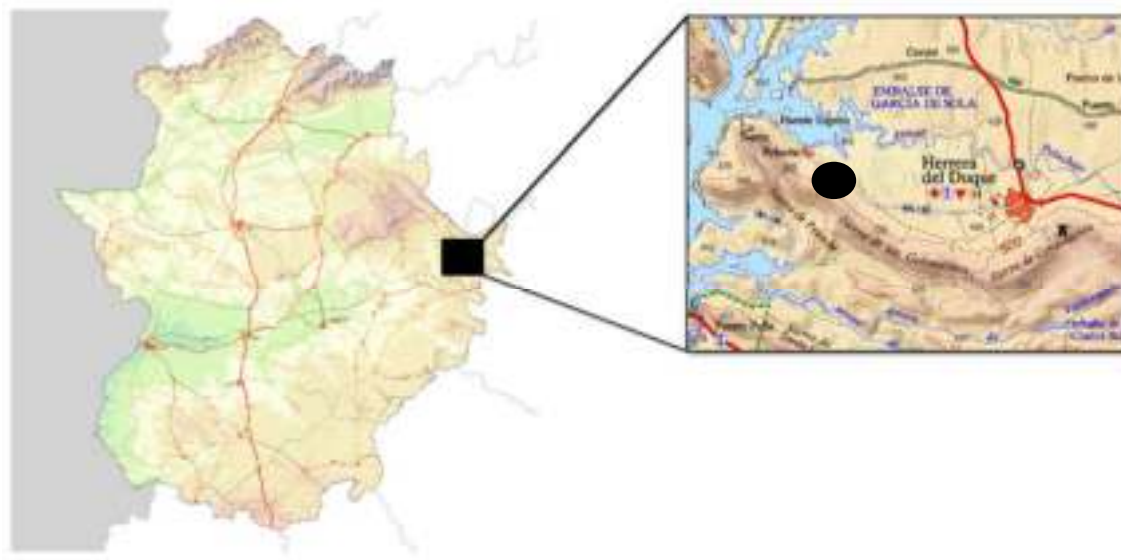



Figura 1: Ubicación de la transformación.

Orográficamente se caracteriza por ser un terreno ondulado con pendientes suaves comprendidas entre el 2 y el 5% en su mayor parte, aumentando hasta el 20 o el 25% únicamente en el entorno de la desembocadura en el arroyo de Pelоче de los barrancos que la atraviesan. Las zonas más elevadas se sitúan en torno a la cota 470 coincidiendo con el citado camino de la Umbría, mientras que la zona de menor altitud se extiende a lo largo del arroyo de Pelоче, en torno a la cota 370.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

No tiene accidentes geográficos destacables salvo la existencia de tres barrancos principales que atraviesan la dehesa de sur a norte y que desembocan en el arroyo de Pelоче, poco antes de que este entregue sus aguas al Embalse de García Sola.

Estos barrancos conocidos como Arroyo de Vallejo Hondo, Barranco del Piolar de los Ballesteros y Barranco del Toril se encuentran habitualmente secos y están formados por pequeñas vaguadas que únicamente llevan caudal tras lluvias de cierta intensidad.

El aprovechamiento actual de la dehesa está basado en la explotación de los pastos mediante el pastoreo por parte de varios rebaños de ganadería lanar.

La densidad de encinas en la dehesa es muy variable oscilando entre valores de entre 30 a 50 encinas por hectárea en las zonas de mayor densidad frente a tan solo 3 o 4 encinas por hectárea en las zonas de menor densidad. Se ha realizado una medición de la zona de la dehesa con baja densidad de encinas obteniéndose una superficie de unas 575 hectáreas, es decir en torno al 45% de la superficie total.

4.2. EDAFOLOGÍA Y SUELOS


4.2.1. Características Generales de la Zona

De acuerdo con la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, la zona de estudio se encontraría englobada dentro del grupo Xerochrept. En general se tratan de suelos profundos (100-150 cm) con un bajo contenido en materia orgánica, pH ligeramente ácido y de textura franco-arenosa.

Son los Ochrepts rojizos o pardos de climas mediterráneos, con un régimen de humedad xérico (seco). Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y conforman las mesetas sobre una buena parte del neógeno marino del este peninsular, en zonas relacionadas con materiales volcánicos y sobre materiales pizarrosos del sustrato paleozoico en la mitad oeste del país.

Las características principales de este tipo de suelos son las siguientes:

- Coloración pardo-oscuro (10YR 4/3).
- Textura franco-arenosa.
- pH ligeramente ácido.
- Bajo contenido en materia orgánica.
- Buen drenaje.
- Régimen de humedad xérico (seco).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- No tienen fragipán (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).

4.2.2. Análisis de Suelos realizados

Con el objeto de tener un conocimiento más preciso de las características físico químicas de los suelos donde está previsto desarrollar esta iniciativa se han realizado un total de 6 calicatas en diferentes puntos de los terrenos en proyecto tratando de cubrir la mayor parte de la superficie de la actuación.

De las 6 calicatas realizadas se tomaron muestras de tierra en 2 de ellas y a tres profundidades diferentes. Estas muestras se enviaron a analizar a un laboratorio de suelos.

Las calicatas se realizaron mediante una retroexcavadora mixta de baja potencia alcanzándose unas profundidades de cata de entre 80 y 140 cm.

4.2.2.1. Interpretación de los resultados

En el siguiente apartado realizamos una primera interpretación y valoración de los resultados obtenidos en los análisis realizados tratando de analizar la influencia, repercusión y condicionalidad que estos pueden tener para la implantación de cultivos leñosos.

– Profundidad de suelo:


Se trata de suelos en general poco profundos, si bien el sustrato rocoso que aparece bajo la primera capa de tierra vegetal se encuentra en su mayor parte algo fragmentado lo que posibilita en cierta medida la penetración de las raíces.

Si bien en general los cultivos prefieren suelos profundos la implantación de sistemas de riego por goteo permite un correcto desarrollo de plantaciones y cultivos en suelos de menor profundidad.

No obstante, se recomienda la realización de un pase con ripper de gran potencia sobre las líneas donde esté prevista la realización de la plantación del arbolado con la finalidad de conseguir una mayor disgregación de la roca que facilite la penetración de las raíces en el suelo.

– Excavabilidad:

En general se observó la existencia de una primera capa de unos 30-35 cm de profundidad de tierra vegetal fácilmente excavable con medios convencionales. Por debajo de esta capa superficial nos encontramos con un material rocoso fragmentado constituido por losetas de piedra que por sus características consideramos en su mayor parte ripables.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

En algunos puntos concretos se observa la posible aparición de roca de mayor consistencia que puede requerir el uso de martillo picador.

A efectos de valoración del movimiento de tierras preciso en la ejecución de las zanjas y balsa de regulación, y atendiendo a la excavabilidad de los terrenos se ha establecido la siguiente clasificación y distribución de materiales:

- Terreno blando excavable con medios convencionales30 %
- Roca ripable50 %
- Roca que requiere de la actuación de un martillo picador.....20 %

Advertimos que se trata de unas estimaciones realizadas en base a las calicatas realizadas y que serán objeto de revisión en fase de proyecto.


– **Textura, permeabilidad y riesgo de compactación:**

Los suelos analizados tienen una textura franco arenosa con un riesgo de compactación de medio a bajo y con una aparente buena permeabilidad, lo que los convierten a priori en suelos aptos para la implantación de cultivo leñosos, los cuales se adaptan mejor a suelos ligeros que presentan menores problemas de asfixia radicular.

– **Materia Orgánica:**

El contenido óptimo de materia orgánica que debe contener un suelo está condicionado por la textura del suelo, el pH y los carbonatos. En la siguiente tabla se muestran los valores de materia orgánica en función de dichos parámetros:

Interpretación del contenido de materia orgánica en función del contenido de arcilla, el pH y los carbonatos ¹ (el contenido de materia orgánica se expresa en %).						
pH	Contenido arcilla (%)	Interpretación				
		Muy pobre	Pobre	Normal	Alto	Excesivo
< 5,8	cualquiera	< 2	2-2,5	2,5-3	3-3,5	> 3,5
5,8-8,3	< 10	< 1,75	1,25-2	2-3	3-4	> 4
5,8-8,3	10-30	< 1	1-1,75	1,75-2,5	2,5-3,5	> 3,5
5,8-8,3	> 30	< 1,5	1,5-2,5	2,5-3,5	3,5-4,5	> 4,5
> 8,3	Cualquiera	< 2	2-2,5	2,5-3	3-3,5	> 3,5

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Los suelos analizados contienen un porcentaje de materia orgánica de en torno al 1%, valor que se encuentra muy por debajo de los valores recomendables para este tipo de suelos por lo que se recomienda la realización de una corrección del contenido de materia orgánica mediante la aplicación de enmiendas orgánicas o estercolados.

– **Fertilidad:**

Se observa que las muestras analizadas tienen una baja fertilidad, propia de un suelo sin actividad agrícola que será necesario corregir mediante una adecuada y equilibrada fertilización mineral.

La zona del terreno más fértil se concentra en los primeros centímetros de suelo capaz de proporcionar abundante densidad de hierba que es controlada mediante el pastoreo.


– **pH:**

Uno de los aspectos que más puede condicionar la aptitud de estos suelos para el cultivo de leñosos viene representado por su valor de pH, observándose unos resultados muy dispares si comparamos los resultados obtenidos entre las muestras analizadas de las 2 calicatas según podemos comprobar en la siguiente tabla resumen:

Profundidad	pH (extracto 1/2,5)	Clasificación del suelo según el valor de pH (U.S.D.A)		Características agronómicas del suelo basadas en el pH
Calicata nº5:				
0-20 cm	5,8	5,6 - 6	Medianamente ácido	Suelo adecuado para la mayoría de los cultivos.
20-35 cm	6,0	5,6 - 6	Medianamente ácido	Suelo adecuado para la mayoría de los cultivos.
+ de 35 cm	6,7	6,6 - 7,3	Neutro	Efectos tóxicos de los elementos son mínimo
Calicata nº2:				
0-30 cm	4,3	< 4,5	Extremadamente ácido	Condiciones del suelo son muy desfavorables.
30-45 cm	4,9	4,5 -5,5	Fuertemente ácido	Existe una posible toxicidad por efecto de iones
+ de 45 cm	5,9	5,6 - 6	Medianamente ácido	Suelo adecuado para la mayoría de los cultivos.

Observamos que en la calicata nº5 obtenemos unos niveles de pH totalmente adecuados para la producción agrícola de la mayoría de los cultivos, sin embargo, en la calicata nº2 los valores de pH descienden por debajo de los valores límite recomendables para la implantación de cultivos.

Dada la importancia que puede representar para el éxito de la iniciativa los valores del pH y ante la disparidad de los resultados obtenidos en los análisis realizados recomendamos la realización de un

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

ABRIL 2021


estudio edafológico más detallado tomándose y analizándose un mayor número de muestras que nos ayuden a poder verificar que se trata de suelos aptos para los cultivos agrícolas y en especial para los leñosos, o que nos permitan valorar la necesidad o posibilidad de adoptar medidas correctoras del pH. Hay que advertir que un suelo excesivamente ácido puede provocar la movilización de iones tipo Zn o Mn, mientras que por otro lado puede generarse una limitación en la absorción de determinados nutrientes.

Los principales efectos para los distintos intervalos de pH en agua (1:2,5) establecidos por el USDA son:

PH	Evaluación	Efectos en el intervalo
< 4,5	Extremadamente ácido	Condiciones muy desfavorables
4,5 – 5	Muy fuertemente ácido	Posible toxicidad por Al ³⁺ y exceso de Co, Cu, Fe, Mn, Zn; deficiencia en Ca, K, N, Mg, Mo, P, S. Escasa actividad bacteriana.
5,1 – 5,5	Fuertemente ácido	
5,6 – 6	Medianamente ácido	Intervalo adecuado para la mayoría de los cultivos; máxima disponibilidad de nutrientes.
6,1 – 6,5	Ligeramente ácido	
6,6 – 7,3	Neutro	
7,4 – 7,8	Medianamente básico	Suelos generalmente con CaCO ₃ ; disminuye la disponibilidad de P y B; deficiencia creciente de Co, Cu, Fe, Mn, Zn
7,9 – 8,4	Básico	
8,5 – 9,0	Ligeramente alcalino	Problemas de clorosis férrica.
9,1 – 10	Alcalino	Presencia de carbonato sódico; elevado porcentaje de sodio intercambiable; toxicidad Na, B; escasa actividad microbiana; micronutrientes poco disponibles excepto Mo.
> 10	Fuertemente alcalino	

4.2.2.2. Conclusiones al Análisis de Suelos

En base a los resultados obtenidos en los análisis de suelos realizados podemos concluir que no siendo todo lo satisfactorios que pudieran desearse pueden resultar a priori aptos para el cultivo de frutales si se aplican las medidas adecuadas en cuanto a la corrección de la fertilidad mediante la aplicación de enmiendas orgánicas y fertilización mineral. Por otro lado, se recomienda la realización de un análisis físico químico del suelo más exhaustivo que nos permita poder identificar con mayor precisión aspectos tan fundamentales entre otros como es el pH del suelo. En definitiva, se tratará de disponer de la mayor información posible que nos permita poder afrontar con garantías esta iniciativa.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

4.3. CLASIFICACIÓN DEL AGUA A UTILIZAR PARA EL RIEGO SIGUIENDO LOS CRITERIOS DEL USSL Y LAS DIRECTRICES DE LA FAO

Para la obtención de muestras de análisis se ha recurrido a los análisis realizados por la Confederación Hidrográfica del Guadiana en tres localizaciones en el entorno del punto previsto para la captación.


La 1ª analítica utilizada se corresponde con una muestra tomada en el Centro de presa del Embalse de García Sola, (río Guadiana), ubicada unos 11 km. aguas abajo del cauce donde se emplaza el punto de captación objeto de la solicitud de concesión de aguas.

La 2ª analítica utilizada se corresponde con una muestra tomada en el Centro de presa del Embalse de Cijara, (río Guadiana), ubicada unos 28 km. aguas arriba del cauce donde se emplaza el punto de captación.

La 3ª analítica utilizada se corresponde con una muestra tomada en la desembocadura del arroyo de Pelochejo sobre el embalse de Garcia Sola. Este punto coincide prácticamente con el punto previsto para la captación de aguas.



Figura 2: Ubicación de las tomas de muestras de agua.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

4.3.1. Clasificación del Agua de Riego según el USLS

De entre los sistemas desarrollados para alertar del peligro de salinización o sodificación del suelo a partir de algunos parámetros medidos en el agua de riego, uno de los más utilizados en nuestro país es el propuesto por Richards (1954) para el Laboratorio de Salinidad de los Estados Unidos (Riverside, California). Este sistema se basa en la medida de la conductividad eléctrica del agua para determinar el riesgo de salinización del suelo y en el cálculo de la **Relación de Adsorción de Sodio** (RAS ó, en inglés, SAR) para determinar el riesgo de sodificación o alcalinización, definido según la fórmula:

$$RAS = \frac{Na^+}{\sqrt{\frac{Ca^{2+} + Mg^{2+}}{2}}}$$

(concentraciones se expresan en meq/L.)


En la siguiente tabla se muestran de manera resumida los valores de conductividad y concentración de iones en las analíticas realizadas, adjuntas en el Anexo 2, así como los resultados del cálculo del RAS de acuerdo con la formulación anterior.

	Conductividad		Concentración mg/L			RAS
	microS/cm	dS/m	Na	Ca	Mg	
EMBALSE DE GARCIA SOLA	373	0,37	18,53	35,36	15,94	3,66
EMBALSE DE CIJARA	464	0,46	22,15	44,89	19,97	3,89
ARROYO DE PELOCHEJO	34	0,03	3,42	1,44	2,00	2,61
MEDIA	290	0,29	14,70	27,23	12,64	3,39

Se definen cuatro clases de riesgo de salinización y otras cuatro de riesgo de sodificación, resultando en total 16 clases de agua (C1-S1, C1-S2, etc.) cada una de las cuales tiene unos condicionantes para ser utilizada en regadío.

Obtenemos una **clasificación del agua de acuerdo con el USLS tipo S1-C2** caracterizada por los siguientes aspectos:

- **S1:** Agua con bajo contenido en sodio, apta para el riego en la mayoría de los casos. Sin embargo, pueden presentarse problemas con cultivos muy sensibles al sodio.
- **C2:** Agua de salinidad media, apta para el riego. En ciertos casos puede ser necesario emplear volúmenes de agua en exceso y utilizar cultivos tolerantes a la salinidad.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

4.3.2. Clasificación de la Calidad del Agua para Riego según la FAO


La clasificación del USLS para la determinación de la calidad del agua de riego está muy extendida en nuestro país. Sin embargo, adolece de graves defectos, como unos rangos muy conservadores para la determinación del riesgo de salinidad y, sobre todo, un importante error conceptual en los niveles admisibles del RAS en función de la salinidad del agua; se admiten mayores valores de SAR al disminuir la conductividad eléctrica cuando en estas condiciones el riesgo de sodificación del suelo aumenta.

Esta clasificación debe ser abandonada y ser reemplazada por otras más adecuadas, como la clasificación de la de FAO de acuerdo con la siguiente tabla y que además incluye otros aspectos como la toxicidad a iones específicos (ver Ayers y Westcot, 1985).

	GRADO DE RESTRICCIÓN DE USO		
	Ninguno	Ligero o moderado	Severo
Problema potencial: SALINIDAD			
C.E.	<0,7	0,7-3,0	>3,0
Problema potencial: INFILTRACIÓN			
RAS entre 0 y 3 y C.E. =	> 0,7	0,7 - 0,2	< 0,2
RAS entre 3 y 6 y C.E. =	> 1,2	1,2 - 0,3	< 0,3
RAS entre 6 y 12 y C.E. =	> 1,9	1,9 - 0,5	< 0,5
RAS entre 12 y 20 y C.E. =	> 2,9	2,9 - 1,3	< 1,3
RAS entre 20 y 40 y C.E. =	> 5,0	5,0 - 2,9	< 2,9

Tabla II.- Clasificación de la calidad del agua para riego según la FAO (Ayers y Westcot, 1985). C.E.: Conductividad eléctrica (en mS/cm ó dS/m).

De acuerdo con la clasificación de la calidad del agua para riego según la FAO, **CONCLUIMOS** que el agua de riego que se va a utilizar no presenta ningún problema potencial de salinidad y un problema ligero de infiltración.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

4.4. CONDICIONES DE DRENAJE Y SALINIDAD DEL ÁREA A TRANSFORMAR

Dadas las características y propiedades físico químicas tanto de los suelos donde está previsto abordar la transformación, como de las aguas que se van a utilizar para el riego **no se prevé que puedan aparecer problemas de salinización. Tampoco se espera que puedan existir problemas de drenaje** dada la particular orografía donde se va a desarrollar la transformación tal y como justificamos a continuación:

1. Se trata de suelos con índices de salinidad y sodicidad muy bajos.
2. Tal y como se ha justificado en el apartado anterior las aguas de riego a utilizar presentan una buena calidad y aptitud para el riego no presentando ningún problema de generación de una potencial salinidad.
3. De acuerdo con los análisis de suelos realizados se trata de suelos con una granulometría o textura franco arenosa, a priori con buena capacidad de drenaje.
4. La adopción de un sistema de riego por goteo supone la optimización del agua utilizada en el riego y la minimización de las posibles escorrentías.
5. La zona a transformar se caracteriza por presentar una orografía ondulada de suaves pendientes de en torno al 5%, donde las zonas más bajas o de vaguada se encuentran atravesadas por arroyos de pequeña entidad, normalmente secos en torno a los cuales se dejará una franja de terreno entre 50 y 100 metros de anchura que se excluirá de la transformación. Estas zonas además de constituir unos corredores verdes que vertebrarán toda la superficie a transformar actuarán como elementos de desagüe natural de la zona, evitándose de esta manera, la plantación de frutales en las zonas de vaguada, más propensas a sufrir problemas de drenaje o salinización.

En la siguiente imagen se muestra un perfil transversal de la franja de terreno a transformar donde pueden apreciarse las vaguadas creadas por los barrancos que atraviesan la zona, las pendientes del terreno y las zonas previstas para la plantación.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

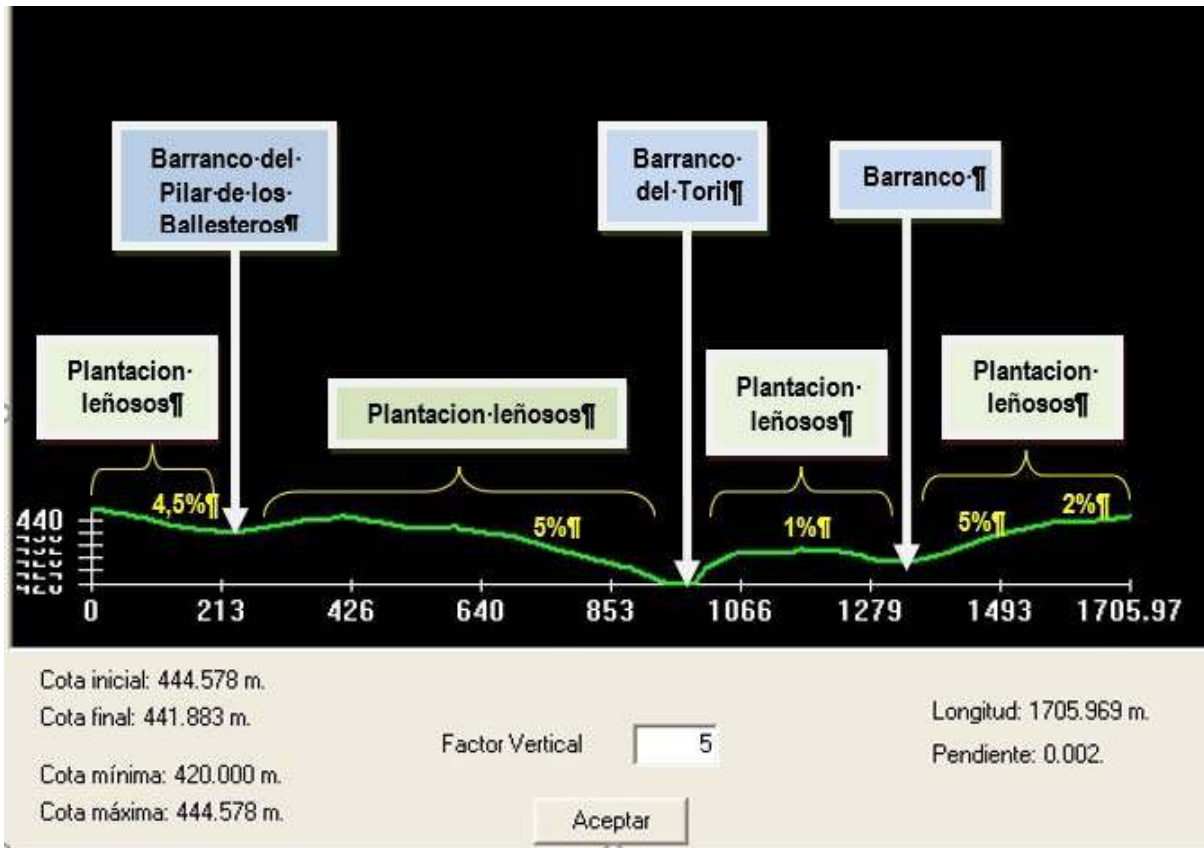



Figura 3 Perfil transversal tipo de la franja de terreno a transformar.

5. SELECCIÓN DE CULTIVOS A IMPLANTAR

El Proyecto en ciernes tiene en cuenta la importancia del ecosistema presente, además de la importancia del desarrollo socioeconómico de este tipo de municipios. Por ello, se integra la importancia de la conservación de la zona con el desarrollo socio-económico que necesita el lugar posibilitando una conservación más real de la zona y no el simple hecho de dejar pies de encinas solitarios, los cuales están condenados a su desaparición o al fracaso

Con la proyectada transformación en regadío se persiguen dos objetivos fundamentales:

El primero, de marcado carácter demostrativo, innovador, investigador y divulgativo, pretende la revitalización de la dehesa, principalmente aquellas que por edad o sobreexplotación ganadera acusan un preocupante grado de degradación que se acentúa con el cambio climático. Para ello se pretende el establecimiento en regadío de nuevos cultivos con especies autóctonas (tanto herbáceas como

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


forestales), para que, coexistiendo con el arbolado existente, se instaure una mayor cobertura vegetal con los importantes beneficios medioambientales (suelo, clima, biodiversidad, sumideros de carbono, etc., etc.) que ello conlleva.

El segundo, siendo complementario y coadyuvante con el anterior, persigue una revitalización económica de la dehesa, con el establecimiento de cultivos leñosos con producciones con demandas de consumo crecientes.

Por tanto, sin perder de vista la viabilidad económica y social de la iniciativa, se preseleccionan en este documento los siguientes cultivos al objeto de corroborar su adaptación a las características climáticas de la zona y a las características físicas y agronómicas del suelo en el cual se van a desarrollar:

SECTOR	SUPERFICIE Has.	CULTIVO A IMPLANTAR	MARCO PLANTACIÓN	Densidad Pies/ha.
Sector 1A	29,00	Alcornoque		200
Sector 1B	32,00	Alcornoque		200
Sector 2	60,00	Almendro	7,0 x 6,0 m.	
Sector 3	21,00	Nogal Pecán	7,0 x 6,0 m.	
Sector 4A	6,00	Pino Piñonero		200
Sector 4BA	34,00	Pino Piñonero		200
Sector 5A	46,00	Aromáticas		
TOTAL	228,00			

Con la sectorización del proyecto se consigue una distribución mucho más eficaz para la menor afección a la vegetación de la zona. En ningún caso se talarán pies existentes y no se plantarán nuevos pies en un radio de 8,0 m. medidos desde el tronco de las especies forestales preexistentes ni debajo de la copa de los árboles, si el radio de la misma es superior a 8,0 m.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

6. ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS

Estimamos, a continuación, las necesidades hídricas máximas puntuales y totales del periodo vegetativo de los cultivos que está previsto implantar, en base a las cuales se realice el correcto dimensionando de las actuaciones, equipos e instalaciones a proyectar de manera óptima y ajustada a las necesidades y exigencias del sistema.


Partiendo de los datos climáticos de precipitación y evapotranspiración de referencia de la estación meteorológica más próxima, es decir de Herrera del Duque y teniendo en cuenta una eficiencia de aplicación del sistema del 90% correspondiente a un sistema de riego por goteo se estiman las siguientes necesidades hídricas brutas anuales para cada una de las especies de nueva implantación:

SECTOR	SUPERFICIE Has.	CULTIVO A IMPLANTAR	Necesidades Hídricas Brutas	Necesidades Hídricas Totales
Sector 1A	29,00	Alcornoque	2.500 m ³ /ha año	72.500 m ³ /año
Sector 1B	32,00			80.000 m ³ /año
Sector 2	60,00	Almendro	4.000 m ³ /ha año	240.000 m ³ /año
Sector 3	21,00	Nogal Pecán	10.000 m ³ /ha año	210.000 m ³ /año
Sector 4A	6,00	Pino Piñonero	2.500 m ³ /ha año	15.000 m ³ /año
Sector 4BA	34,00			85.000 m ³ /año
Sector 5A	46,00	Aromáticas	7.000 m ³ /ha año	322.000 m ³ /año
TOTAL	228,00			1.024.500 m³/año

7. RESUMEN DE DATOS PARA LA SOLICITUD DE LA CONCESIÓN

Se adjunta en la siguiente tabla y de una forma resumida y abreviada los parámetros básicos que definan la concesión de aguas; ubicación de la captación, caudales a derivar, dotación de agua, etc.

Ubicación de la Captación	T.M. de Herrera del Duque (Badajoz) Parcela 1 del Polígono 19
Cauce del que se pretende derivar	Embalse de García Sola (Río Guadiana)
Coordenadas del punto de captación	X: 316.800; Y: 4.340.566
Superficie regable	228 Has.
Dotación de agua por hectárea	4.493,42 m³/Ha. y año
Volumen total demandado	1.024.500,00 m³/año
Horas de bombeo diarias (mes de julio)	18 h en laborables 20 horas en fin de semana
Horas de riego diarias	Disponibilidad 22 h/día

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

8.1. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Describimos en el presente Apartado los criterios, condicionantes y planteamientos a partir de los cuales se ha llegado a la solución propuesta y que será desarrollada seguidamente.


En primer lugar, se definió y delimitó la superficie potencialmente transformable dentro de la Dehesa Boyal con un menor impacto ambiental, seleccionándose las zonas con una menor presencia o densidad de encinas.

Dentro del perímetro seleccionado se excluyeron las franjas de terreno por donde discurren los principales barrancos que atraviesan la dehesa y que van a desembocar al río Guadiana. Estas franjas de terreno en torno a los barrancos tienen unas anchuras variables comprendidas entre 30 y 60 metros en las cuales se incluyen grupos de encinas constituyendo corredores verdes que vertebran y dan continuidad a la dehesa.

Para la transformación en regadío de los terrenos seleccionados existen básicamente dos posibles soluciones bien diferenciadas, y que pasan por la realización de un bombeo directo desde el embalse de Garcia Sola a la red de riego o bien por la elevación del agua desde dicho embalse hasta una balsa elevada de regulación desde la cual pueda abastecerse por presión natural la zona regable.

Tras haber estudiado en detalle la orografía y características físicas tanto del área potencialmente regable como la del entorno más inmediato y habiendo analizado las ventajas e inconvenientes de uno y otro sistema, y teniendo en cuenta la disponibilidad de terrenos a una altura suficiente y próximos a la zona regable, se opta como solución más óptima de balsa elevada frente al bombeo directo. Para ello nos basamos en las siguientes ventajas que ofrece este sistema y que enumeramos a continuación:

- Mejor eficiencia del sistema. Los equipos de bombeo pueden regularse para que funcionen a un régimen constante en su punto óptimo de rendimiento y eficiencia.
- Mayor facilidad de manejo de la instalación.
- Menores problemas en la gestión del agua y de las instalaciones.
- Mayor grado de libertad en el riego ya que se dispone de agua las 24 horas del día y todos los días de la semana, frente al bombeo directo en el que la programación del riego de las parcelas debe ajustarse a las horas de bombeo.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Mejor adaptación a la instalación de un bombeo solar. En este caso la balsa actuaría como elemento de regulación del bombeo solar pudiendo incluso llegar a prescindirse de baterías.

Una vez elegido el planteamiento o solución general basada en la disposición de una balsa elevada se tratará de definir el emplazamiento más adecuado para esta que nos permita alcanzar el equilibrio óptimo entre la maximización de la superficie regable frente a los costes tanto energéticos como en infraestructuras.

Se han identificado varios emplazamientos posibles próximos a la zona regable donde sería factible la construcción de una **balsa de regulación** desde la cual podría dominarse por presión natural la zona a transformar.


Después de analizar en detalle cada uno de ellos se optó por emplazar la balsa en unos terrenos ubicados en el paraje de P. Umbría del polígono 16 del T.M. de Herrera del Duque, entre los caminos de Calleja del Pilar Grande y Camino de la Umbría. Se trata de unos terrenos formados por varias parcelas de cultivo de secano y eriales, con baja presencia de encinas y fuera de la dehesa boyal ubicados entre las cotas 375 y 385, en una suave ladera con pendiente media del 12%.

De entre los posibles emplazamientos donde sería factible la construcción de la balsa, este, sería el que se sitúa a mayor altitud y por consiguiente desde el que mayor superficie de riego se domina, permitiéndonos incluir en la zona a transformar una extensa área de terreno ubicada entre las cotas 430 y 445.

La balsa propuesta tendrá una capacidad de 26.572 m³ equivalente a la de dos días de consumo de la zona regable en el mes de máximas necesidades, y se emplazará entre las cotas 475 y 482 m.s.n.m.

Desde esta balsa será posible abastecer una superficie de 231 Has. garantizando una presión mínima de 10 m.c.a en los puntos más desfavorables de la zona regable.

En cuanto al emplazamiento de la **captación de agua** en el embalse de García Sola se han seleccionado dos posibles puntos habiendo tratado de escoger aquellos que encontrándose lo más próximos posible a la zona regable nos permitan alcanzar a la vez la mayor profundidad posible en embalse de manera que podamos garantizar la máxima disponibilidad de agua durante los periodos de estiaje. También resulta interesante que la orilla del embalse en el punto seleccionado para la captación tenga una pendiente

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

elevada de forma que alcancemos rápidamente la máxima profundidad. El punto de captación se ubicaría en la parcela 1 del polígono 19 del T.M. de Herrera del Duque, cumpliendo con las anteriores premisas.

La extracción de agua del embalse se realizará mediante la instalación de un conjunto de electrobombas sumergibles. Existen **tres posibles alternativas** para la instalación de los equipos de bombeo en el embalse y que enumeramos a continuación:


- Estructura de acero articulada apoyada sobre una plataforma flotante sobre el embalse.
- Estructura de acero articulada apoyada en el fondo del embalse.
- Cántara de bombeo de hormigón armado construida en el interior del embalse requiriendo la realización de un importante movimiento de tierras para su construcción.

Para la elección de la estructura más apropiada para el caso que nos ocupa se requiere la realización de una batimetría sobre la zona prevista de actuación que nos permita evaluar con mayor criterio la mejor opción.

La problemática actual en cuanto a fuentes de energía contaminantes, así como el coste elevado de la energía eléctrica obliga a la necesidad de impulsar la modernización y la necesidad de obtener energía eléctrica a partir de la tecnología solar fotovoltaica para dar suministro eléctrico a la estación de bombeo.

En nuestro caso, la potencia total absorbida por los motores será de 363 KW, mientras que la potencia total instalada ascenderá a 440 KW. Con el fin de evitar costes elevados de generación de energía y por ende la reducción del coste del agua; además de disminuir las emisiones de CO₂ a la atmósfera y optimizar la gestión del regadío con la incorporación de telecontrol de bombeo, se llevará a cabo la instalación de una pequeña planta solar flotante de aproximadamente 0,8 has, en el embalse de García Sola (Figura 4) en las proximidades al punto de captación. Esta instalación permitirá la independencia eléctrica de la red general y favorecerá el autoconsumo.

El emplazamiento de este tipo de instalaciones solares en el medio acuático tuvo origen en China, seguido este sistema se imitó en países como Reino Unido, Holanda y Panamá. En Extremadura se aprobó recientemente la subvención de una instalación similar para la Comunidad de Regantes de Mérida. Propuesta similar es la que se pretende llevar a cabo en Herrera del Duque.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

El uso de este sistema presenta un aumento de entre el 15 y el 20 por ciento del rendimiento total de la planta fotovoltaica, debido a la mayor refrigeración de los paneles y a la escasa acumulación de calor de los paneles.


Pero no todas las consecuencias son positivas, uno de los problemas más importantes que pueden producir es la disminución de luz que penetra en la zona donde se coloca, produciendo impactos en el medio lótico. Por ello se plantea la sectorización de la planta en sectores entre los que se establece 20 metros de separación.



Figura 4: Localización de la instalación fotovoltaica. Elaboración propia.

Desde el punto de captación se instalará una **tubería de impulsión** que pasando junto a la zona regable se encargará de elevar el agua hasta la balsa de regulación.

El filtrado del agua a utilizar se realizará mediante la instalación de una **estación de filtrado** compuesta por una batería de filtros de malla autolimpiantes de 125 micras.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

8.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

8.2.1. Obra de Toma. Captación.

La captación de agua para el regadío se materializa en las coordenadas UTM HUSO 30 Datum ETRS89 X:316.817, Y: 4.340.636. Se adjuntan Planos con la localización y detalles de la Toma.

Teniendo en cuenta que el lugar seleccionado para la instalación de los equipos de bombeo se emplaza sobre una suave ladera de pendiente uniforme y gran estabilidad al tratarse de un terreno muy rocoso, se propone por su sencillez, economía, funcionalidad y especial adaptación a las características de este terreno el montaje de una plataforma metálica en plano inclinado sobre la cual se dispondrán dos tuberías metálicas de acero helicosoldado DN250 en cuyo extremo se instalarán sendas electrobombas sumergibles. Será necesaria por consiguiente la instalación de dos plataformas metálicas para la instalación de las cuatro electrobombas previstas.


Cada una de las plataformas metálicas estará formada por 3 perfiles metálicos IPE 240 unidos entre sí mediante refuerzos metálicos. Las tuberías de acero irán montadas sobre ejes de deslizamiento con ruedas de desplazamiento en sus extremos que se deslizarán entre ambos perfiles IPE de manera que tanto las tuberías como las electrobombas formen parte de un sistema móvil que facilite su desmontaje y mantenimiento.

Toda la estructura irá anclada al terreno a través de dados de hormigón que serán dispuestos cada 12 metros, sirviendo estos además para ajustar y uniformizar la pendiente de todo el conjunto de la estructura.

La pendiente natural del terreno sobre la que se montarán las estructuras de captación es del 20% y se ha previsto alcanzar la cota 350. Teniendo en cuenta dicha cota, la pendiente y que la explanada de superficie se ubicará a la cota 363,50 obtenemos que será necesaria la instalación de una estructura de 71 metros de longitud.

El nivel máximo ordinario del Embalse de García Sola se sitúa en la cota 362,70, por lo que se propone la creación de una explanada hormigonada en superficie a la cota 363,50 m, sobre la que se montarán las principales instalaciones hidráulicas de control y de suministro eléctrico.

Cada una de las cuatro tuberías de impulsión de acero DN250 dispondrá en superficie de ventosas, válvulas de corte y retención desembocando todas ellas en un colector único general de acero DN500.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Desde este colector, donde se instalarán 2 ventosas de 4" cada una saldrá una única tubería de acero helicostado DN500 sobre el que se montará un filtro cazapiedras con malla de 2mm, valvulería de corte y un contador electromagnético de DN500 encargado del control de los caudales consumidos.

8.2.2. Instalación de Bombeo

La elevación del agua desde el embalse de García Sola hasta la balsa de regulación requiere de la instalación de un conjunto de equipos de bombeo cuyo dimensionado se ha realizado en base a los siguientes parámetros:

Para el cálculo de la **altura manométrica** se ha tenido en cuenta el desnivel geométrico máximo entre el embalse de García Sola y la altura máxima de llenado de la balsa elevada así como las pérdidas de carga originadas en tuberías y equipos. Se obtiene una **altura manométrica necesaria de 140,50 metros**

Por lo que respecta al **caudal de elevación de agua** se ha partido del volumen máximo diario demandado por la alternativa de cultivos prevista (54,61 m³/ha y día x 230 ha = 13.020 m³/día) considerándose un funcionamiento de los equipos de 18 horas diarias en días laborables y 20 horas/día durante el fin de semana obteniéndose un caudal de impulsión de 188 l/s (676,8 m³/h).


De acuerdo con los cálculos realizados se requiere de la instalación de 4 electrobombas sumergibles de 110 KW (150 CV) a 2.900 r.p.m. cada una capaz de impulsar un caudal individual de 47 l/s a 140,5 metros de altura manométrica con un rendimiento del 79,1%.

Las electrobombas dispondrán de variador de velocidad de manera que se optimizarán las alturas y caudales bombeados en función del nivel de agua embalsada. El caudal bombeado podrá destinarse indistintamente tanto al riego directo de la red como para el llenado de la balsa de regulación de manera que el sistema se encuentra hidráulicamente totalmente optimizado.

La potencia total absorbida por los motores será de 363 Kw, mientras que la potencia total instalada ascenderá a 440 Kw.

8.2.3. Suministro Eléctrico

Para el suministro eléctrico de la potencia instalada en el bombeo de la captación se ha contemplado y valorado la instalación de una Planta Solar Fotovoltaica.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Esta instalación se ha calculado para que la planta de energía solar, aporte el 50% del consumo energético anual de las bombas.

La potencia total absorbida por los motores será de 363 KW, mientras que la potencia total instalada ascenderá a 440 KW. Se contempla la instalación de un grupo electrógeno de 660 KVA, y una planta de energía fotovoltaica de 940,8 kWp.

8.2.3.1. Componentes de la Instalación Generadora

– GRUPO ELECTRÓGENO

Marca: INMESOL mod. TWD1644GE (o similar)

Características del motor:


- Potencia PRP (kWm)..... 555.00
- Potencia LTP (kWm) 609.00
- Nº de cilindros 6
- Diámetro por carrera (mm) 144x165
- Ratio de compresión..... 16.8
- Sistema de refrigeración..... LÍQUIDO
- Aspiración TURBO-INTERC.
- Regulador de serie ELECTRÓNICO

Sistema de lubricación:

- Capacidad aceite (L) 48
- Consumo de aceite (L) 0.08
- Min. Alarma de presión aceite (bar)..... 2.75

Características del alternador:

- Potencia PRP (kWA) 675.00
- Potencia LTP (kWA) 738.00
- Eficiencia alt. 3/4 % 95.50
- Eficiencia alt. 4/4 % 95.00
- Nº de polos 4
- Nº de hilos 12

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Aislamiento H

Consumos (L/H gasoil) del grupo electrógeno:

- 50 % 80.00
 - 75 % 100.00
 - 100 % 130.00

8.2.3.2. Componentes de la Instalación Fotovoltaica

– **PLATAFORMA FLOTANTE**

La plataforma flotante consiste en un sistema modular de cubierta flotante formada por unidades que forman una retícula estructurada de flotadores. Los módulos flotantes sirven de apoyo a los paneles fotovoltaicos del generador así como caminos de servicio, vías de acceso y evacuación eléctrica.


El sistema de flotante solar está constituido por:

- Flotador modular encajable con inclinación de 5° fabricado en HDPE aditivado contra rayo UV.
- Flotador pasarela destinada a operaciones de montaje, mantenimiento y colocación de canalizaciones, cableado e instalaciones secundarias de la instalación eléctrica FV, formado por flotador modular encajable y tapa transitable, fabricado en HDPE y opcionalmente inyectado con poliuretano.
- Uniones elásticas entre flotadores.
- Cabos de amarre.

Las plataformas flotantes están dimensionadas para resistir el peso de las placas y las acciones de viento y nieve de acuerdo con el código técnico de la edificación.

Las uniones entre flotadores son uniones elásticas que permiten:

- Giro relativo entre flotadores
- Absorber los desplazamientos propios y circunstanciales.
- Construir una plataforma flotante con más grados de libertad que permite el uso y acoplamiento de distintas geometrías.
- El diseño y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos, permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **PLATAFORMA FOTOVOLTAICA:**

- Nº de placas por bomba 840
- Nº placas totales..... 3.360
- Potencia total..... 940,8 kWp
- Dimensión de la plataforma por bomba..... 90,18 m x 23,4 m
- Superficie ocupada por bomba..... 2.110,2 m2
- Superficie total ocupada 8.440 m2


– **MÓDULOS FOTOVOLTAICOS**

Características eléctricas:

- Potencia máxima nominal 280 W
- Voltaje de circuito abierto 38.6 V
- Corriente de cortocircuito 9.31 A
- Voltaje a la potencia nominal..... 31.5 V
- Corriente en poder nominal 8.89 A
- Módulo de eficiencia (%) 17.21
- Temperatura de funcionamiento..... -40°C a +85°C
- Intensidad en fusible..... 15 A

Características mecánicas:

- Tipo de celda Policristalino 156x156 mm
- Número de celdas 60
- Dimensiones del módulo 1640x992x40 mm
- Peso 18.5 kg
- Vidrio vidrio templado 3.2 mm
- Marco aleación de aluminio anodizado
- Caja de conexiones IP 67
- Cable 4 mm2
- Conector MC4

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Cuadro de protección y convertidor – variador

La conversión de corriente CC continua a alterna CA se realizará por variadores de frecuencia que permiten el control de velocidad rotacional de las bombas, con lo cual integramos la función de inversor y variador en un mismo sistema. Las características técnicas generales son:

Conjunto armario de protecciones y variador de bombeo solar híbrido para motores de 110 kW.

Variador de velocidad para control de motores AC, donde el convertidor, los condensadores de potencia y el inversor, se integran de forma separada, permitiendo un acceso inmediato y frontal a todas las partes del equipo. Integra inductancias de entrada del 3% de impedancia para reducción de armónicos.

8.2.3.3. Componentes de la Instalación Repartidora

CANALIZACIÓN DE CORRIENTE ALTERNA

La red de distribución de CA discurrirá desde los inversores hasta el cuadro eléctrico que se instalará en zona habilitada para tal fin. Los conductores discurrirán desde la plataforma flotante, instalados bajo tubo, hasta la arqueta correspondiente y desde ahí discurrirán enterrados bajo tubo en zanja hasta el cuadro eléctrico.

PROTECCIÓN DE CORRIENTE ALTERNA

- Protección contra cortocircuitos y sobrecargas: El propio inversor cuenta con protecciones ante cortocircuitos y sobrecargas integradas. Además de éstas, se instalará en el Cuadro de Protecciones AC un interruptor magnetotérmico Tetra polar de 300 A por cada inversor, para facilitar el mantenimiento. Se colocará un interruptor automático 4x300 A, con protección diferencial tipo C tetrapolar, un poder de corte de 15 kA y sensibilidad de 30 mA.
- Protección contra sobretensiones: Los inversores de descargadores tipo 2
- Fallos a tierra: se instalará, como se ha dicho anteriormente, protección diferencial conjuntamente al interruptor automático magnetotérmico previsto en el cuadro de protecciones de B.T, para así poder actuar en caso de derivaciones de corriente en este circuito.

PUESTA A TIERRA

Con objeto de proporcionar una protección de las personas contra contactos directos e indirectos el sistema fotovoltaico se dispondrá en esquema “flotante”, es decir, la red de corriente continua del

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

generador fotovoltaico se encuentra aislado de la tierra y existe una tierra de protección a la que se unen las masas metálicas del sistema así como los dispositivos de protección frente a sobretensiones y sobretensiones.

Así se dispondrá una conexión equipotencial a tierra a la que se conectarán todas las masas del sistema fotovoltaico. Esta red de tierra tiene los siguientes objetivos:

- La protección de las personas frente a contactos indirectos, al impedir que las masas adquieran potencial en el caso de defectos de aislamiento.
- Permitir la correcta actuación de los limitadores de corriente y sobretensión de la protección interna.

Se cumplirá el artículo 15 del RD 1.699/2011 y la ITC BT-40, por lo que el electrodo de puesta a tierra de la instalación será independiente del electrodo de neutro de la empresa distribuidora, así como también se dispondrá de una separación galvánica entre la parte de corriente alterna y la de continua de la instalación.

Los conductores de protección discurrirán por las mismas canalizaciones de corriente continua y de corriente alterna de la instalación. La sección mínima de dichos conductores vendrá dado según la tabla 2 de la ITC BT-18 y cumplirá la norma UNE 20.460-5-54. Así se dispondrá los siguientes conductores de protección:

- 4 mm² para la conexión de los marcos, envolventes, partes metálicas del generador fotovoltaico.
- 25 mm² en el tramo Cajas de Conexiones CC del inversor.
- 25 mm² en el descargador de sobretensiones de CA del inversor.
- 35 mm² para el enlace de barra de equipotencialidad con pica.

Los conductores de protección serán del mismo tipo y modelo que los empleados en sus respectivos tramos.

Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación. Dado que la resistencia de un electrodo depende de la resistividad del terreno en el que se establece y esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, previa a la entrega deberá ser obligatoriamente comprobada por el Instalador Autorizado.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

8.2.4. Filtrado

Resulta imprescindible la realización de un filtrado del agua extraída del embalse de García Sola que nos permita garantizar un correcto funcionamiento de los goteros. Para este tipo de sistemas de riego se aconseja alcanzar un grado de filtrado de 125 micras.

Consideramos como punto más apropiado para la instalación de la estación de filtrado el punto donde convergen la tubería de impulsión con la de bajada de agua de la balsa e inicio de la red de distribución. En este punto nos garantizamos que con una única estación de filtrado podemos dar servicio a la red tanto directamente desde la impulsión como desde la balsa de regulación.

Por otro lado en este punto, ubicado a la cota 448 m.s.n.m. tenemos una altura de presión de agua superior a 25 m.c.a. lo que nos permite la opción de instalar un sistema de filtrado automático hidráulico dado que en este punto carecemos de energía eléctrica, si bien existiría la opción de instalación de un sistema de placas solares.

Se diseñará la estación de filtrado para el caudal máximo calculado de la instalación, que de acuerdo con la programación establecida será de 221 l/s (796 m³/h).

Una posible solución pasaría por la instalación de una batería de filtros compuesta por 4 filtros hidráulicos de 10" o bien 3 filtros eléctricos de 10".


En ambos casos se requiere la construcción de una pequeña caseta de unos 25 m² que podría ir con cerramiento completo o simplemente mediante estructura metálica abierta con cubierta de chapa de acero galvanizado y protegido mediante vallado.

8.2.5. Balsa de Regulación

La balsa de regulación a ejecutar se emplaza en el paraje de P. Umbría en el polígono 16 del T.M. de Herrera del Duque, entre los caminos de Calleja del Pilar Grande y Camino de la Umbría.

Se trata de unos terrenos formados por varias parcelas de cultivo de secano y eriales, con baja presencia de encinas y fuera de la dehesa boyal. Estas parcelas se encuentran a una altitud comprendida entre las cotas 475 y 485, formando una suave ladera de pendiente uniforme de en torno al 12%.

De entre los posibles emplazamientos identificados en la zona donde sería factible la construcción de la balsa, este sería el que se sitúa a mayor altitud y por consiguiente desde el que mayor superficie de riego

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOS)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

se domina, permitiéndonos incluir en la zona a transformar una extensa área de terreno ubicada entre las cotas 430 y 445.

Desde esta balsa será posible abastecer por presión natural una superficie de 230 has., garantizado una presión mínima de 10 m.c.a en los puntos más desfavorables de la zona regable.


Se establece que la balsa a proyectar tenga una capacidad mínima equivalente a la de dos días de consumo de la zona regable en el mes de máximas necesidades. De acuerdo con el estudio agronómico realizado la demanda diaria de la alternativa de cultivos propuesta es de 12.604 m³, por lo que la balsa debería tener una capacidad mínima de 25.208 m³. Se diseña una balsa con una capacidad de 26.562 m³.

El diseño de la balsa se ha proyectado tratando de alcanzar un adecuado equilibrio entre los volúmenes de desmote y terraplén. Este objetivo se alcanza en la balsa finalmente diseñada cuyas características fundamentales relacionamos a continuación:

- Capacidad útil.....26.562 m³
- Cota de coronación 482 m.s.n.m.
- Cota de fondo de balsa 475 m.s.n.m.
- Altura máxima de agua embalsada6 m. (resguardo de 1 m)
- Anchura de coronación..... 5 m.
- Pendiente de los taludes (interior – exterior) 2,5/1 – 2/1
- Superficie ocupada..... 12.802 m²
- Volumen de desmote.....20.935 m³
- Volumen de terraplén 18.641 m³

El cálculo del movimiento de tierras se ha realizado por el método de diferencia de mallas utilizando un programa informático de modelización digital del terreno (MDT), en el que se han comparado los terrenos originales y el resultante tras la incorporación de la balsa.

Teniendo en cuenta el grado de permeabilidad que presentan los terrenos de la zona en general resulta necesario la impermeabilización de la balsa mediante láminas sintéticas, en nuestro caso elegimos una lámina de PEAD de 2,0 mm de espesor, montada sobre un geotextil de 350 g/m² un espesor de 3,0 mm

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

bajo 2 KN/m y una resistencia a perforación CBR de 3.850 N con el objeto de proteger la lámina de PEAD contra el punzonamiento y la abrasión, tanto durante la instalación como después de completada.

Se ha observado en las catas realizadas una importante presencia en profundidad de material rocoso algo disgregado pero que cuenta con bastantes elementos angulosos o punzantes que pueden dañar la lámina incluso bajo la protección del geotextil. Por este motivo se propone la cubrición de los taludes interiores y fondo de la balsa con una capa de arena o cualquier otro material fino inerte.

A falta de los imprescindibles estudios geotécnicos que deberían realizarse en fase de proyecto y dados los resultados obtenidos en las calicatas realizadas en el entorno se ha previsto la posibilidad de aparición de material rocoso tanto ripable como no ripable, circunstancia que ha sido contemplada en la elaboración del presupuesto donde se ha incluido un porcentaje de excavación con ripper y otro con martillo picador.

8.2.6. Redes de Distribución

El sistema de distribución se ha articulado en base a las siguientes redes de riego

- **Tubería de impulsión:** Será la encargada de transportar el agua desde el Embalse de García Sola hasta la Balsa de regulación. El caudal de diseño de esta tubería se establece en función del número de horas de funcionamiento de los equipos de bombeo y el volumen diario demandado por toda la superficie regable.
- **Red principal de tuberías:** Son las encargadas de distribuir el agua desde la balsa de regulación hasta cada uno de los sectores de riego. Se ha tratado de trazar esta red principal de tuberías por las zonas de mayor cota con el objetivo de conseguir la mayor uniformidad del riego posible dentro de cada sector de riego.
- **Red secundaria de tuberías:** Serán las encargadas de transportar el agua desde la tubería principal hasta cada uno de los módulos de riego en los que se han subdividido los sectores.
- **Red terciaria de tuberías:** Son las tuberías de alimentación del conjunto de mangueras o tuberías portagoteros que componen los módulos de riego.
- **Tuberías portagoteros:** Son las tuberías que alimentan directamente a la plantación.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

8.2.6.1. Redes de tuberías principales y secundarias


La red de distribución estará compuesta por un conjunto de tuberías de PEAD de diferentes diámetros cuyas longitudes de tubería a instalar en función del material, diámetro y timbraje se reflejan en la tabla siguiente:

	LONGITUD TUBERÍAS (m)			
	TUBERÍA IMPULSIÓN	RED PRINCIPAL	RED SECUNDARIA	TOTAL
PEAD 500 PN16	1.200,00	0,00	0,00	1.200,00
PEAD 500 PN10	3.858,00	164,00	0,00	4.022,00
PEAD 450 PN10	0,00	606,00	0,00	606,00
PEAD 355 PN10	0,00	387,00	0,00	387,00
PEAD 315 PN10	0,00	425,00	0,00	425,00
PEAD 250 PN10	0,00	408,00	1.005,00	1.413,00
PEAD 200 PN10	0,00	0,00	1.453,00	1.453,00
PEAD 180 PN10	0,00	0,00	0,00	0,00
PEAD 160 PN10	0,00	0,00	1.445,00	1.445,00
PEAD 140 PN10	0,00	0,00	4.599,00	4.599,00
TOTAL	5.058,00	1.990,00	8.502,00	15.550,00

8.2.6.2. Red de Tuberías Terciarias

La red de tuberías terciaria será la encargada de abastecer a los ramales portagoteros del módulo de riego. Para la medición de la longitud y diámetros a instalar en esta red de tuberías terciarias se ha diseñado y dimensionado un módulo de riego tipo a partir del cual se realizará la medición del conjunto de módulos a instalar. La unidad básica en la organización del riego es el módulo de riego que será de dimensiones similares en todo el conjunto de la instalación.

Cada uno de los 58 módulos de riego creados tendrá una superficie media de 3,8 hectáreas y estará comandado por una electroválvula de apertura y cierre automatizada además de un piloto limitador de

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

presión que nos permita reducir el timbraje de las tuberías terciarias y portagoteros además de garantizar una presión adecuada en los ramales portagoteros y una óptima uniformidad en el riego.

Con el objeto de minimizar el coste de la instalación, las electroválvulas se instalarán en la medida de lo posible en el centro de la superficie del módulo de tal manera que se realice un reparto de los caudales a ambos lados de la válvula reduciendo de esta manera los diámetros de las tuberías terciarias.


En la siguiente tabla mostramos el resumen de tuberías terciarias a instalar a partir del dimensionado de uno de los dos laterales de los que se compondrá el módulo de riego y teniendo en cuenta que se ha diseñado una instalación con 58 módulos de riego independientes.

	LONGITUD DE TUBERÍAS (m)		
	Lateral Modulo tipo	Total modulo tipo (x2 laterales/modulo)	Total módulos (x58 módulos)
PEAD 110 PN6	16,5	33	1.915
PEAD 90 PN6	38,5	77	4.468
PEAD 75 PN6	27,5	55	3.192
PEAD 63 PN6	22,0	44	2.553
PEAD 50 PN6	38,5	77	4.468
TOTAL	143,0	286	16.597

8.2.6.3. Tuberías Portagoteros

La aplicación de agua a las líneas de arbolado se resuelve mediante la instalación de doble tubería de polietileno de 16 mm de diámetro con goteros integrados autocompensantes de 3 l/h de caudal, con una separación entre goteros de 75 cm, capaces de trabajar en un rango de presiones de entrada de ramal de entre 1 y 4 Atm.

La longitud máxima admisible de las líneas portagoteros para garantizar una presión mínima de funcionamiento de los goteros de 0,4 Atm, es muy variable y dependerá de la presión de entrada en el ramal y de la pendiente de la parcela.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

En el diseño realizado se ha tratado de trazar en la medida de lo posible las tuberías terciarias de alimentación de las tuberías portagotos por las zonas de mayor altitud de manera que las tuberías portagotos tengan una pendiente descendente, aspecto que permite alcanzar mayores longitudes y mejores uniformidades.

Se establece una longitud media general para los ramales portagotos de 140 metros.

Considerando una anchura de calle de 5,5 metros obtenemos que será necesario instalar un total de 3.636 metros de tubería portagotos por hectárea y 840.900 metros en el conjunto de la instalación.


8.2.6.4. Movimiento de Tierras en la Red de tuberías

El cálculo del movimiento de tierras se ha realizado a partir de las secciones tipo y especificaciones de relleno de zanja características y recomendados por los fabricantes de tuberías.

Para cada diámetro y material se definen unas dimensiones específicas de zanja, y una configuración específica en cuanto a los materiales de relleno.

Considerando una altura mínima de 1,3 m entre el terreno y la generatriz superior de la tubería e incrementando este valor en un 20% como margen de seguridad, y una pendiente de talud en la zanja de 1:5 se obtienen las siguientes secciones tipo de excavación en zanja:

Diámetro	Anchura base zanjás	Altura de zanja	Sección de la zanja
110	0,60	1,96	1,94
125	0,60	1,98	1,97
140	0,60	1,99	1,99
160	0,60	2,01	2,01
180	0,60	2,03	2,04
200	0,60	2,05	2,07
225	0,60	2,08	2,11
250	0,60	2,10	2,14
280	0,60	2,13	2,19
315	0,80	2,17	2,67
355	1,00	2,21	3,18
400	1,00	2,25	3,26
450	1,00	2,30	3,36
500	1,00	2,35	3,45

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


Partiendo de estas especificaciones fijas en cuanto a las dimensiones y materiales de relleno de zanja en función del diámetro y material de cada tubería se han calculado las secciones de relleno que se mantendrán constantes y que se corresponden con la cama de material granular 6-20mm, el relleno seleccionado no compactado y el relleno de tubería de gravilla 6-20mm., así como las variables que dependerán de las cotas de la rasante de excavación y que en este caso se han considerado como estimación de sección tipo.

D.N. Tubería	Excavación en zanja	Cama material granular 6-12mm	Seleccionado no compactado	Relleno material granular 6-12mm	Relleno ordinario
110	1,94	0,062	0,21		1,67
125	1,97	0,062	0,22		1,69
140	1,99	0,062	0,23		1,70
160	2,01	0,062	0,24		1,72
180	2,04	0,062	0,25		1,73
200	2,07	0,062	0,26		1,75
225	2,11	0,062	0,27		1,78
250	2,14	0,062	0,28		1,80
280	2,19	0,062	0,29		1,83
315	2,67	0,082		0,31	2,28
355	3,18	0,082		0,32	2,77
400	3,26	0,102		0,44	2,72
450	3,36	0,102		0,47	2,78
500	3,45	0,102		0,50	2,85
600	3,65	0,102		0,54	3,01

A partir de estas secciones tipo de relleno de zanja y de la longitud de cada conducción se han presupuestado el movimiento de tierras del presente anteproyecto.

Ya hemos descrito anteriormente las características de los suelos donde está previsto desarrollar la actuación estableciéndose los siguientes porcentajes de tipo de suelo en función de su excavabilidad:

- Terreno blando excavable con medios convencionales 30 %

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Roca ripable50 %
- Roca que requiere de la actuación de un martillo picador20 %

Advertimos que se trata de unas estimaciones realizadas en base a las calicatas realizadas y que serán objeto de revisión en fase de proyecto.

8.2.6.5. Valvulería, calderería y obras de fábrica en la red.

La instalación de una red de tuberías conlleva asociada la disposición de un conjunto de elementos que será necesario disponer para su correcto funcionamiento como son valvulería de corte, ventosas, desagües, equipos hidráulicos, calderería, anclajes, obras de fábrica, arquetas, etc.

Este conjunto de elementos se ha valorado de una manera simplificada como un porcentaje del coste de la instalación de tuberías basándonos para ello en nuestra experiencia en obras y proyectos similares.

De esta forma se establecen los siguientes porcentajes:


- Valvulería, ventosas y desagües 6% del coste de las tuberías.
- Calderería y piezas especiales4 % del coste de las tuberías.
- Obras de fábrica (arquetas, anclajes y reposiciones10% del coste de las tuberías.

8.2.7. **Automatización**

Consideramos necesaria la inclusión de una partida de automatización del sistema de riego que nos permitirá tener un mayor control sobre los elementos del sistema, así como una mayor comodidad en el manejo y gestión de las instalaciones.

A nivel de funcionalidad y operatividad, el sistema de telecontrol permite entre otras funciones:

- Ofrecer a todos los usuarios el turno de riego necesario para sus cultivos.
- Centralizar toda la gestión del riego desde la oficina central.
- Determinar en cada momento el estado de las diferentes válvulas de riego, así como el volumen de agua que se consume de forma instantánea.
- Poder gestionar el riego por electroválvulas.
- Limitar el riego en función del caudal disponible para tener siempre suficiente caudal de abastecimiento.
- Programar los riegos por frecuencia, por horarios de riego, por demanda, por sensores, etc.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Controlar desde el teléfono móvil la programación del riego, así como recibir cualquier alarma o incidencia.
- Distribuir de forma equitativa los recursos hídricos en función de las demandas y las necesidades reales.
- El registro de todos los datos, acumulados, medias e información para su tratamiento a través del programa de PC.
- La visualización mediante sinóptico de los principales elementos de la instalación.
- Y un largo etc. de posibilidades de trabajo, además de permitir la propia personalización de las particulares necesidades de cada comunidad.

El sistema de telecontrol adoptado se basa en la instalación de un centro de control situado en Herrera del Duque, donde se dispondrá de un PC y software con estación radio desde el cual se establecerá la comunicación vía radio con la estación concentradora ubicada en la Estación de filtrado. Dada la gran distancia existente entre estos elementos se adopta como sistema de comunicación más económico, eficiente y técnicamente más ejecutable la comunicación vía radio, frente a la comunicación por cable.


Desde la estación concentradora se controlarán todos los elementos a automatizar, como son captación, estación de filtrado e hidrantes en cada uno de los cuales se instalarán las terminales remotas o módulos monocable.

La comunicación con la estación concentradora y alimentación de los módulos monocable o terminales remotas a instalar en la red se realizará mediante cable de red de Bus monocable de 2,5 mm².

Las terminales remotas o módulos monocable (MM) son los encargados de comandar la válvula general y realizar la lectura de contadores. Los solenoides a conectar en los Módulos Monocable son del tipo latch de 2 hilos, montada sobre válvula manual de 3 vías con pilotaje incluido. Las terminales remotas permitirán el control de hasta 2 electroválvulas tipo latch de 2 hilos, con 4 entradas digitales (2 para contadores) y una entrada analógica.

8.2.8. Obras Especiales. Hincas

La elevación de agua desde el embalse de Garcia Sola hasta la balsa de regulación implica la necesidad de atravesar la carretera de ámbito provincial BA-138.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Con la finalidad de no interferir en el tráfico rodado y no tener que recurrir al corte de la carretera se prevé la realización del paso de dicha carretera mediante hinca.

8.3. RESUMEN Y CONCLUSIONES

– Superficies y cultivos:


- Se prevé la transformación de una superficie de 228,00 hectáreas en una plantación de diferentes especies de leñosos, herbáceos y forestales mediante la instalación de un riego por goteo. Ocupa parte de las parcelas catastrales 17,18, 19, 20 ,21,22 y 26 del polígono 19 y parte de las parcelas 51, 96, 97, 99, 104, y 105 del polígono 20 del T.M. de Herrera del Duque.
- Se propone una alternativa de cultivos formada por un 26,75% de alcornoque, un 26,32% de almendro, un 9,21% de nogal pecán, un 17,54% de pino piñonero y un 20,18 % de plantas aromáticas.

– Necesidades hídricas

- Las necesidades hídricas de la alternativa de cultivos propuesta ascienden a 4.493,42 m³/ha y año, lo que suponen un volumen total anual necesario de 1.024.500 m³.


– Características agronómicas

- Niveles de materia orgánica bajos (en torno al 1%) que requerirán de la aplicación de enmiendas orgánicas (estercolado).
- Fertilidad de los suelos muy baja que deberá ser corregida mediante una adecuada fertilización mineral.
- Niveles de pH óptimos en uno de los análisis realizados y excesivamente ácido en el segundo. Se recomienda la realización de un mayor número de análisis que nos permita garantizar que contamos con suelos con un pH adecuado para el cultivo o que nos permitan conocer si es necesario llevar a cabo prácticas para la corrección del pH del suelo.
- Profundidad de suelo en torno a 35 cm por debajo del cual aparece un sustrato rocoso algo fragmentado. Se recomienda la realización de un pase de ripper tanto por el trazado de las conducciones como por las líneas de plantación que favorezca la penetración de las raíces de los árboles.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Solución propuesta**

- Captación de agua en el embalse de García Sola, en la parcela 1 del polígono 19 del T.M. de Herrera del Duque (Coordenadas UTM X: 316.800, Y: 4.340.566)
- Elevación de agua desde el Embalse hasta una balsa de regulación elevada desde la cual se domina toda la superficie regable por presión natural.
- El sistema se compone de los siguientes elementos:
 - **Tubería de impulsión** de PEAD DN500 y 5.058 metros de longitud.
 - **Estación de bombeo** formada por bombas sumergibles montadas sobre estructura de celosía metálica. Elevación de un caudal de 678 m³/hora a una altura manométrica de 140,5 metros. Potencia total instalada de 440 kW.
 - **Balsa elevada** de regulación con una capacidad de 26.562 m³, que permite cubrir las necesidades de 2 días del mes de máximo consumo. Se emplaza entre las cotas 475 y 481 m.s.n.m. lo que permite garantizar el riego por presión natural de toda la superficie regable.
 - **Filtrado** mediante instalación de filtrado de malla de 125 micras.
 - **Red de distribución** formada por tuberías de PEAD PN10 con diámetros comprendidos entre 125 y 500 mm.
 - **Instalación de riego en parcela** formada por módulos de riego de en torno a 3,8 hectáreas comandados por electroválvulas automatizadas y alimentados por tuberías portagoteros de PE DN16 y de PEAD PN6 con diámetros comprendidos entre 125 y 50 mm.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

8.4. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Desglosamos en la siguiente tabla el importe de cada uno de los capítulos en el que indicamos su peso relativo con respecto al coste total de la obra y el coste repercutido por hectárea.

I. INFRAESTRUCTURAS	IMPORTE (€)	%	Coste por hectárea (€)
1.- CAPTACIÓN DE AGUA EN EL EMBALSE DE GARCÍA SOLA	314.680,00	11,11%	1.380,18
2.- Balsa ELEVADA	208.361,00	7,36%	913,86
3.- TUBERÍA DE IMPULSIÓN	522.383,00	18,44%	2.291,15
4.- RED GENERAL DE TUBERÍAS	346.348,00	12,23%	1.519,07
5.- RED TERCIARIA E INST. DE RIEGO EN PARCELA	350.974,00	12,39%	1.539,36
6.- INSTALACIÓN DE FILTRADO	59.650,00	2,11%	261,62
7.- AUTOMATIZACIÓN	36.800,00	1,30%	161,40
8.- INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA / ELÉCTRICA (AT + BT)	940.800,00	33,21%	4.126,32
9.- SEG. Y SALUD, CONTROL CDAD. Y GEST. RESIDUOS	52.517,00	1,85%	230,34
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL I	2.832.513,00	100%	12.423,30
II. PREPARACIÓN DEL TERRENO Y PLANTACIÓN	IMPORTE (€)	%	Coste por hectárea (€)
1.- ALCORNOQUES. SECTORES 1A Y 1B	162.088,00	23,20%	2.657,18
2.- ALMENDROS. SECTOR 2	147.600,00	21,13%	2.460,00
3.- NOGAL. SECTOR 3	106.638,00	15,27%	5.078,00
4.- PINO PIÑONERO. SECTORES 4A y 4B	166.287,00	23,81%	4.157,18
5.- PLANTA AROMÁTICAS. SECTOR 5	16.087,00	2,30%	349,72
6.- CERRAMIENTO SECTORES 2 y 3	99.827,00	14,29%	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL II	698.527,00	100%	
TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA (I + II)	3.531.040,00		
	G.G.	13%	459.035,20
	B.I.	6%	211.862,40
TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA (I + II)	4.201.937,60		

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de **CUATRO MILLONES DOSCIENTOS UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CON SESENTA CÉNTIMOS (4.201.937,60 €)**.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

9. ALTERNATIVAS

El estudio de alternativas de un proyecto constituye uno de los instrumentos más adecuados en la toma de decisiones sobre las características del proyecto con incidencia en el medio ambiente.

Teniendo en cuenta que todos los modelos de generación de alternativas se fundamentan en la determinación de la capacidad de acogida del medio, se elige el modelo de impacto/actitud.

Tras el estudio y conocimiento del terreno se definen tres alternativas, además de la alternativa 0.


– **ALTERNATIVA 0: No realizar el proyecto**

La Alternativa 0 considera la no realización del proyecto.

- La no realización del Proyecto consiste en dejar la zona de actuación con el uso actual, dehesa con pastizal. No siendo conveniente, debido a que se perdería la posibilidad de crear puestos de trabajo a parte de la población de Herrera del Duque; además de que continuaría el nivel de explotación que hoy día tiene la zona, provocando en un futuro cercano la pérdida completa de los hábitats preexistentes en la zona.
- En la actualidad el hábitat prioritario 6220* (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea - Majadal silicícola mediterráneo -), se encuentra en un estado deficitario, ya sea por la escasez de precipitaciones como por la sobreexplotación ganadera practicada en la zona.
- Haciéndonos eco de la problemática que presenta en la actualidad España y sobre todo Extremadura, en cuanto a la cantidad y calidad de trabajo, localidades como Herrera del Duque hacen su apuesta para la creación de nuevos puestos de trabajo, haciendo uso de los recursos naturales que le ofrece su territorio. Teniendo en cuenta que la zona de actuación presenta una densidad baja de encinar y la necesidad de creación de empleo se concluye que esta alternativa no es la adecuada.

– **ALTERNATIVA 1: Policultivo con especies frutales y mediterráneas con sectorización.**

- En primer lugar, los monocultivos presentan la ventaja de ser más económicos, desde su plantación hasta su mantenimiento. Aunque, por otro lado, plantar una gran cantidad de hectáreas de la misma especie trae consigo una serie de problemas medio ambientales y paisajísticos. Con respecto a este punto la plantación de policultivo disminuye la probabilidad de surgimiento de plagas a gran escala que puede afectar a todo el ecosistema en sí. Por tanto, la diversidad de cultivo, permite que en caso

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

de surgimiento de plaga sea más sencillo de controlar. Además, la puesta en marcha de policultivo requiere de mayor cantidad de mano de obra.

- La preservación del número de habitantes en zonas rurales está tomando un lugar importante en las decisiones de los Ayuntamientos a la hora de invertir en infraestructuras. Es sabido por todos que el desarrollo de las tecnologías lleva consigo una disminución de puestos de trabajo, siendo esto ya palpable en los trabajos agro-ganaderos de estas zonas rurales. En la lucha contra esta problemática, la Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura en el Título IV, Capítulo II, Sección 1ª y Subsección 3 establece que: "aquellas zonas que requieran un tratamiento especial, por ser zonas de especial interés social, de montaña, con limitaciones específicas, vegas de regadíos tradicionales y, en general, zonas rurales desfavorecidas, en declive o en proceso de despoblamiento, podrán ser declaradas como zona regable singular".
- En base a esta ley se propone la presente alternativa que plantea la transformación en regadío en una superficie de 229,02 has para el establecimiento de diferentes especies de cultivos leñosos como son: 29,04 has de melocotonero, 32,36 has de nectarino, 60,05 has de ciruelo, 61,52 has de almendro y 46,05 has de olivar intensivo.
- La sectorización de la zona contempla el destino de unos 1.457 pies de encinas, reduciendo no solo la cantidad de encinas a eliminar, sino también la superficie de terreno a utilizar, 229,02 has. Tras el estudio realizado se contemplaría la tala de unas 776 encinas que presentan un buen estado de salud y unas 178 encinas que se encuentran en mal estado. La corta de estas encinas producirá un impacto incompatible. La densidad de encinas taladas en esta alternativa será de 3,40 encinas/ha. Esta alternativa producirá una alteración en una superficie que se corresponde con un 10,70% del total del hábitat no prioritario 6310 (Dehesa perennifolias de Quercus spp.).
- La metodología de plantación a llevar a cabo a través de la roturación y subsolado profundo del suelo y el posterior acaballamiento de la zona producirá una pérdida del 10,70% del hábitat prioritario 6220* (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea - Majadal silicícola mediterráneo -).
- El proyecto se localiza en la Zona de Uso Común de la ZEC - ZEPA "Puerto Peña - Los Golondrinos", ocupándose un 0,65% del total del espacio protegido.
- La zona es área de campeo habitual de grandes rapaces como alimoche, águila real, águila perdicera, águila culebrera, halcón peregrino, buitres leonados y negros, cigüeña negra, búho real,

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es**PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

ABRIL 2021

así como otras propias de dehesas aclaradas y pastizales. Por otro lado, aunque no existen áreas de reproducción constatadas en la zona del Proyecto, es habitual que éstas zonas de dehesa alberguen nidos de pequeñas y medianas rapaces (milanos, ratoneros, águilas calzadas, mochuelos, cernícalos, etc.)

- En definitiva y desde el punto de vista medioambiental se concluye que dicha alternativa no es la más beneficiosa para la conservación de la zona de actuación, causando un impacto severo en la biodiversidad y más en concreto en el sustento de la misma, siendo este el majadal y la dehesa de *Quercus spp.*

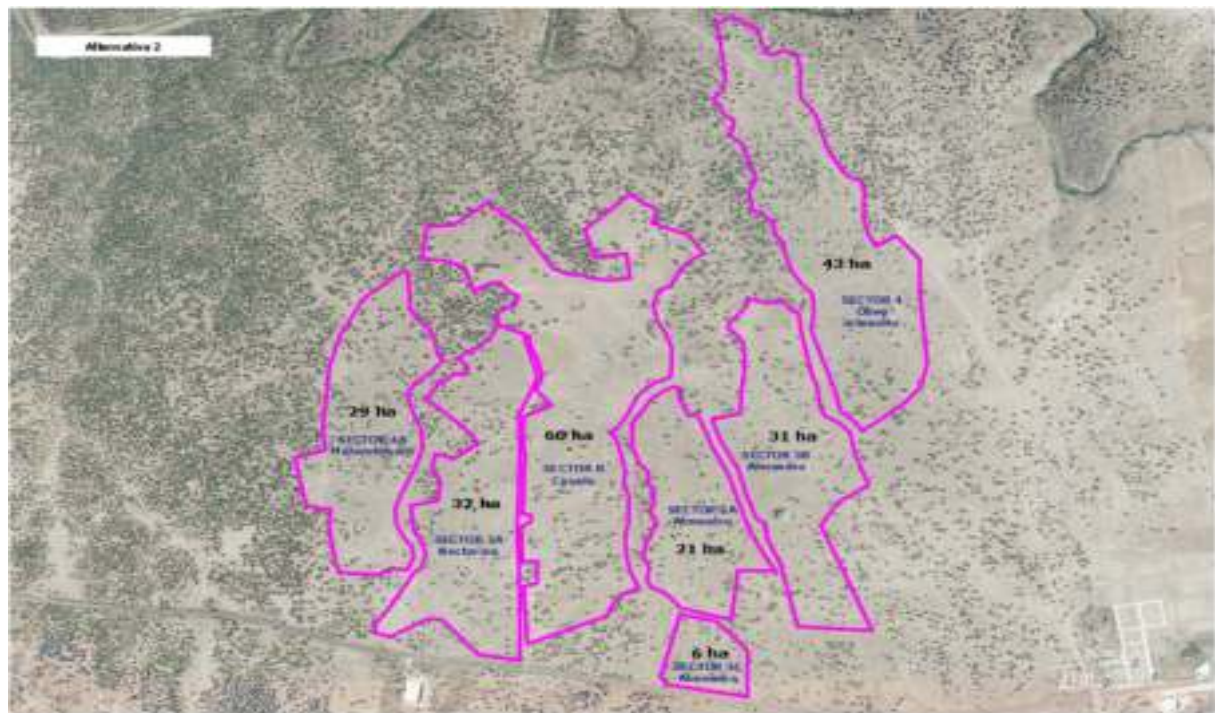


Figura 5: Alternativa 1.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **ALTERNATIVA 2: Policultivo con especies frutales y mediterráneas con sectorización reducida**

- Para la mejora de la alternativa 1 se propone la sectorización de una superficie menor, 208 has de riego. Esta reducción de superficie supone la plantación de 12 has de Melocotonero, 33 has de Nectarino, 58 has de ciruelo, 67 has de Almendro y 38 has de olivar intensivo.
- Esta alternativa contempla la afectación de un total de 1.116 encinas, de las que unas 500 serían taladas y unas 170 se encontrarían en mal estado, el resto pasaría a formar parte de zonas de reserva. Esta alternativa producirá una alteración en una superficie que se corresponde con un 9,71% del total del hábitat no prioritario 6310 (Dehesa perennifolias de Quercus spp.).
- La metodología de plantación a llevar a cabo a través de la roturación y subsolado del suelo y el posterior acaballonamiento de la zona producirá una pérdida del 9,71% del hábitat prioritario 6220 (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea - Majadal silicícola mediterráneo -).
- La presente alternativa tiene en cuenta la importancia del ecosistema presente, además de la importancia del desarrollo socioeconómico de este tipo de municipios. Por ello, se integra la importancia de la conservación de la zona con el desarrollo socio-económico que necesita el lugar; estableciéndose zonas de reserva que servirán como reservorios biológicos y que permitirán una conservación más real de la zona y no el simple hecho de dejar pies de encinas solitarios, los cuales están condenados al fracaso. Todo esto junto a las medidas correctoras y compensatorias, tiene un objetivo ambicioso y es la unión del progreso con la conservación de nuestra naturaleza, creando un equilibrio que permita al ecosistema en su conjunto desarrollarse adecuadamente.
- El proyecto se localiza en la Zona de Uso Común de la ZEC - ZEPA "Puerto Peña - Los Golondrinos", ocupándose un 0,58% del total del espacio protegido.
- La zona es área de campeo habitual de grandes rapaces como alimoche, águila real, águila perdicera, águila culebrera, halcón peregrino, buitres leonados y negros, cigüeña negra, búho real, así como otras propias de dehesas aclaradas y pastizales. Por otro lado, aunque no existen áreas de reproducción constatadas en la zona del proyecto, es habitual que estas zonas de dehesas alberguen nidos de pequeñas y medianas rapaces (milanos, ratoneros, aguilillas calzadas, mochuelos, cernícalos, etc.).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- En definitiva, esta alternativa disminuye el impacto global con respecto a la alternativa 1, aunque seguiría siendo calificable de severo.

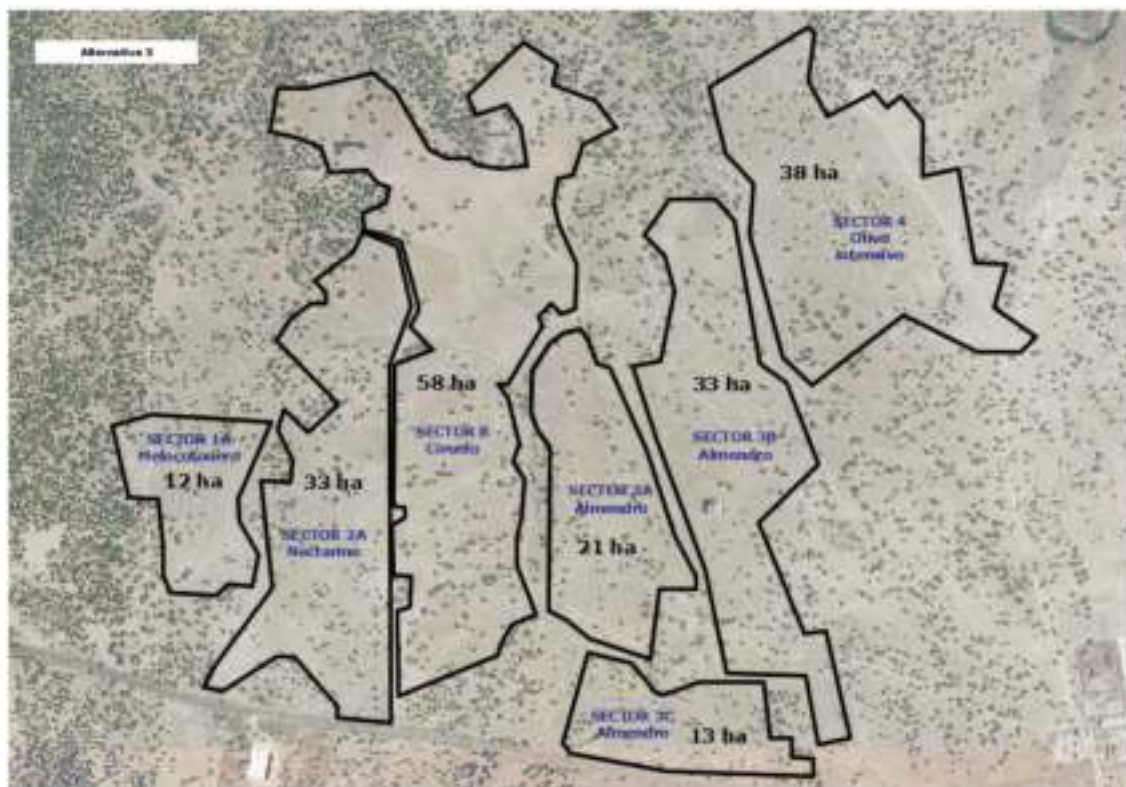



Figura 6: Alternativa 2.

– **ALTERNATIVA 3: Policultivo con organización en sectores de especies mediterráneas**


- La presente alternativa contempla mantener la superficie inicial propuesta de 229,02 has de riego, distribuyendo la plantación de la siguiente manera: 61,4 has de Alcornoque, 60,05 has de almendro, 21,06 has de nogal, 40,46 has de Pino piñonero y 46,05 has de aromáticas.
- Esta alternativa no contempla la afección al hábitat no prioritario 6310 (Dehesa perennifolias de Quercus spp.), sino que lo que se consigue es una redensificación y mejora de la especie Quercus suber en un total de 61,4 has. Aunándose la productividad y economía con la conservación de la vegetación autóctona de la zona.
- La metodología de plantación a llevar a cabo a través de la roturación y subsolado del suelo sin acaballonamiento posterior no ha de implicar pérdida del hábitat prioritario 6220* (Majadal silicícola mediterráneo).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- La presente alternativa tiene en cuenta la importancia del ecosistema presente, además de la importancia del desarrollo socioeconómico y científico de este tipo de municipios. El proyecto integra la importancia de la conservación de la zona con el desarrollo socio-económico que necesita el lugar; estableciéndose su integración completa con la vegetación existente. Para ello se calculan los pies a plantar según la densidad de encinas existentes y la superficie ocupada por el buffer de 8 metros a contar desde el centro del pie existente, en el caso de que la copa sea mayor no se plantarán árboles debajo de la misma. Además, se establece zonas de reserva, siendo esta el 10% de cada sector, coincidente con las zonas con mayor densidad de arbolado.
- El proyecto se localiza en la Zona de Uso Común de la ZEC - ZEPA "Puerto Peña - Los Golondrinos", ocupándose un 0,65% del total del espacio protegido.
- La zona es área de campeo habitual de grandes rapaces como alimoche, águila real, águila perdicera, águila culebrera, halcón peregrino, buitres leonados y negros, cigüeña negra, búho real, así como otras propias de dehesas aclaradas y pastizales. Por otro lado, aunque no existen áreas de reproducción constatadas en la zona del proyecto, es habitual que estas zonas de dehesas alberguen nidos de pequeñas y medianas rapaces (milanos, ratoneros, águilas calzadas, mochuelos, cernícalos, etc.).
- En definitiva, esta alternativa disminuye el impacto global a moderado con respecto a la alternativa 1.



Figura 7: Alternativa 3.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

9.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA

Tras haber expuesto las posibles alternativas se procede a la identificación de aquellas acciones que puedan ser origen de impactos sobre el medio, esta identificación es previa al estudio del entorno, pues no depende de las características y fragilidad de éste, sino de la naturaleza y magnitud de las mismas acciones.

9.1.1. Capacidad de acogida

Se utilizará el Método de Fragilidad cuyo objetivo es caracterizar la problemática ambiental que provocarían las posibles alternativas.

La fragilidad ambiental es una variable compuesta e integrada que se debe a la combinación de las vulnerabilidades asociadas a cada factor ambiental (estabilidad, calidad de vida, biocenosis, etc.) a los posibles impactos. En función de sus características ambientales (geológicas, hidrológicas, etc.), y por otra, de la dureza o capacidad de resistencia al impacto del factor ambiental.

Es importante que los distintos aspectos deben ser considerados separadamente de las susceptibilidades de los distintos factores ambientales y el grado de gravedad de la posible alteración, para posteriormente sintetizar, a partir de la visión conjunta de todas ellas, la valoración de la fragilidad integrada. A continuación, se valorará la susceptibilidad a la alteración de los siguientes aspectos básicos:

- Vegetación
- Áreas protegidas y fauna
- Pendientes
- Paisaje

Para ello se establecen cuatro niveles de gravedad, que son comunes para todos los aspectos considerados, y son los siguientes:

- Muy grave: 4
- Grave: 3
- Media: 2
- Baja: 1

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Mientras la representación numérica reproduce la proporcionalidad escalar de la gravedad en los tres niveles más bajos (1, 2, 3) el grado más alto (Muy Grave, 4) se ha establecido en todos los aspectos como inadmisibles.


La síntesis de todos estos aspectos permite una valoración conjunta de la problemática ambiental de las características de cada alternativa. Esta síntesis se ha llevado a cabo mediante la suma de los niveles numéricos de gravedad de cada aspecto, sin que ninguno de los componentes alcance el valor inadmissible (MUY GRAVE: 4); y cuando así fuera, la síntesis de la valoración de la fragilidad ambiental se concretizaría como INADMISIBLE, descartándose así localizaciones en las que tan solo un aspecto alcanzaría el nivel de muy grave.

– **Vegetación: Usos del Suelo y Hábitats de Interés Comunitario**

La diversidad de especies, las características de las mismas y su estado de conservación son un indicador importante del estado de un territorio. Así, una zona tendrá una mayor resistencia a la acogida cuanto más diversidad de especies de vegetación habiten en él y mejor conservadas estén. Por lo tanto, tener en cuenta el factor vegetación para la búsqueda de emplazamientos será útil para preservar las citadas formaciones vegetales, así como para la conservación de paisajes singulares y de especies de fauna características de estos entornos.

La gravedad de las posibles localizaciones de las distintas alternativas de cara a la conservación de la vegetación y HIC se ha valorado de la siguiente manera:

- 4 MUY GRAVE: ocupación en su totalidad por zonas de bosques, dehesas muy densas o formaciones riparias, o afección a un 50% de la superficie de HIC con cierto valor ecológico.
- 3 GRAVE: ocupación parcial por zonas de bosques, por dehesas muy densas o formaciones riparias o afección de más de un 20% de la superficie de HIC.
- 2 MEDIA: ocupación parcial por zonas arboladas, dehesas o afección de más de un 15% de la superficie de HIC.
- 1 BAJA: ocupación por zonas agrícolas con menor valor de conservación como cultivos herbáceos o afección de más de un 10% de la superficie de HIC.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

CONSERVACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES		
	Nivel de fragilidad	Valor numérico
Alternativa 1	MUY GRAVE	4
Alternativa 2	GRAVE	3
Alternativa 3	MEDIA	2


– **Áreas protegidas y fauna**

El factor conservación de espacios naturales incorpora el grado de conservación y la calidad de cada área en términos de diversidad genética, representatividad, presencia de cualquier elemento del patrimonio natural y cultural. La ocupación de grandes superficies en las zonas de mayor interés estaría en contra de la conservación de las reservas de nuestro medio natural.

La gravedad de las posibles localizaciones de las distintas alternativas de cara a la conservación de espacios naturales se ha valorado de la siguiente manera:

- 4 MUY GRAVE: Ocupación de más del 50% de la superficie de un espacio natural protegido que ha conseguido mantenerse con cierto valor ecológico, conservando vegetación y hábitats de comunidades animales de interés.
- 3 GRAVE: Ocupación de entre un 50 y 20% de la superficie de un espacio natural protegido
 zonas de transición: la evolución de las actividades del hombre ha dejado zonas de transición entre zonas de transformación dura y espacios mejor conservados que reúnen distintas calidades e interés sin llegar a constituirse en zonas de imprescindible protección directa.
- 2 MEDIA: Ocupación de menos del 20% de la superficie de espacio natural protegido o zonas agrícolas, las explotaciones ganaderas y repoblaciones forestales alóctonas transforman la zona con extensas áreas que han alterado el hábitat natural. Presentan cierto interés de conservación pues sostienen comunidades de animales y sirven de contención a desarrollos más duros.
- 1 BAJA: Cascos urbanos y espacios periurbanos. El desarrollo del hábitat humano, el mundo urbano e industrial, ha significado la más grave alteración del medio, eliminando las funciones y mecanismos básicos de la biocenosis.

CONSERVACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y FAUNA		
	Nivel de fragilidad	Valor numérico
Alternativa 1	MEDIA	2
Alternativa 2	MEDIA	2
Alternativa 3	MEDIA	2

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– Pendientes

Se ha considerado el factor pendiente como aspecto de la fragilidad en cuanto se relaciona con el sistema hidrológico superficial e indirectamente sobre los niveles de erosionabilidad, que se pueden ver alteradas por la presencia de infraestructuras que imponen una nueva estructura superficial al terreno.

El término pendiente dominante, hace referencia, de manera cualitativa, a la inclinación que presenta el terreno, intentando dar una idea general de todo el ámbito, aunque puedan existir variaciones entre diferentes zonas dentro del mismo.

La gravedad de las posibles localizaciones de las alternativas de cara a las pendientes se ha valorado de la siguiente manera:


- 4 MUY GRAVE: Pendientes muy altas: zonas con pendientes reales superiores al 30 por ciento de carácter montañoso.
- 3 GRAVE: Pendientes altas: zonas con pendientes reales comprendidas entre un 15 y un 30 por ciento, de carácter abrupto.
- 2 MEDIA: Pendientes medias: zonas con pendientes superiores al 7 por ciento, pero inferiores al 15 por ciento, de relieve medio.
- 1 BAJA: Pendientes menores: zonas con pendientes reales inferiores al 7 por ciento de carácter ondulado o llano.

PENDIENTES		
	Nivel de fragilidad	Valor numérico
Alternativa 1	BAJA	1
Alternativa 2	BAJA	1
Alternativa 3	BAJA	1

– Paisaje

Se ha considerado el factor paisaje como aspecto de la fragilidad en cuanto que las distintas unidades que conforman el paisaje se pueden ver alteradas por la puesta en marcha de la planta fotovoltaica.

La complejidad del paisaje alude a la combinación general de pendientes y llanos con la vegetación que sustenta cada unidad paisajística. A mayor densidad de vegetación autóctona arbolada y mayores variaciones en la pendiente, mayor es la fragilidad.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

La gravedad de las posibles localizaciones de las alternativas de cara a las pendientes se ha valorado de la siguiente manera:

- 4 MUY GRAVE: Zonas de carácter mayormente montuoso con pendientes altas y vegetación arbórea autóctona desarrollada y bien conservada.
- 3 GRAVE: Zonas de relieve mayormente ondulado con pendientes media y vegetación arbórea dispersa acompañada por matorral y cultivos agrícolas en parcelas de extensión escasa, con accesos dificultosos.
- 2 MEDIA: Zonas de relieve mayormente llano con pendientes bajas y vegetación arbórea dispersa acompañada por matorral y cultivos agrícolas en parcelas de extensión intermedia.
- 1 BAJA: Zonas antropizadas de carácter mayormente llano con pendientes bajas, cultivos agrícolas en parcelas de extensión intermedia.

PAISAJE		
	Nivel de fragilidad	Valor numérico
Alternativa 1	MUY GRAVE	4
Alternativa 2	GRAVE	3
Alternativa 3	BAJA	1

9.1.2. Síntesis de fragilidad


La suma directa de los valores numéricos de gravedad (1), (2) y (3), para los tres menores respectivamente y 1.000 para el nivel (4), inadmisibles, nos proporciona una caracterización valorativa definitiva como sigue:

Nivel de fragilidad	Valores numéricos
Inadmisibles	<4.000 y >1.000
Alta	10, 11 y 12
Media	7, 8 y 9
Baja	4, 5 y 6

Tabla 2: Valoración cuantitativa del nivel de fragilidad.

La presencia de al menos un aspecto con un nivel de muy grave -4- produciría valoraciones integradas inadmisibles, de manera que las zonas bajo algunas de las calificaciones siguientes resultarían inaceptables:

- Zonas de bosques, dehesas muy densas o formaciones riparias, o afección a un 50% de la superficie de HIC.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Espacios naturales.
- Área con pendientes muy altas.
- Zonas de carácter montuoso y vegetación arbórea.

Eliminados los valores más elevados (4, Muy Grave), es importante considerar la conjunción de las gravedades de cada aspecto que determinan el nivel de fragilidad de la localización y la presencia de algún aspecto con valoración alta.

La localización de cada una de las alternativas estudiadas presenta, según el anterior análisis, los niveles de fragilidad representados en la siguiente tabla:

	ALTERNATIVAS		
	1	2	3
Formaciones vegetales	4	3	2
Áreas protegidas y fauna	2	2	2
Pendiente	1	1	1
Paisaje	4	3	1
Valor de la fragilidad	11	9	6
Nivel de la fragilidad	Alta	Media	Baja

Tabla 3: Valoración cuantitativa y cualitativa de las alternativas según su nivel de fragilidad.

Las tres alternativas presentan un nivel de fragilidad que varía entre alta y baja, siendo la 3 la que menos puntuación obtiene (BAJA) frente a la alternativa 1 (ALTA) y 2 (MEDIA) debido fundamentalmente al factor formaciones vegetales. A lo largo del presente documento se evaluará el impacto producido por las tres alternativas, con el fin de elegir la de menor impacto.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10. INVENTARIO AMBIENTAL

La realización de cualquier proyecto de esta envergadura debe de llevar consigo el estudio del medio en el que se va a llevar a cabo, así como los posibles impactos que pueda causar. Este estudio no sólo nos da información sobre las características medioambientales de las zonas, sino que nos permite identificar las acciones sensibles a impactar y en caso de ser posible llevar a cabo una serie de actuaciones que permitan disminuir y corregir dichos impactos.

La delimitación geográfica del ámbito afectado es difícil, pudiendo variar extraordinariamente para los diferentes factores estudiados. Si contemplamos la ocupación del suelo por la futura transformación, el entorno es perfectamente delimitable. Por ello, la solución simplista que a veces se adopta de delimitar un círculo de radio más o menos amplio alrededor del punto de localización del Proyecto, no es válida y sólo puede adaptarse como base para ciertos elementos y en fases preliminares de trabajo.


En definitiva, más que delimitar un ámbito geográfico para el estudio, es preferible establecer el área de influencia para cada factor ambiental estudiado.

Este apartado está enfocado a la evaluación del medio receptor con objeto de definir el estado preoperacional de referencia que nos permita determinar las alteraciones potenciales que ocasionará la puesta en marcha del Proyecto estableciendo, asimismo, sus características.

Se trata de inventariar todos los factores en la caracterización del medio previsiblemente afectados por la ejecución del Proyecto.

Temáticamente, el “entorno”, está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes sistemas: por una parte: Medio Físico, Medio Socioeconómico y Cultural y los subsistemas que lo conforman: Medio Inerte, Medio Biótico y Medio Perceptual o paisaje por una parte y Medio Socio- Económico-Cultural por otra.

A cada uno de estos subsistemas pertenecen una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el Proyecto.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


Los componentes más relevantes del medio, que a continuación pasaremos a describir son:

- 1º. Climatología
- 2º. Geología
- 3º. Geomorfología
- 4º. Edafología
- 5º. Hidrología
- 6º. Hidrogeología
- 7º. Fauna
- 8º. Vegetación
- 9º. Paisaje
- 10º. Espacios naturales protegidos
- 11º. Vías pecuarias
- 12º. Montes de utilidad pública.
- 13º. Demografía
- 14º. Actividad económica

– Ubicación

La superficie de estudio se encuentra ubicada en el T.M de Herrera del Duque (Badajoz), en la Dehesa Boyal propiedad del Excelentísimo Ayuntamiento de Herrera del Duque. La ubicación de esta viene delimitada por el Norte por el Arroyo de Peloché, al Sur por la Sierra de los Golondrinos, al Este por parcelas de cultivo pertenecientes al T.M de Herrera del Duque y al Oeste por terrenos adhesionados y cultivados pertenecientes a la pedanía de Peloché.

La carretera provincial BA-138 de Talarrubias a Herrera del Duque, que comunica con la N-430 atraviesa la dehesa de este a oeste, dividiendo la dehesa en dos partes, de unas 991 has. al Norte y de 264 has. al Sur.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10.1. CLIMATOLOGÍA

Extremadura presenta un clima mediterráneo continentalizado por lo que, por norma general, tiene temperaturas elevadas en verano y suaves en invierno, mientras que las precipitaciones son escasas e irregulares.

La zona de estudio se encuentra registrada a través de la estación meteorológica de Herrera del Duque, según el Sistema de Información Geográfica de datos agrarios (SIGA), del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.


Nombre	Herrera del Duque
Clave	4244
Provincia	Badajoz
Tipo	Estación termopluviométrica
Altitud	465 m
Coordenadas	39° 10' 10" N 5° 03' 44" W

La clasificación agroclimática de Papadakis establece:

Tipo de inviernos:	Ci (Citrus)
Tipo de verano:	G (Algodón)
Régimen de humedad:	ME (Mediterráneo)
Régimen térmico:	SU (Subtropical cálido)
Clasificación:	Mediterráneo subtropical

Las temperaturas y precipitaciones anuales por estaciones son:

- **Primavera:** 14,40 °C – 173,50 mm.
- **Verano:** 25,80 °C – 40,20 mm.
- **Otoño:** 17,00 °C – 200,70 mm.
- **Invierno:** 7,80 °C – 280,70 mm.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

El mes más cálido con una temperatura media mensual máxima de 40,90°C recae en el mes de julio. El periodo cálido con temperaturas mayores a 35°C abarca los meses de junio, julio, agosto y septiembre. Por otro lado, el mes más frío con una temperatura media mensual mínima de -1,70°C recae en el mes de diciembre. El periodo frío con temperaturas medias mensuales inferiores a 7°C corresponde a los meses de diciembre y enero.

El periodo seco abarca un total de 4 meses coincidiendo con los meses de estiaje de menor precipitación y con el periodo de mayor grado de evotranspiración.

Los datos relacionados con lo acabado de mencionar son los siguientes:

Mes	ETP	Pluviometría media mensual (mm)	Precipitación máxima en 24 horas (mm)	Tª medias mensuales (°C)	Tª media mensual de las mínimas absolutas (°C)	Tª media mensual de las máximas absolutas (°C)
Enero	11,50	94,30	25,80	7,00	-2,10	16,40
Febrero	16,70	91,70	25,80	8,80	-0,70	19,70
Marzo	33,90	56,40	18,70	11,70	1,00	24,40
Abril	47,70	64,00	20,20	13,70	2,70	27,30
Mayo	82,70	53,10	20,10	17,70	5,80	32,20
Junio	132,30	30,80	14,00	23,20	10,60	37,70
Julio	178,30	8,20	5,50	27,30	14,50	40,90
Agosto	161,80	10,30	9,00	26,80	14,40	40,60
Septiembre	109,00	37,90	19,60	22,90	11,00	36,60
Octubre	59,70	69,20	21,20	16,90	5,60	29,90
Noviembre	26,00	93,60	28,90	11,30	0,90	22,60
Diciembre	13,00	94,70	25,70	7,70	-1,70	16,70
Anual	872,70	704,10	48,80	16,30	-3,40	41,50

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


10.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra representada y estudiada por la Hoja 733 de la serie de mapas geológicos de España del Instituto Tecnológico Geominero de España. En cuanto a la localización de los sectores proyectados pertenecen al registro estratigráfico datado del Precámbrico Superior (Rifeense superior-Vendiense inferior) (Figura 6), donde se han diferenciado dos Unidades separadas por una discordancia de tipo erosivo y angular. Siendo la Unidad inferior la que nos compete y siendo de carácter monótono, está formada principalmente por grauvacas y pizarras, dispuestas de forma rítmica o en potentes tramos, a veces de aspecto masivo o “desorganizado”. En cuanto a su litografía la Unidad inferior Corresponde al “Grupo Domo Extremeño”.

Aunque la Unidad Inferior se ha caracterizado precisamente por su monotonía y uniformidad litológica, se distinguen dos litologías dominantes y una tercera. De nuestra competencia queda seleccionada la Serie Grauváquico-pelítica alternante (Figura 6). Encontrándose niveles arenosos (grauvacas) alternando con niveles limolítico-pelíticos. No son frecuentes ni variadas las estructuras sedimentarias observadas en estas capas arenosas; la granoclasificación, normalmente muy débil. Los tramos limolítico-pelíticos suelen presentar una laminación bien marcada (aunque la esquistosidad a menudo la enmascara).



Figura 8: Geología la zona del proyecto se asienta sobre alternancia de pelitas y grauvacas. Serie turbídica. Elaboración propia.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Geomorfología**

La Comarca, situada en el nordeste de la provincia de Badajoz, presenta un relieve ondulado, formado principalmente por un conjunto de sierras no demasiado pronunciadas distribuidas en dirección NO-SE, entre las que destacan La Lobera, La Rinconada y la de los Castrejones. Sin embargo, también aparecen zonas con relieves más suaves, coincidiendo con los municipios de Valdecaballeros y Castilblanco.

Esta topografía da lugar a una altitud comprendida entre 400 y 703 m, con pendientes del 1 al 5%. El paisaje de esta región está condicionado fundamentalmente por los embalses de García de Sola y Cijara, ambos formados por el río Guadiana.

El relieve presente en la zona de estudio se caracteriza por presentar elevaciones de escasa pendiente. Modelando un paisaje ondulado, cuyas pendientes terminan en los cauces de los arroyos que surcan el terreno.

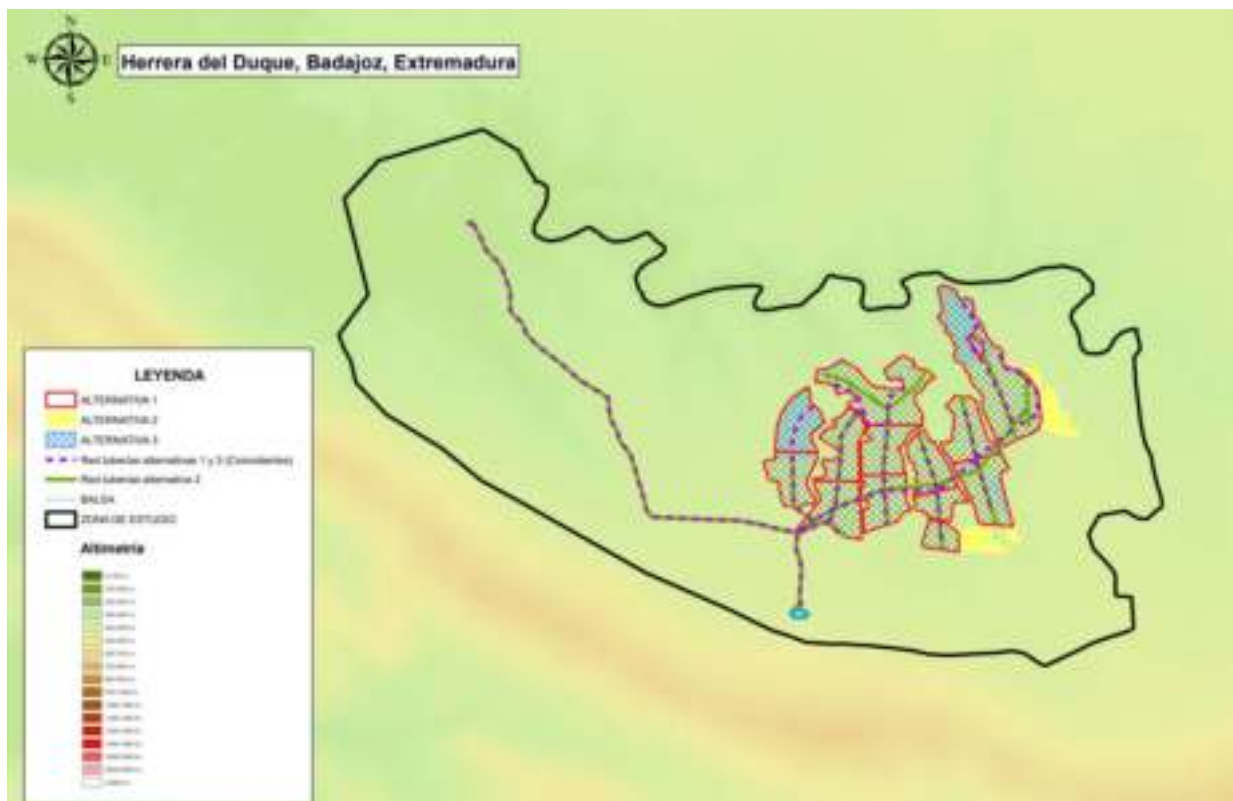


Figura 9: Altimetría comprendida entre los 400 y 703 m de la zona de estudio. Elaboración propia.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


10.3. EDAFOLOGÍA

La edafología se encarga del estudio del suelo que en términos generales es el medio natural para el desarrollo de las plantas terrestres, pudiendo tener o no horizontes discernibles. De acuerdo con la Taxonomía edafológica del USDA-NRCS, la zona de estudio se encuentra dentro del:

Orden	Suborden	Grupo	Asociación	Inclusión	Símbolo
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Haploxerals	n/a	85

El ámbito de estudio se caracteriza por presentar suelos tipo Inceptisol (Figura 8). Siendo suelos incipientes, que manifiestan ciertas evidencias, aunque débiles, de evolución edáfica. En general presentan suelos profundos (100-150 cm) con bajo contenido en materia orgánica, pH ligeramente ácido y de textura franco-arenosa. Los Inceptisoles son los más abundantes en nuestro país. Presentan un perfil en el que es notable su falta de madurez, ya que suele conservar cierta semejanza con el material originario, sobre todo si este es muy resistente. Estos suelos pueden permanecer en equilibrio con el entorno o evolucionar paulatinamente hacia otro grupo caracterizado por un grado mayor de madurez. No obstante, si se forman en pendiente, pueden desaparecer con el tiempo a causa de la erosión. Existen muchas variedades de inceptisoles en España. Los de la variedad llamada xerochrept, son los suelos mejor representados en nuestro país. Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y constituyen las mesetas de gran parte del este peninsular, así como sobre las pizarras de la mitad oeste. Siempre que exista suficiente humedad, estos suelos son buenos para pastos y agricultura, aunque cuando se localizan en pendientes su aprovechamiento idóneo es el bosque.

En cuanto al suborden aparecen los suelos Ochrepts rojizos o pardos de climas mediterráneos, con un régimen de humedad xérico (seco). Desarrollados sobre las mangas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y conforman mesetas sobre una buena parte del neógeno marino del este peninsular, en zonas relacionadas con materiales volcánicos y sobre materiales pizarrosos del sustrato paleozoico en la mitad oeste del país. Las características principales de este tipo de suelos son las siguientes:

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Coloración pardo-oscuro (10YR 4/3).
- Textura franco-arenosa.
- pH ligeramente ácido.
- Buen drenaje.
- Régimen de humedad xérico (seco).
- No tienen fragipám (horizonte duro en estado seco y frágil en estado húmedo).

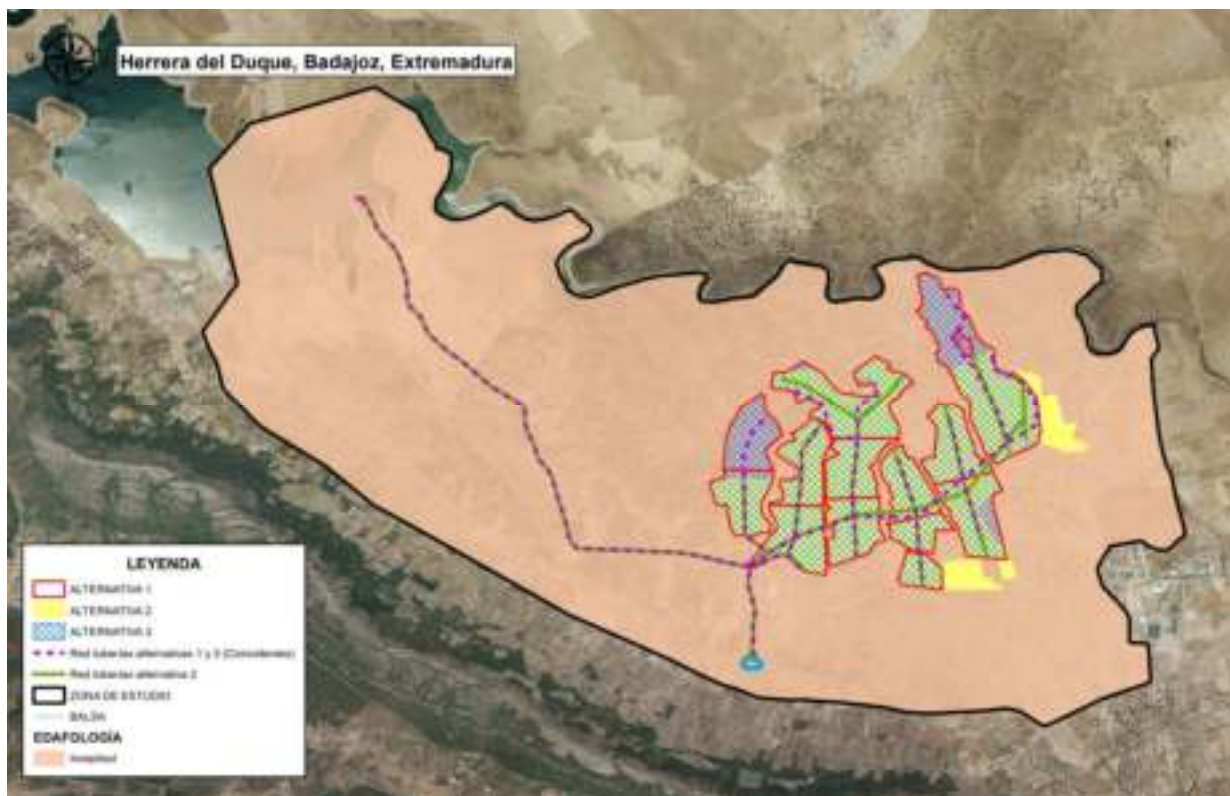


Figura 10: Edafología. Elaboración propia

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10.4. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

Desde el punto de vista hidrológico el área de estudio, pertenece en su totalidad a la cuenca del Guadiana, más concretamente se encuadra dentro de la subcuenca del arroyo Pelochejo, afluente por la margen izquierda del Guadiana en el embalse de García Sola.

El Río Guadiana, es uno de los principales cauces de España, el cual surca la provincia de Badajoz de Este a Oeste con fisonomías claramente diferenciadas, tanto en cuanto al trazado de sus cauces como a la orografía de su cuenca.

La cuenca del Guadiana ocupa una superficie total de 60.256 km² de los que 23.355 km² se ubican en el territorio extremeño. El curso del Guadiana discurre por territorios de tres comunidades autónomas: Castilla La Mancha, Andalucía y Extremadura. Su parte extremeña se caracteriza por un relieve relativamente suave, con grandes zonas llanas y pequeñas sierras que marcan la divisoria.

En Extremadura el Río Guadiana atraviesa la provincia de Badajoz por su zona central discurriendo sobre un amplio valle muy tendido que, que hace su trazado sea sinuoso con multitud de meandros y brazos secundarios. Sus afluentes en el territorio extremeño son de relativa importancia, por la derecha destaca el Rucas (1.865 km² de cuenca), y por la izquierda recibe al Zújar (8.424 km² de cuenca) y al Matachel (2.545 km² de cuenca que representa el 3'8 % de la cuenca del Guadiana).

– Red Hídrica

Ya dentro del área de estudio, ésta se ubica básicamente en cabecera de cuenca de diferentes arroyos y regatos, que la atraviesan en dirección noroeste hasta desembocar en la margen derecha del río Guadiana. Siendo el curso hídrico de mayor relevancia el arroyo Pelochejo, afluente del río Guadiana por la izquierda, que se une a él en el embalse de García Sola

En el área de estudio el arroyo Pelochejo recibe las aguas de los siguientes arroyos y regatos.

Por su margen izquierda:

- Barranco del Pilarito
- Barranco del Toril y su afluente el Arroyo del Consoli por la derecha
- Arroyo de Vallejo Hondo
- Arroyo de Vallejo de la Zarza
- Tres arroyos sin nombre

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

Por su margen derecha:

- Regato de la Peña
- Regato de la Dehesa
- Arroyo de Vallejo de Entrambosrios
- Cuatro arroyos sin nombre

El régimen de los caudales es muy irregular tanto en el arroyo Pelochejo como en los afluentes mencionados, con fuerte estiaje siempre dependiente del régimen de precipitaciones de la cuenca.

Así todos los cursos hídricos que surcan la el área de estudio y sus alrededores presentan un marcado régimen estacional con un alto grado de estacionalidad debido a las escasas precipitaciones, permaneciendo secos la mayor parte del año.

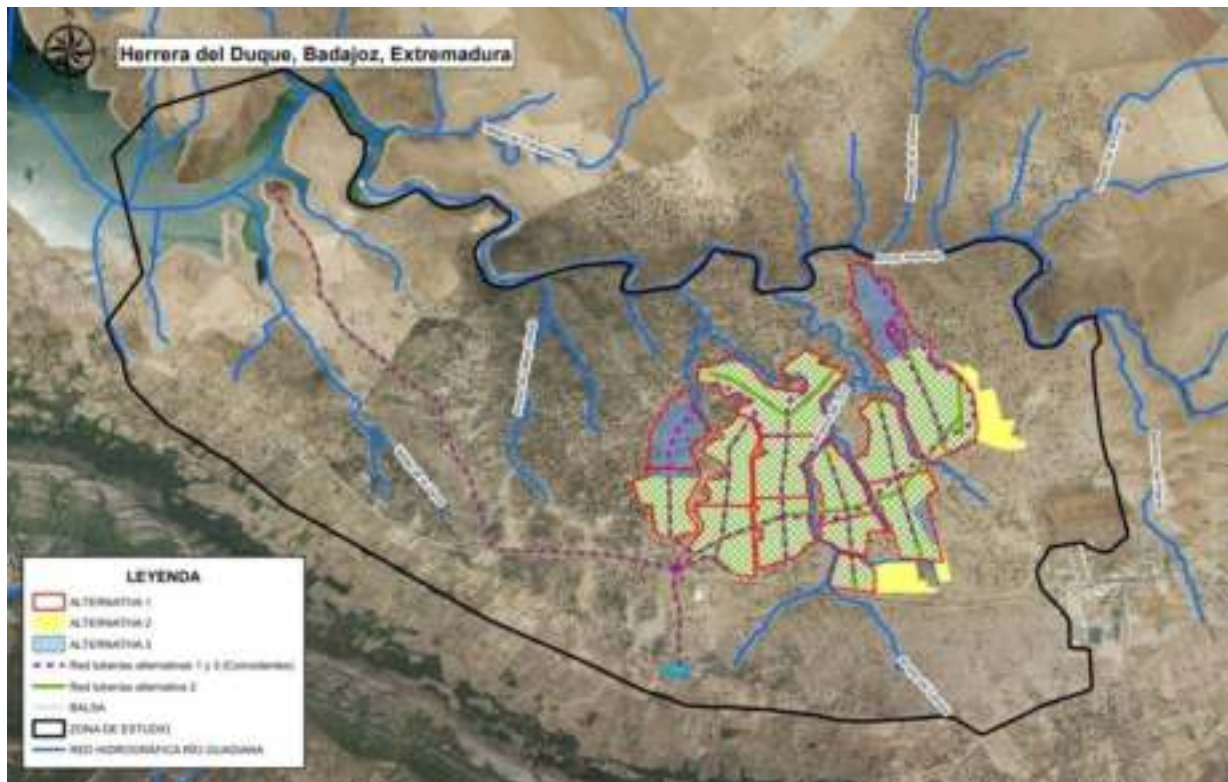



Figura 11: Red hídrica

El embalse García Sola, propiedad del Estado, fue construido en el año 1962 a través del Plan Badajoz, con el objetivo de almacenar agua para el regadío, también dispone de una central hidroeléctrica a pie de presa.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

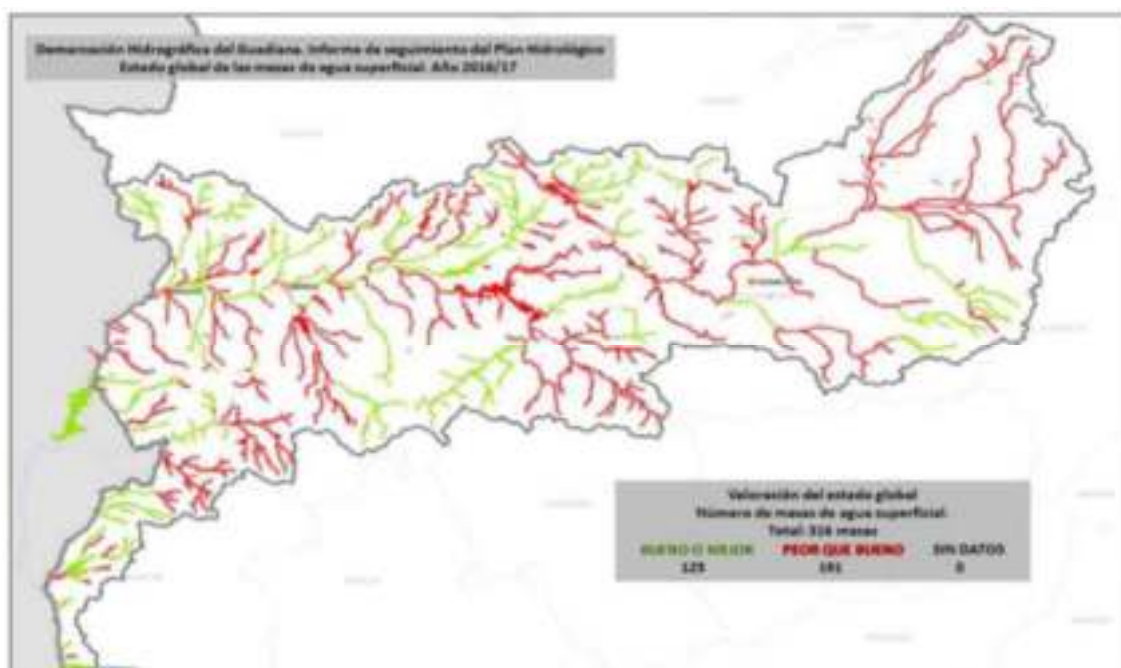
Presenta las siguientes características:

Destino del embalse:	Energía - riegos
Superficie del embalse:	3.550 has.
Volumen útil:	333 hm ³
Volumen total:	554 hm ³
Máximo nivel de avenida:	363 m.
Máximo nivel normal del embalse:	363 m.

Según el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas, anexo VI. Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Guadiana (2015-2021), Apéndice 2.3. Masas de agua superficial artificiales y muy modificadas, la zona de transformación se encuentra cercana al Embalse de García Sola, que presenta categoría de río y naturaleza muy modificados. En cuanto al sistema de explotación de recursos el embalse de García Sola se encuentra en el Sistema Central.

– **Estado de las aguas**

El embalse de García Sola presenta un estado global de las aguas calificables como buenas o mejor, según se refleja en la figura siguiente:



PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es

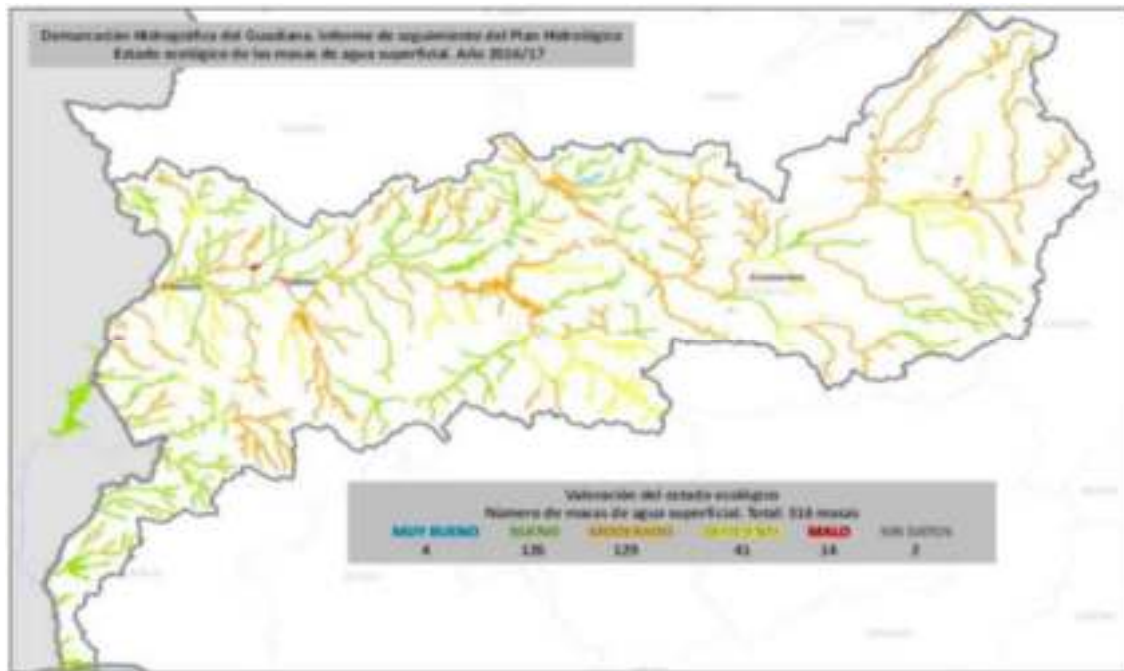


PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

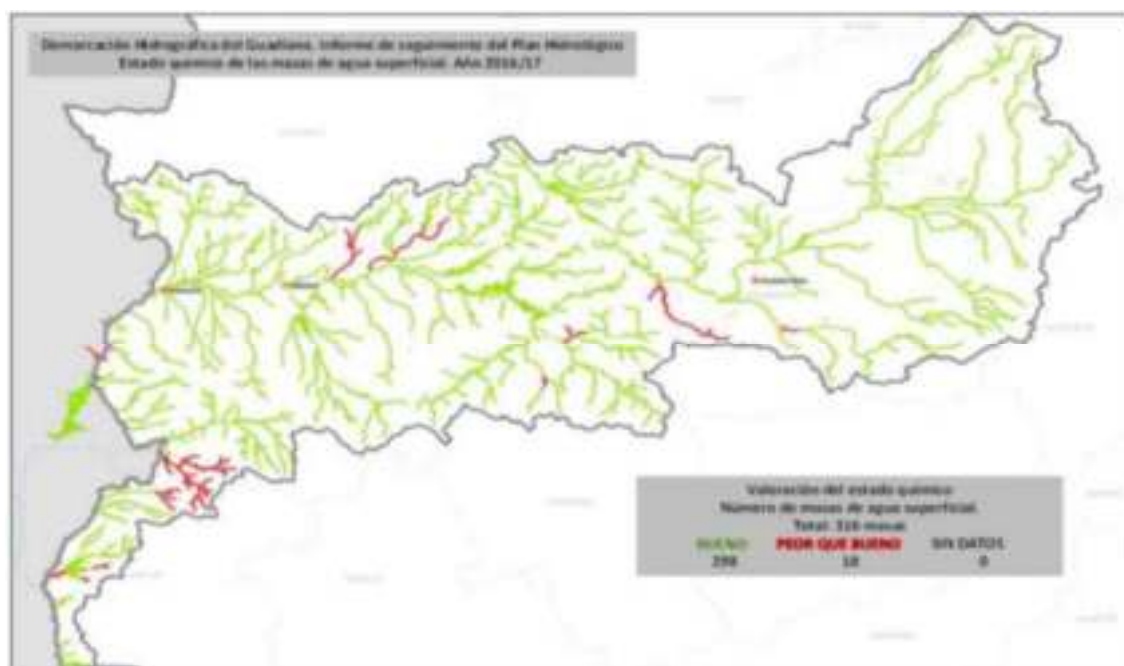
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

En lo referido al estado/potencial ecológico, tal y como se expone en la figura adjunta, es calificable de bueno.



En cuanto al estado químico de las aguas, el embalse de García Sola presenta un estado calificable de bueno tal y como se muestra en la figura adjunta:



PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Tras el análisis del estado que presenta la masa de agua del embalse de García de Sola, se puede concluir que este no presenta deterioro de su estado.

– **Repercusiones de la actividad humana**


El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas es una pieza clave en la correcta aplicación de una DMA (Directiva Marco del Agua). Para llevarlo a cabo se abordan las siguientes tres tareas

- Inventario de las presiones
- Análisis de los impactos
- Estudio del riesgo

– **Inventario de las presiones**

Según Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Guadiana (2015-2021) los tipos presiones sobre masas de agua superficial (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) consideradas, incluyen, en especial, la contaminación originada por fuentes puntuales y difusas, la extracción de agua, la regulación del flujo, las alteraciones morfológicas, los usos del suelo y otras afecciones significativas de la actividad humana, en el caso del embalse de García Sola son:

- Puntual
 - Aguas residuales urbanas
- Difusa
 - Escorrentía urbana/alcantarillado
 - Agricultura
 - Transporte
 - Minería
 - Otras: cargas ganaderas
- Extracción de agua/Desviación de flujo
 - Agricultura
 - Abastecimiento público de agua
 - Industria
 - Generación hidroeléctrica

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Otras
- Alteración morfológica
 - Riego
 - Otras
 - Otras alteraciones hidromorfológicas
 - Especies alóctonas y enfermedades introducidas
- Otras
 - Otras presiones antropogénicas

Seguidamente se pasa a exponer las presiones que originaría la ejecución del proyecto al embalse de García Sola.

Tipos de presión	Presión producida por el proyecto	Tipo	Acumulados actuales sin proyecto	Presión significativa del proyecto
Puntual	NO	-	-	NO
Difusa	SI	2.2	SI (Nitrógeno)	NO
Extracción de Agua / Desviación de flujo	SI	3.1	SI (extracciones)	NO
	SI	4.1.2	-	NO
Alteración Morfológica	SI	4.2.4	-	NO
Otras	NO	-	-	NO

– Análisis de los impactos

El plan hidrológico vigente incluye el siguiente listado de los diferentes tipos de impactos reconocidos sobre las masas de agua:

- ORGA:** Contaminación orgánica
- NUTR:** Contaminación por nutrientes
- MICR:** Contaminación por microorganismos
- CHEM:** Contaminación química
- ACID:** Acidificación
- SALI:** Salinidad

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

TEMP: Temperatura

HHYC: Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos

HMOC: Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad

OTHE: Otro tipo de impacto significativo


UNKN: Desconocido

A continuación, se exponen, según el Plan Hidrológico, los tipos impactos actuales identificados, los posibles impactos a futuro, junto a los que potencialmente podría originar la ejecución del proyecto sobre el embalse de García Sola.

IMPACTOS ACTUALES										
ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	OTHE	UNKN
		X								
POSIBLES IMPACTOS A FUTURO										
ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	OTHE	UNKN
X	X	X								
IMPACTOS POTENCIALMENTE ORIGINADOS POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO										
ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	OTHE	UNKN
X	X	X	X	X			X	X		

La relación presiones / impactos debe guardar una lógica derivada del impacto que es previsible esperar dependiendo del tipo de presión. A continuación, se establece esa relación de presión-impacto:

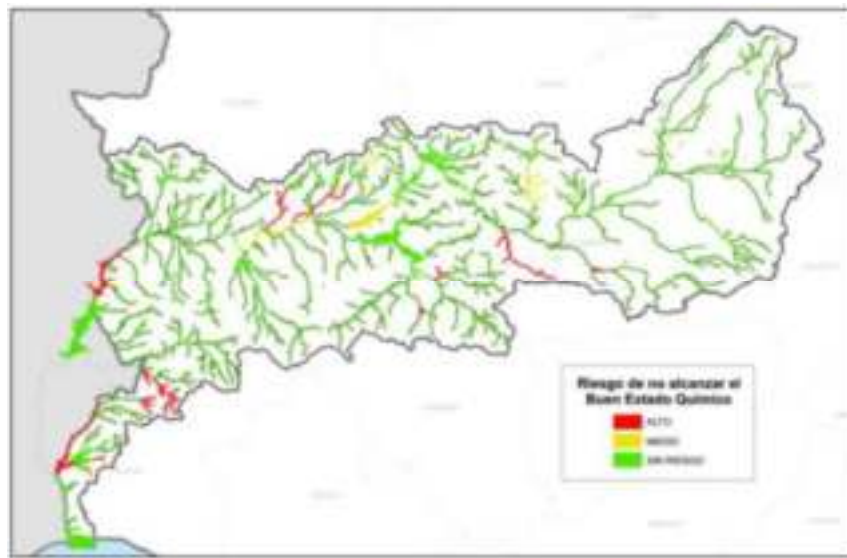
Tipos de presión		Impactos sobre masas de agua superficial
Puntual	-	-
Difusa	2.2 Agricultura	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID
Extracción de Agua / Desviación de flujo	3.1 Agricultura	HHYC
	4.1.2 Agricultura	HMOC
Alteración Morfológica	4.2.4 Riego	HMOC
Otras	-	-

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

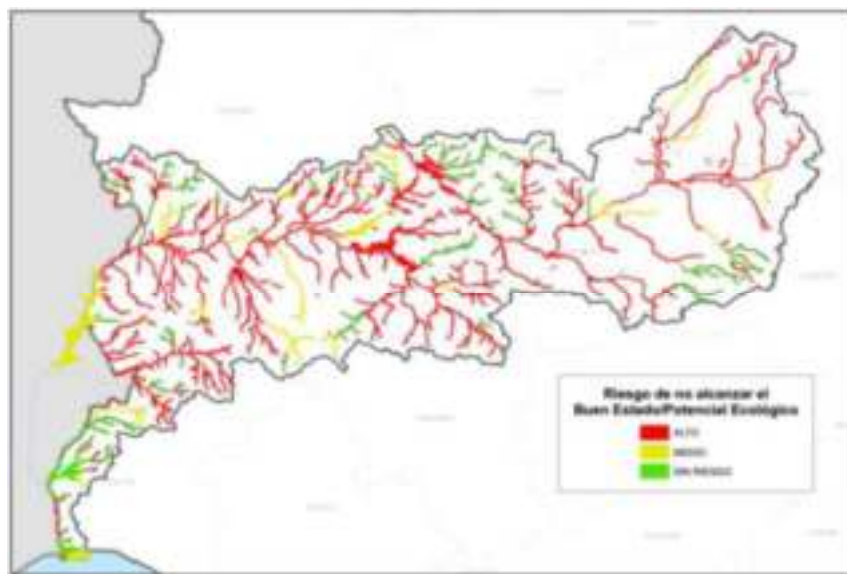
La ejecución del proyecto puede originar potencialmente los impactos expuestos en la tabla anterior, aunque estos no serán significativos.

– **Estudio del riesgo a 2021**

Tras la realización del análisis del riesgo de no alcanzar el buen estado para las masas de agua superficial, diferenciando el buen estado/potencial ecológico y el estado químico, se obtiene que para el 2021 el embalse de García Sola presente un riesgo MEDIO tanto para el estado químico como para el estado/potencial ecológico, tal y como se muestra en las figuras siguientes.



Riesgo del embalse de García Sola de no alcanzar un buen estado químico.



Riesgo del embalse de García Sola de no alcanzar un buen estado/potencial ecológico

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Una vez estudiado las presiones e impactos, hay que tener en cuenta que el proyecto conlleva la concesión de agua con toma en el embalse de García Sola, conducción enterrada de 5.058 m. hasta la zona de cultivo, con la que se pretende consumir un volumen total de 1.024.500 m³/año; cantidad de agua requerida para el riego del cultivo.

El impacto principal, sobre las masas de aguas superficiales se debe, por tanto, a la propia captación del embalse.

– Calidad de las Aguas

Las aguas que llevan los cauces y el embalse de García Sola que encontramos en la zona de estudio son de buena calidad, se encuentran clasificadas como adecuadas para el consumo humano, siendo preciso el tratamiento físico simple y desinfección para su potabilización, es decir son aguas correspondientes al tipo A1, que permiten cualquier tipo de uso con los tratamientos convencionales.

Presentan a su vez un bajo riesgo de salinización y alcalinización que determina su idoneidad para el riego agrícola.

– Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico en Extremadura resaltan, a primera vista, dos características esenciales que la marcan negativamente con respecto a otras regiones más privilegiadas en las que la participación de las aguas subterráneas, en el conjunto del ciclo hidrogeológico, es apreciablemente mayor.

Dichas características consisten, por una parte, en la total ausencia de los acuíferos carbonatados del Mesozoico (calizas y dolomías del Jurásico y Cretácico, concretamente); y, por otro lado. En el predominio, de formaciones antiguas (Precámbricas y Paleozoicas) y rocas intrusivas diversas de carácter impermeable o escasamente permeable en general.

En general Extremadura queda dividida en ocho dominios hidrogeológicos esenciales, diferenciados de la siguiente manera:

- 1) Rocas plutónicas y diques. Impermeable.
- 2) Cuarcitas del Precámbrico. Semipermeable.
- 3) Complejo esquisto - grauváquico semipermeable y rocas metamórficas del Precámbrico, impermeable

PROMOTOR:

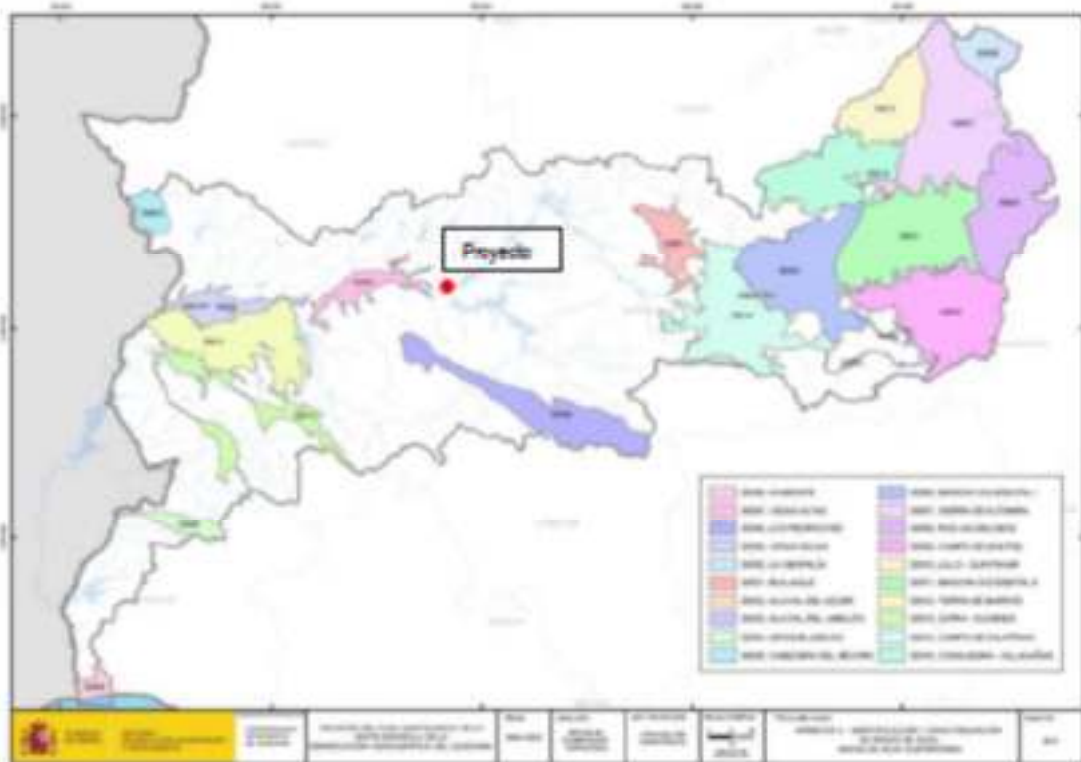
Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es**PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

ABRIL 2021

- 4) Calizas (permeable), y conglomerados, areniscas y pizarras (impermeable) del Cámbrico inferior.
- 5) Cuarcitas del Ordovícico y Devónico, permeable.
- 6) Materiales paleozoicos indiferenciados con rocas volcánicas en la base impermeable.
- 7) Materiales detríticos del Mioceno, Plioceno y Cuaternario, semipermeable, permeable.
- 8) Aluviales (incluido terrazas), permeable.

Desde el punto de vista hidrogeológico el ámbito de estudio no se encuentra emplazada sobre ninguna unidad hidrogeológica, siendo la más cercana la unidad de Vegas Altas (Cod.:04.08), o código 30597según Plan Hidrológico de la parte española de la DH del GUADIANA (2015 2021).



Masas de aguas subterráneas Cuenca del Guadiana. (Fuente: Real Decreto 1/2016, de 8 de enero)

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

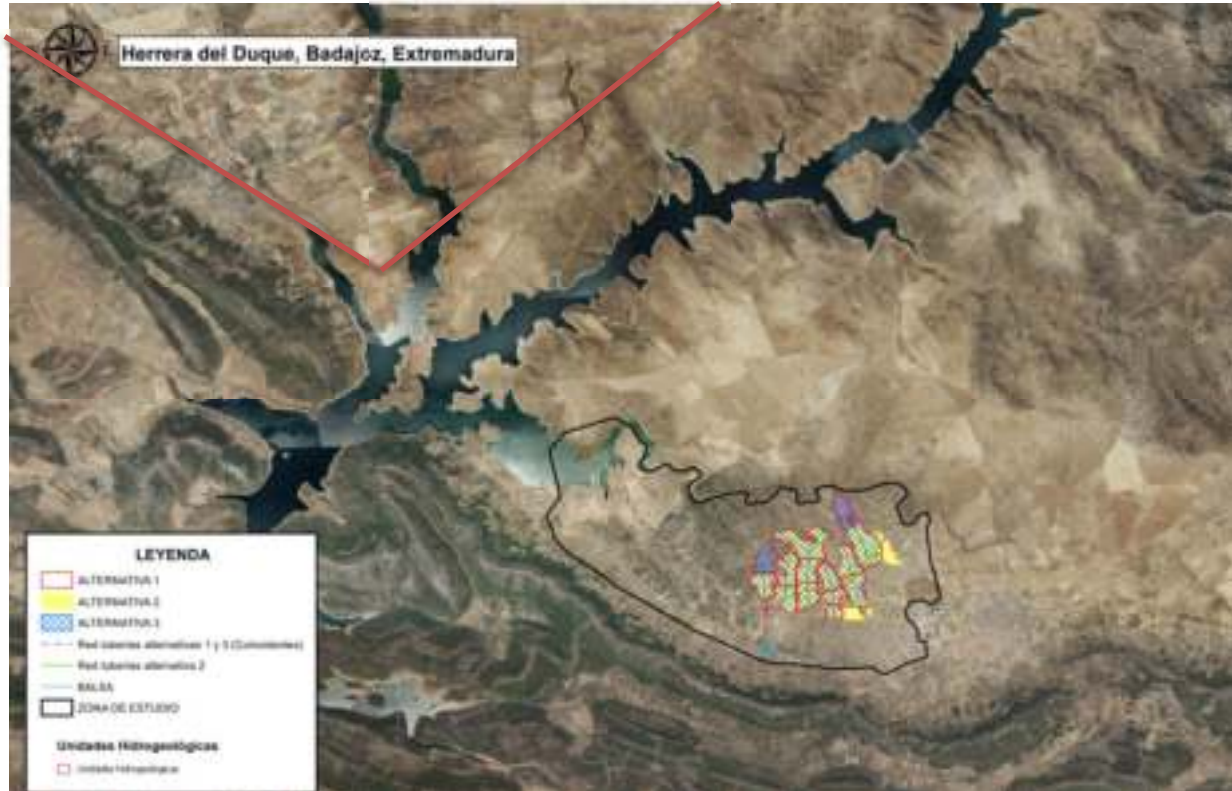


Figura 12: La zona de estudio no se encuentra dentro de ninguna Unidad Hidrogeológica. Elaboración propia.

Hidrogeológicamente los terrenos aflorantes en la zona de estudio se agrupan en el tipo de Conjunto Semipermeable (Complejo Esquisto Grauváquico), ya que están conformados por los materiales precámbricos pertenecientes al mencionado Complejo Esquisto Grauváquico.

Por lo general los depósitos del Precámbrico son, a grosso modo, de carácter impermeable, pero en el caso del C.E.G. conformado por una potente y monótona serie flyschoides con alternancia de grauvacas y lutitas donde la porosidad de estos materiales junto con su fracturación le confiere una permeabilidad que, aunque muy baja, le permite clasificarle como conjunto semipermeable.

Se ha observado una excelente calidad en esta agua para usos domésticos.

Se trata de aguas poco mineralizadas, cuyas conductividades eléctricas no suelen sobrepasar los 600 $\mu\text{mhos/cm}$.

El contenido en sulfatos es bastante bajo, casi nulo. Sin embargo, el contenido en cloruros resulta generalmente elevado para el tipo de material que se trata, llegándose a alcanzar máximos de 259 mg/l.

Los bicarbonatos son generalmente los aniones, llegando a alcanzar un máximo de 455 mg/l.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Los nitritos aunque suelen encontrarse en concentraciones bajas se han detectado algunos picos máximos de 0,15 mg/l.

El ión amonio no se detecta en la mayoría de las muestras.

En cuanto a los cationes el sodio varía bastante, encontrándose entre los extremos 3,8 y 161 mg/l.

En lo que se refiere a la dureza son aguas blandas, variando entorno a los 0,47 °F.

Entre los elementos minoritarios se puede destacar el manganeso y el cinc, mientras que en las muestras analizadas no se detectan fenoles.


Las facies químicas predominantes en esta agua son las bicarbonatadas cloruradas sódico-magnésicas y sulfatadas cloruradas.

En general desde el punto de vista de potabilidad según la reglamentación existente, esta agua se clasifica como “sanitariamente permisibles”.

Así los materiales precámbricos del C.E.G. presentan una permeabilidad baja o nula tanto primario como por fracturación, ya que, aunque ésta puede ser importante, las fracturas o diaclasas suelen presentarse selladas.

Según el mapa de permeabilidad 1:1.000.000 la zona objeto de transformación se localiza en:

- Formaciones de baja permeabilidad o impermeables:
 - D-2: Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar a acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés. Los modernos pueden recubrir en algunos casos a acuíferos cautivos productivos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

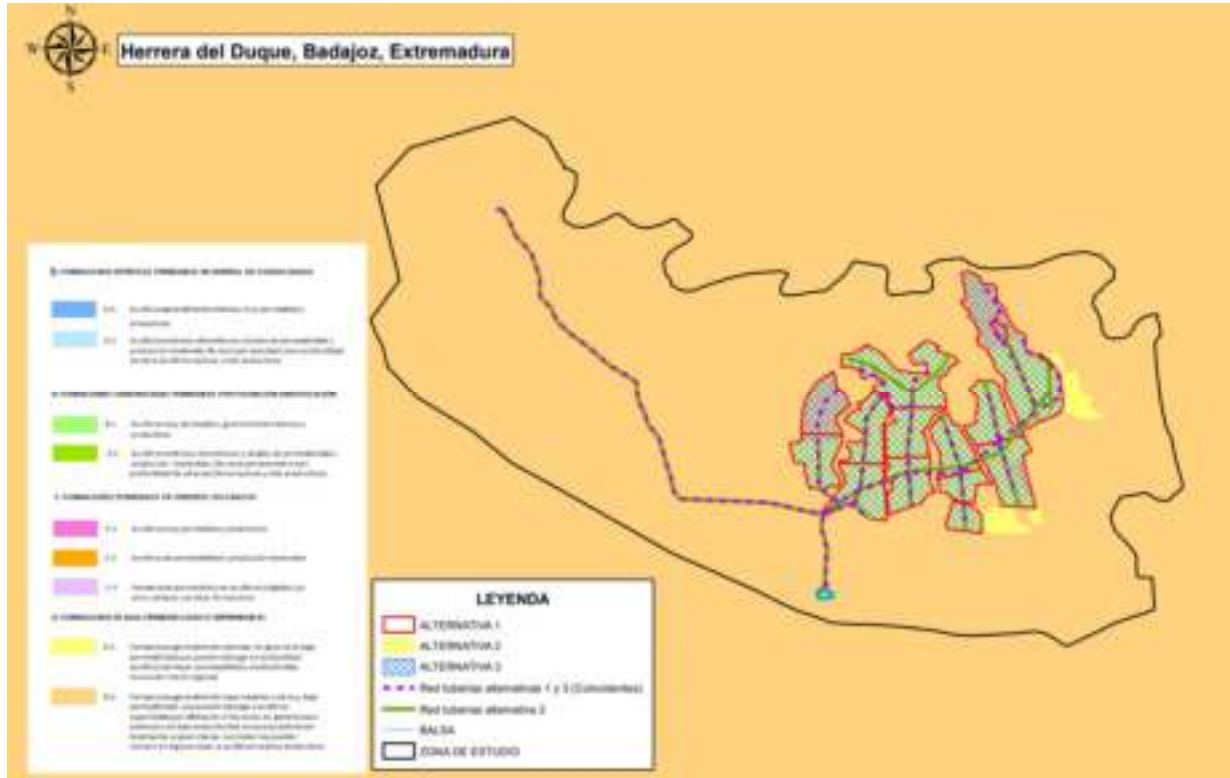



Figura 13: La zona de estudio se encuentra sobre terrenos impermeables o de muy baja permeabilidad. Elaboración propia.


El proyecto no se localiza sobre masas de aguas subterráneas importantes, aun así tendrá efectos sobre las aguas subterráneas debidos a que parte del agua a utilizar proviene de ella. Los efectos previsibles sobre las aguas subterráneas son en primer lugar, la pérdida de volumen por la extracción del agua (volumen máximo: 1.024.500 m³/año). En segundo lugar, un mal uso de productos químicos podría producir contaminación de la masa subterránea. Por ello, el estudio de impacto ambiental contempla medidas correctoras. Y teniendo en cuenta que la explotación es ecológica la utilización de productos químicos es insignificante, por lo que la probabilidad de contaminación química del agua disminuye considerablemente, siendo por tanto un impacto insignificante.

Al igual que en el caso de las aguas superficiales, en las masas de aguas subterráneas la relación presiones / impactos debe guardar una lógica derivada del impacto que es previsible esperar dependiendo del tipo de presión. A continuación, se establece esa relación de presión-impacto.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

Tipos de presión		Impactos sobre masas de agua subterráneas
Puntual	-	-
Difusa	2.2 Agricultura	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID
Extracción de Agua / Desviación de flujo	3.1 Agricultura	HHYC
	-	-
Alteración Morfológica	-	-
Otras	-	-

Concluimos que la ejecución del proyecto puede originar potencialmente los impactos expuestos en la tabla anterior, aunque estos no serán significativos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10.5. VEGETACIÓN

El territorio afectado por las alternativas propuestas se encuadra dentro del Reino Holártico, Región Mediterránea en la Subregión Luso-Extremadurensis. La tipología biogeográfica se relaciona seguidamente (Rivas Martínez, 1987; Ladero, 1991):

Reino Holártico

Región Mediterránea

Subregión Mediterránea occidental

Provincia Mediterránea Ibérica Occidental

Subprovincia Luso-Extremadurensis

El ámbito de estudio, integrado dentro de la región Mediterránea, se corresponde con una zona perteneciente a un único piso bioclimático, el mesomediterráneo.

10.5.1. Vegetación Potencial

Según el trabajo de Rivas-Martínez (1987) la zona de estudio se encuentra dentro del Piso Mesomediterráneo y de la Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.


Correspondiendo en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas y umbrías alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea subsp. broteroi*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque. Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erodium botrys*, etc.), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizal con aspecto de césped tupido de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo. En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

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

Las diferentes etapas de esta serie quedan representadas en la siguiente tabla con las especies características de cada etapa de regresión:

Nombre de la serie: (24c) Luso-extremadurensesilicícola de la encina	
Árbol dominante: <i>Quercus rotundifolia</i>	
Nombre fitosociológico: <i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>	
I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Pyrus bourgaeana</i> <i>Paeonia broteroi</i> <i>Doronicum plantagineum</i>
II. Matorral denso	<i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>Cytisus multiflorus</i> <i>Retama sphaerocarpa</i>
III. Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Genista hirsuta</i> <i>Lavandula sampaiana</i> <i>Halimium viscosum</i>
IV. Pastizales	<i>Agrostis castellana</i> <i>Psilurus incurvus</i> <i>Poa bulbosa</i>

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

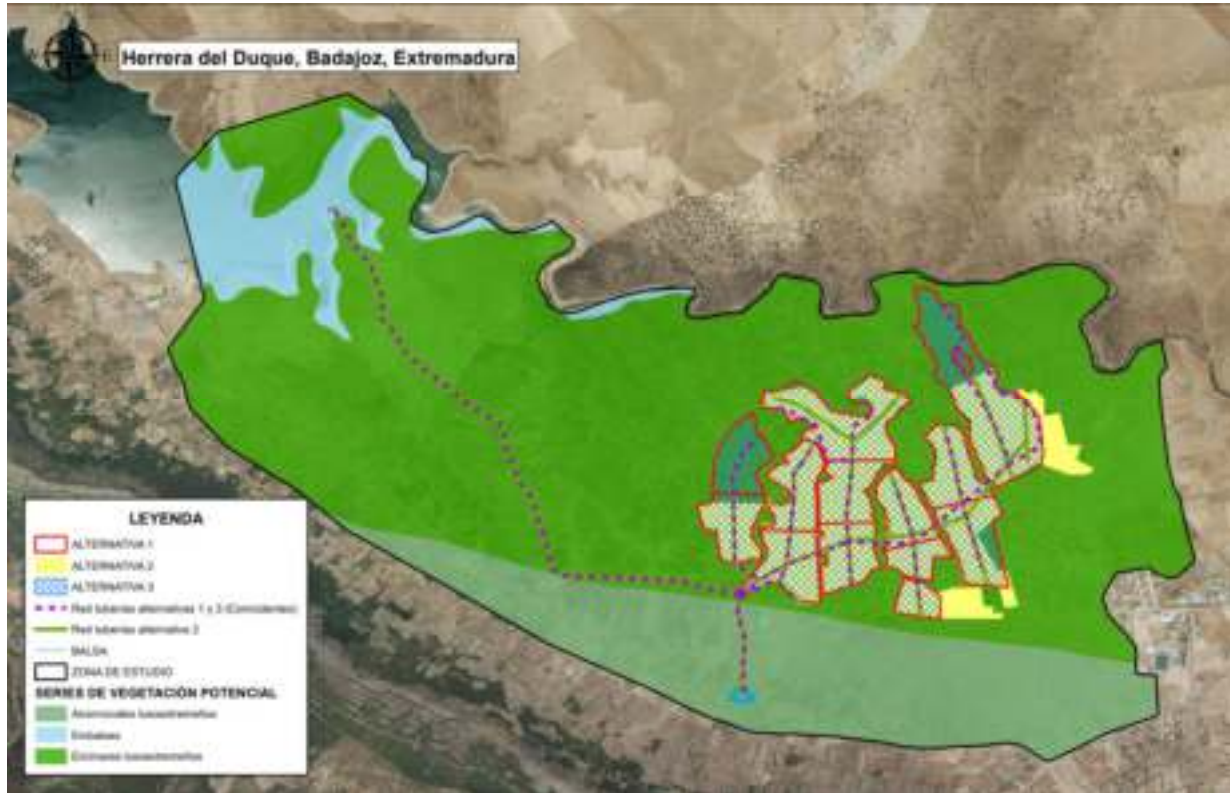



Figura 14: Series de vegetación. Elaboración propia.

10.5.2. Vegetación Actual

La vegetación actual en el ámbito de estudio, es el resultado de la acción del hombre sobre el territorio, con la actividad ganadera, principalmente, y agrícola. Los bosques de encinas fueron desapareciendo para dar lugar a terrenos adhesionados, y posteriormente, por la degradación del arbolado y la poca atención sobre el mismo, a terrenos de pastizal; siguiendo una evolución de degradación similar a la natural.

En la actualidad aparece la última etapa de degradación de la Serie mesomediterránea luso-extremadurenses silícicola de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*. Se trata de pastizales con especies como *Agrostis castellana*, *Psilurus incurvus* o *Poa bulbosa*, con ausencia de estrato arbustivo y presencia de quercíneas.

Gran parte de la degradación mundial del suelo es atribuida al pastoreo de animales domésticos, los cuales tienen un efecto directo e indirecto sobre la superficie del suelo. El sobrepastoreo se produce en situaciones en la que los pastos son aprovechados a una velocidad mayor a la que estos se regeneran. En estos casos la defoliación y el pisoteo, tanto del suelo como de la vegetación se acrecientan, lo que se

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

traduce en procesos de degradación asociados a la compactación y la desestructuración del suelo y la pérdida de cobertura vegetal protectora. Repercutiendo en la heterogeneidad y diversidad vegetal.

La dehesa Boyal de Herrera del Duque es un claro ejemplo de sobrepastoreo, observándose un problema de regeneración de arbolado y una pérdida importante de la diversidad herbácea durante el periodo estival, dejando una representación escasa de especies como *Scolymus hispanicus*, *Onopordum acanthium*, entre otros. Con esta pérdida de superficie cubierta por herbáceas el suelo queda al descubierto; aumentando, así, los efectos de erosión hídrica.

Imágenes del pastizal degradado dominante en el área de estudio.



PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021



PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

Una vez descrita la vegetación presente en el ámbito de estudio, se exponen a continuación las **principales formaciones vegetales** que podemos encontrar según **mapa de ocupación del suelo** en España (escala 1:100.000), correspondiente al proyecto europeo Corine Land Cover, versión de 2018:

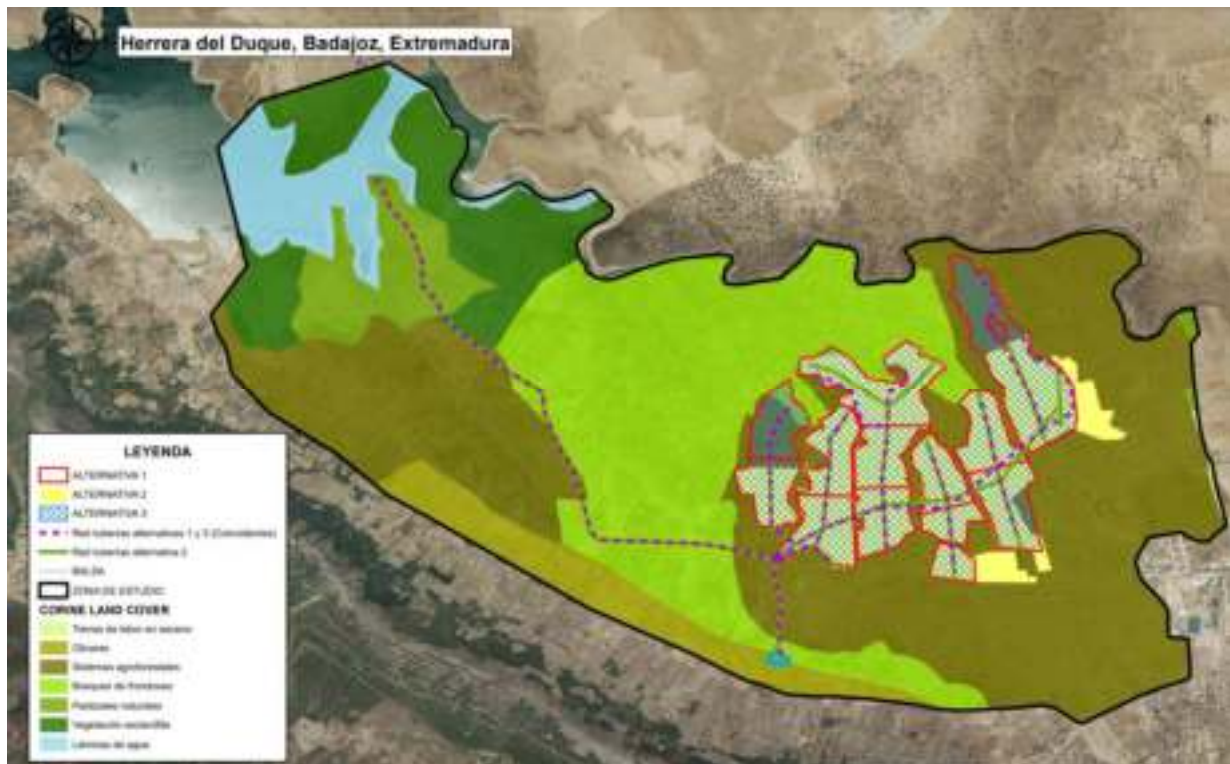


Figura 15: Usos del suelo (CORINE). En la figura se observa los usos del suelo por los que se compone el ámbito de estudio. Elaboración propia.

ÁREA DE ESTUDIO		
USOS DEL SUELO	SUP (has)	%
Tierras de labor en seco	2,10	0,00-
Olivares	91,50	5,10
Sistemas agroforestales	929,37	51,80
Bosques de frondosas	440,65	24,60
Pastizales naturales	79,58	4,44
Vegetación esclerófila	154,84	8,70
Lámina de agua	96,24	5,36


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Los sistemas agroforestales son formas de gestión sostenible del territorio que integran al menos dos componentes, uno leñoso (árbol o arbusto) y otro herbáceo (pasto o cultivo) aunque también pueden incluir el ganado como tercer componente en el caso de las prácticas silvopastorales, que son sin duda el tipo de sistema agroforestal más empleado en Europa. Si el sistema agroforestal se establece en sistemas que ya poseen un componente leñoso, hemos de centrarnos en optimizar la densidad de este componente leñoso para potenciar la productividad global a través de la optimización de los recursos que van a utilizar sus diferentes componentes.

Según el protocolo de Kioto las actividades relacionadas con el cambio de uso y la gestión de las tierras forestales, agrícolas, ganaderas y la revegetación, pueden ser empleadas para mitigar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En nuestro caso y teniendo en cuenta la Ley 57/2018, de 15 de mayo, por el que se regulan los cambios de uso de suelo forestal a cultivos agrícolas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, **la acción que se pretende realizar no es un cambio de uso debido a que el proyecto consiste en llevar a cabo un cultivo agrícola temporal sobre terreno forestal, cuyo objetivo es la mejora de pastos, subapartado e) del punto 3 del artículo 1.**

Por todo ello, la actividad que se pretende realizar, además, de compatible con el sistema agroforestal, es una iniciativa para luchar contra el cambio climático.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10.6. FAUNA

El estudio completo de la fauna de un lugar es un trabajo arduo y laborioso que no se puede llevar a la perfección en este tipo de trabajo. Por ello y con el fin de que sirva como un conocimiento previo de la diversidad potencial que existe en el ámbito de estudio se establece la fauna potencial de la zona tras recabar información de distintos fondos documentales.


A continuación, se establece la leyenda para la comprensión de la información plasmada en las tablas realizadas para la fauna potencial de la zona:

Categorías de amenaza	EC	En Peligro Crítico	Convenios y Bibliografía	LR	Libro Rojo
	EN	En Peligro		BERNA	Convenio de Berna
	NT	Casi Amenazada		DH	Directiva Hábitat
	VU	Vulnerable		CREA	Catálogo Regional de Especies Amenazadas
	SAH	Sensible a la alteración de su hábitat		CNEA	Catálogo Nacional de Especies Amenazadas
	LC	Preocupación menor		LESRPE	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección
	NA	No Amenazado		BONN	Convenio de Bonn
	PC	Poco conocida		CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
	SA	Sin evaluar		UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
	DI	De interés			
		No catalogada			

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


En la siguiente tabla se relaciona la ictiofauna presente en la cuenca del Guadiana en su paso por Herrera del Duque y, por tanto, presente en el embalse García Sola:

Fauna potencial en la Zona de Estudio						
ICTIOFAUNA						
Nombre científico	Nombre vulgar	Extremadura	España	LR	BERNA	DH
<i>Anaecrypris hispanica</i>	Jarabugo	EN	EN	EN	III	II y IV
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo común					
<i>Barbus comizo</i>	Barbo comizo			VU	III	II y V
<i>Barbus microcephalus</i>	Barbo cabecicorto			VU	III	V
<i>Carassius auratus</i>	Carpa dorada					
<i>Chondrostoma lemmingii</i>	Pardilla			VU	III	II
<i>Chondrostoma willkommii</i>	Boga del Guadiana					
<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja			VU	III	II
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa común					
<i>Esox lucius</i>	Lucio europeo					
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia					
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perca sol					
<i>Micropterus salmoides</i>	Black bass					
<i>Salvia fluviatilis</i>	Fraile	EN	VU	EN	III	
<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino			VU	III	II
<i>Squalius pyrenaicus</i>	Cacho					

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

En cuanto a la herpetofauna:

Fauna potencial en la Zona de Estudio						
REPTILES						
Nombre científico	Nombre vulgar	Extremadura	España	LR	BERNA	DH
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de herradura	DI	LESRPE	LC	II	IV
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Elaphe scalaris</i>	Culebra de escalera	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	DI		LC	III	
<i>Macroprotodon cucullatus</i>	Culebra de cogulla	DI	LESRPE	NT	III	
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	DI	LESRPE	VU	II	II y IV
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	DI	LESRPE	LC	II	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	DI	LESRPE	LC	III	
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	DI	LESRPE	LC	III	

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	 ABRIL 2021
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

En cuanto a anfibios:

Fauna potencial en la Zona de Estudio			
ANFIBIOS			
Nombre científico	Nombre vulgar	Extremadura	DH
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común		
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	VU	II
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antonio	VU	
<i>Pelodytes ibericus</i>	Sapo moteado ibérico		
<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado	VU	
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato		
<i>Rana catesbeiana</i>	Rana catesbeiana		
<i>Rana iberica</i>	Rana patilarga		
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común	SAH	
<i>Triturus boscai</i>	Tritón ibérico	SAH	
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado		
<i>Triturus pygmaeus</i>	Tritón pigmeo		

Por otro lado, partiendo de la base que la avifauna es el grupo más estudiado en zoología y que existe una amplia bibliografía, tras la revisión bibliográfica de la misma, se puede identificar en qué momento del ciclo vital pueden aparecer ciertas especies de aves en la zona de estudio; por ello y teniendo en cuenta la siguiente leyenda:

Cría
Dispersión juveniles
Reproducción
Migración

NOTA: especies que contengan dos colores diferentes en la columna de nombre científico y vulgar presentan dos momentos del ciclo vital en la zona de estudio.

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreraelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

Fauna potencial en la Zona de Estudio

AVES

Nombre científico	Nombre vulgar	Extremadura	España	Libro Rojo	BERNA	DH	BONN	CITES	UICN
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	DI	DI (CNEA)		II	II	II	C1	PC
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán	DI	DI (CNEA)		II	II	II	C1	PC
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	SAH							
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	SAH							
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	SAH	DI (CNEA)	VU	III	I	II	II	NT
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	SAH							
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	VU	DI (CNEA)		III	I			SA
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	BIEN CONSERVADAS							
<i>Apus melba</i>	Vencejo real	VU	DI (CNEA)		III				NA
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	EN	EN	EN	III	I	II	II	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	VU	DI (CNEA)	NT	II	I y II	II	I	
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	BIEN CONSERVADAS							
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	DI	DI (CNEA)	NO EVALUADO	III	II			SA
<i>Bubo bubo</i>	Buho real	DI	DI (CNEA)		II	I y II		II	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	EN EXPANSIÓN							
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	DI	DI		III		II		PC

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreraelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras cuellirrojo	AMENAZAS DESCONOCIDAS								
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Alzacola rojizo	VU	DI (CNEA)	EN	III	I	II	II		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	SAH								
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	SAH								
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	DI	DI		III					
<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra	EN	EN (CNEA)	VU	II	I	II	C1		
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	DI	DI (CNEA)	LC	III	I	II			
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	SAH	VU			I y II				
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitrón	SAH								
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	BIEN CONSERVADAS								
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo	SAH								
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	BIEN CONSERVADAS								
<i>Cyanopica cyana</i>	Rabilargo ibérico	DI	DI (CNEA)	NO INCLUIDA	III		II	II	LC	
<i>Delichon urbica</i>	Avión común	BIEN CONSERVADAS								
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	BIEN CONSERVADAS								
<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	VU	DI (CNEA)		III					
<i>Egretta alba</i>	Garceta grande	VU	DI (CNEA)		II	I	II		NT	
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	BIEN CONSERVADAS								
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	BIEN CONSERVADAS								

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 -- Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	BIEN CONSERVADAS							
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	BIEN CONSERVADAS							
<i>Falco naumanni</i>	Cencicalo primilla	SAH	DI (CNEA)	VU	III	I	I y II	C1	VU
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón común	SAH	DI (CNEA)	NO EVALUADO	III	I	II	II	NT
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	DI	DI (CNEA)		II		II		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	SAH							
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	BIEN CONSERVADAS							
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	ESTABLE EN ESPAÑA, EN EXTREMADURA NO EXISTEN DATOS SUFICIENTES							
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	AFECTADA POR EL CAMBIO A REGADIOS							
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	NA							
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	DI	DI (CNEA)		III	I	II		
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila perdicera	SAH	VU (CNEA)	EN	III	I	II	III	EN
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	DI	DI			I			
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero políglota	NO HAY DATOS SUFICIENTES							
<i>Hirundo daurica</i>	Golondrina dáurica	BIEN CONSERVADAS							
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	BIEN CONSERVADAS							
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	BIEN CONSERVADAS							
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón norteño	RETROCESO POBLACIONAL							
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	NA	NA						NA

ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.

Domicilio fiscal: C/ Agustina de Aragón, 18-5ºD – 06004 Badajoz

Sede: Plaza Antonio Zoido Díaz, 3 E bajo – 06010 - Badajoz

☎ +34 924 26 11 84 – ✉ abertomeu@eie.es

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

<i>Locustella naevia</i>	Buscarla pintoja	BIEN CONSERVADAS							
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	BIEN CONSERVADAS							
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	BIEN CONSERVADAS							
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	BIEN CONSERVADAS							
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	DI	DI		III		II		
<i>Miliaria calandra</i>	Escribano triguero	SAH							
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	DI	DI (CNEA)	NT	II	I y II	II	C1	
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	VU	VU (ORDEN MAM/1498/2006)		II	I	II	II	EN
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	BIEN CONSERVADAS							
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	BIEN CONSERVADAS							
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	ESTABLE							
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	BIEN CONSERVADAS							
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	SAH							
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	VU	VU (CNEA)	EN	III	I	II	C1	
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado	VU	DI (CNEA)	VU	III	II/2	II		
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	SAH							
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	BIEN CONSERVADAS							
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collarba gris	BIEN CONSERVADAS							
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola europea	SAH							

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 -- Fax: 924650026
ayuntamiento@herreraelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	DI	DI (CNEA)		III				NA
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	VU	DI (CNEA)	PC		I			
<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos	SAH							
<i>Parus caeruleus</i> --> <i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	SAH							
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino	BIEN CONSERVADAS							
<i>Parus major</i>	Carbonero común	SAH							
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	SAH	DI						
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	BIEN CONSERVADAS							
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	BIEN CONSERVADAS							
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	SAH							
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mosquetero musical	SAH							
<i>Picus viridis</i>	Pito real	ESCASA							
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	BIEN CONSERVADAS							
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	POCO ESTUDIADA							
<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	Chova piquiorroja	POCO ESTUDIADA							
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	SAH							
<i>Regulus ignicapillus</i>	Reyezuelo listado	SAH							
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	SAH	DI (CNEA)	NO EVALUADO	III				
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña	DE PASO, NO SE CONOCE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN							

ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.

Domicilio fiscal: C/ Agustina de Aragón, 18-5ºD – 06004 Badajoz

Sede: Plaza Antonio Zoido Díaz, 3 E bajo – 06010 - Badajoz

☎ +34 924 26 11 84 – ✉ abertomeu@eie.es

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 -- Fax: 924650026
ayuntamiento@herreraelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla europea	BIEN CONSERVADAS						
<i>Serinus spinus</i>	Lúgano	BIEN CONSERVADAS						
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	SAH						
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	DI	DI (CNEA)	NO EVALUADO	III		II	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	BIEN CONSERVADAS						
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	BIEN CONSERVADAS						
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	BIEN CONSERVADAS						
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	NA	NA					
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	BIEN CONSERVADAS						
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	SAH	DI (CNEA)	VU	II	I	II	NT
<i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande	DI						
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	BIEN CONSERVADAS						
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	BIEN CONSERVADAS						
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	DI	DI (CNEA)					
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN						

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 -- Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

Los mamíferos establecen el grupo de mayor dificultad para su muestreo, por ello tras la revisión bibliográfica se establece:

Fauna potencial en la Zona de Estudio									
MAMÍFEROS									
Nombre científico	Nombre vulgar	Extremadura	España	Libro Rojo	BERNA	DH	BONN	CITES	UICN
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	BIEN CONSERVADO							
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua			VU					
<i>Crociodura russula</i>	Musaraña común	DI			III				
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	BIEN CONSERVADO							
<i>Eptesicus isabellinus</i>	Murciélago hortelano mediterráneo	DI	LESRPE	LC	II	IV	II		
<i>Eptesicusserotinus</i>	Murciélago hortelano	DI	LESRPE	LC	II	IV	II		
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	DI			III				
<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	DI	LESRPE	NT	II	IV		II	
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	DI			III	V			
<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	DI			III	V			
<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montañero	DI	LESRPE	NT	II	IV	II		
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	BIEN CONSERVADO							
<i>Lutra lutra</i>	Nutria	DI	LESRPE		III	II y IV			

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreraelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

<i>Martes foina</i>	Garduña	DI			III				
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	BIEN CONSERVADO							
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	SAH	VU	VU	II	II y IV	II		
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	BIEN CONSERVADO							
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	DI			III				
<i>Mustela putorius</i>	Turón	DI		NT	III	V			
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murciélago ratonero forestal								
<i>Myotis daubentonii</i>	Murciélago ratonero ribereño	DI	LESRPE	LC	II	IV	II		
<i>Myotis emarginata</i>	Murciélago ratonero pardo	SAH	VU	VU	II	II y IV	II		
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	SAH	VU	VU	II	II y IV	II		
<i>Myotis nattereri</i>	Murciélago ratonero gris	SAH	LESRPE	NT	II	IV	II		
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Nóctulo grande	VU	VU	VU	II	IV	II		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	Sp. Cinegética	Sp. Cinegética	VU					
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	DI	LESRPE	LC	II	IV	II		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Murciélago de Nathusius	DI	LESRPE	NT	II	IV	II		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano	DI	LESRPE	LC	II	IV	II		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	DI	LESRPE	LC	II	IV	II		
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	BIEN CONSERVADO							

ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.

Domicilio fiscal: C/ Agustina de Aragón, 18-5ºD – 06004 Badajoz

Sede: Plaza Antonio Zoido Díaz, 3 E bajo – 06010 - Badajoz

☎ +34 924 26 11 84 – ✉ abertomeu@eie.es

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 -- Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es




PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021


<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	BIEN CONSERVADO							
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	SAH	VU	NT	II	II y IV	II		
<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica	DI			III				
<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño enano	DI			III				
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	BIEN CONSERVADO							
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	DI	LESRPE	NT	II	IV	II		
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro común	BIEN CONSERVADO							

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Por último, los invertebrados constituyen el grupo menos estudiado a nivel de Extremadura, debido a la inmensa cantidad de géneros y especies que existen y a la dificultad de su estudio. Por ello, a causa de esta dificultad para estudiarlos, se realiza una revisión bibliográfica de las especies presentes en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura que pueden estar presentes en la zona de estudio.


La presencia de arroyos en la zona de estudio nos guía para indagar sobre las distintas especies de odonatos que pueden aparecer.

Fauna potencial en la Zona de Estudio		
ODONATOS		
Nombre científico	Protegida	No Protegida
<i>Anax imperator</i>		X
<i>Brachythemis leucosticta</i>		X
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>		X
<i>Coenagrion mercuriale</i>	X	
<i>Coenagrion scitulum</i>	X	
<i>Crocothemis erythraea</i>		X
<i>Enallagma cyathigerum</i>		X
<i>Erythromma viridulum</i>		X
<i>Erythromma lindenii</i>		X
<i>Gomphus pulchellus</i>		X
<i>Ischnura graellsii</i>		X
<i>Lestes viridis</i>		X
<i>Libellula quadrimaculata</i>		X
<i>Onychogomphus uncatulus</i>	X	
<i>Onychogomphus forcipatus</i>		X
<i>Orthetrum cancellatum</i>		X
<i>Orthetrum coerulescens</i>		X
<i>Orthetrum brunneum</i>		X
<i>Orthetrum chrysostigma</i>		X
<i>Sympetrum fonscolombii</i>		X
<i>Sympetrum striolatum</i>		X
<i>Trithemis annulata</i>		X

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

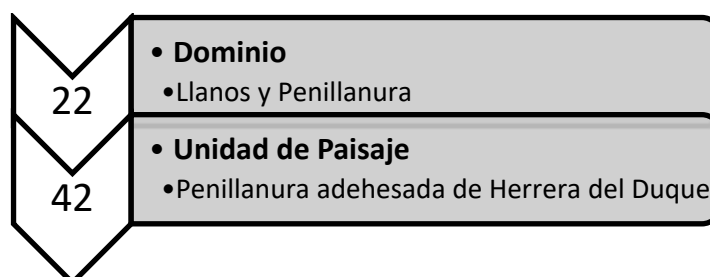
Otros invertebrados:

Fauna potencial en la Zona de Estudio					
INVERTEBRADOS					
Nombre científico	Nombre vulgar	Extremadura	España	Libro Rojo	DH
<i>Unio tumidiformis</i>	Mejillón de río menor		LESRPE	VU	II y IV
<i>Unio delphinus</i>	Mejillón de río mayor			NT	
<i>Potomida littoralis</i>	Náyade litoral			VU	
<i>Anodonta anatina</i>	Almeja gigante de agua dulce			LC	
<i>Euphydryas aurinia</i>		DI	LESRPE		II
<i>Euphydryas desfontainii</i>		DI			

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10.7. PAISAJE

Extremadura presenta un extenso aplanamiento que a su vez se ondula y fragmenta transversalmente generando cordilleras y depresiones. En el mapa regional se pueden distinguir 6 dominios, 34 tipos y 314 unidades de paisaje. Dentro de esta clasificación la zona de estudio se localiza:




El paisaje dominante en la provincia de Badajoz es, sin duda alguna, el territorio plano o suavemente ondulado con grandes explotaciones extensivas agroganaderas. Todo este conjunto de llanuras es el resultado de la degradación del zócalo paleozoico. Los llanos presentan diferencias observables dependiendo del sustrato donde se asientan, afectando al microrrelieve y a la visibilidad. En nuestro caso la zona de estudio se encuentra esculpida sobre rocas de pizarras, dando lugar a la Penillanura extremeña de esquistos. Estos suelos son de naturaleza más arcillosa y las lajas de pizarra dan lugar a los dientes de perro o rocas penitentes. En la zona de estudio aparecen los siguientes tipos de paisaje:

– Penillanura Extremeña

Principalmente el Proyecto se encuentra dentro de:

Código	22.42
Unidad de Paisaje	Penillanura adhesionada de Herrera del Duque
Área	13.903,00 has
Litología	Complejo esquístico-grauváquico
Relieve	Penillanura (Llanos)
Piso bioclimático/ombroclima	Mesomediterráneo/Seco
Usos mayoritarios del suelo	Dehesa

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

La Penillanura extremeña de esquisto se localiza en los extremos noroccidental y nororiental de Badajoz (en nuestro caso extremo nororiental), y se perciben extensas planicies con ligeras ondulaciones. Estas penillanuras se desarrollan sobre el complejo esquisto-grauváquico, presentando una litología formada por pizarras, esquistos y grauvacas.

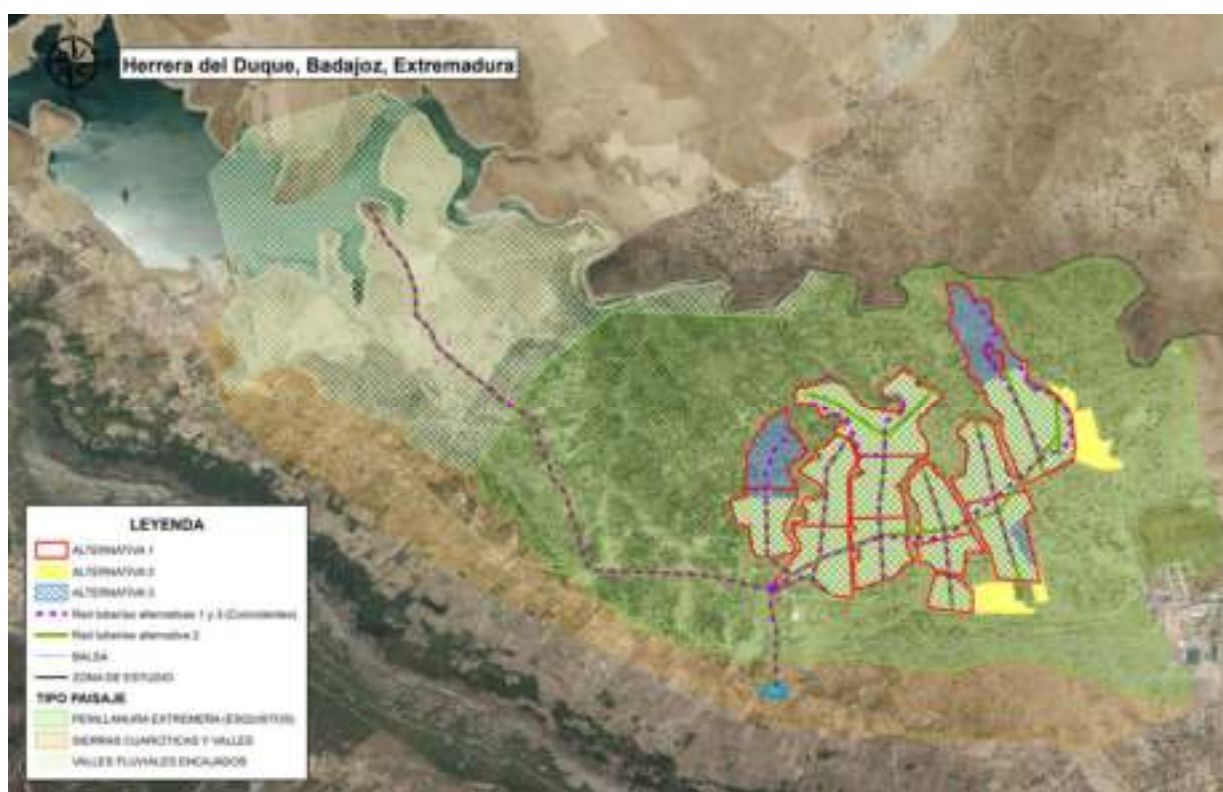


Figura 16: Tipos de paisajes que conforman el medio.

El tipo de paisaje que estamos describiendo permite observar dehesas y grandes pastaderos, donde dominan visualmente la cubierta otorgando al paisaje una clara identidad ganadera extensiva. En lugares donde la fertilidad y profundidad lo permiten, como es nuestro caso, el paisaje cambia a cultivos leñosos.

Estas zonas también se caracterizan por ser grandes espacios con casi una ausencia de construcciones humanas; aunque se distinguen grandes núcleos urbanos (dominantes visualmente), donde se aprecian cambios en la estructura parcelaria en los huertos (espacios mixtos agrícolas que configuran el entorno periurbano, formado por cultivos minifundistas, separados a menudo por muros de piedra y por una red de caminos).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


La estabilidad en su dinámica paisajística es constatable y los posibles cambios que se producen están causados, en primer lugar, por el abandono de sistemas agroganaderos y, en segundo lugar, por la intensificación del uso de pastos. Otro factor que afecta a esta estabilidad es la construcción de viviendas, naves e infraestructuras agroganaderas.

10.8. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

El territorio ocupado por el ámbito de actuación incluye varios hábitats que quedan mayormente determinados por las comunidades vegetales y por los usos humanos dominantes en el territorio. Algunos de estos tipos de hábitats son considerados a escala comunitaria como hábitats de interés al amparo que otorga la normativa Directiva 92/43/CEE.

Los hábitats presentes en el ámbito de estudio son:

Código	6310
Nombre	Dehesa perennifolia de <i>Quercus spp.</i>
Asociación	531018
Nombre	Dehesa de <i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i> (Rivas-Martínez, 1987)
Unidad de vegetación	Dehesa de encina
Prioritario	No
Código	6220
Nombre	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
Asociación	522055
Nombre	Poo bulbosae-Trifolietum subterranei (Rivas-Goday, 1964)
Unidad de vegetación	Majadales oligótrofos
Prioritario	Si
Código	5335
Nombre	Retamares y matorrales de genisteas
Asociación	433514
Nombre	Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarpace (Rivas-Martínez ex V. Fuente, 1986)
Unidad de vegetación	Matorrales esclerófilos
Prioritario	No

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

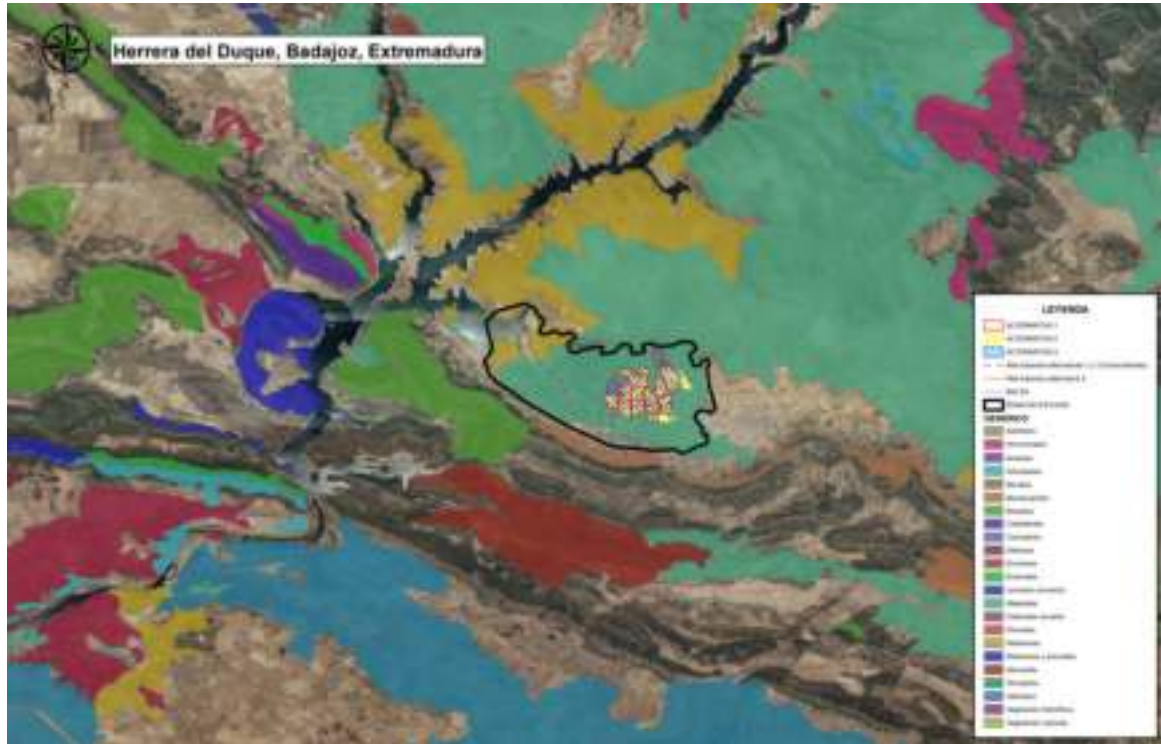


Figura 17: Hábitats. Elaboración propia.

– **6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del TheroBrachypodietea (*)**

Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.

Tipo de hábitat distribuido por las comarcas con clima mediterráneo de toda la Península Ibérica e islas Baleares, también presente en zonas cálidas de las regiones atlántica y alpina. Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Asimismo, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o de enclaves no arbolados de características semejantes (majadales). Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Asterolinum*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odontites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Stipa*, etc. En las áreas del occidente peninsular adquieren mayor importancia


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

especies de *Poa*, *Aira*, *Vulpia*, *Anthoxantum*, *Trifolium*, *Tuberaria*, *Coronilla*, *Ornithopus*, *Scorpiurus*, etc. En los territorios semiáridos del sureste suele dominar *Stipa capensis*, y la riqueza de plantas endémicas aumenta, con especies de *Limonium*, *Filago*, *Linaria*, etc. En los suelos yesíferos del centro y del este destacan especies gipsícolas como *Campanulafastigiata*, *Ctenopsis gypsophila*, *Clypeola eriocarpa*, etc. La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados (véase 6210). Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

– **6310. Dehesas perennifolias de Quercus spp.**

Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de *Quercus*, sobre todo *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia*.

Este tipo de hábitat ocupa grandes extensiones en el centro-oeste y suroeste de la Península Ibérica. Las dehesas son un hábitat favorecido o creado por el hombre para uso múltiple (forestal, ganadero, agrícola y cinegético). En terrenos de relieves suaves y donde la agricultura es poco productiva, sobre sustratos preferentemente ácidos o neutros y con poca materia orgánica, se ha favorecido tradicionalmente este modo de uso del territorio. La dehesa se consigue mediante aclarado del monte mediterráneo respetando algunos pies, productores de frutos (montanera), que se podan y mejoran continuamente con este fin. Se desarrollan sobre todo en climas con poca frecuencia de heladas tempranas o tardías que puedan impedir la fructificación de las especies arbóreas. La estructura es un mosaico de matorrales, pastizales y zonas de labor, salpicado por árboles, como encinas (*Quercus rotundifolia*), alcornoques (*Q. suber*) o a veces otras especies, sobre todo del género *Quercus*. Los fragmentos de matorral llevan especies de *Genista*, *Cytisus*, *Retama*, *Erica*, *Cistus*, *Halimium*, etc. En las localidades más oceánicas y térmicas son frecuentes el madroño y el mirto. El desarrollo de este estrato arbustivo está condicionado por la mayor o menor presión ganadera. Los pastizales son diversos en función del tipo de suelo, de la intensidad ganadera, del tipo de manejo, de la humedad edáfica, etc., pudiéndose encontrar varios de los tipos de pastos descritos en otros hábitats, entre otros muchos. Los más frecuentes son majadales de *Poa bulbosa*, vallicares de *Agrostis castellana*, juncales con mentas, pastizales anuales, etc. La fauna es la propia del monte mediterráneo, destacando las grandes rapaces, como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), que usan los árboles de la dehesa para instalar sus nidos. Son también notables las agrupaciones invernales de grullas comunes (*Grus grus*).


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **5335. Retamares y matorrales de genisteas (Fructicedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos)**

Dentro de los matorrales mediterráneos esclerófilos (de medios secos y con hojas duras) aparecen como hábitats de interés comunitario los siguientes tipos de retamares, ahulagares y otras formaciones:

- Retamares (*Retama sphaerocarpa*).
- Retamares con escoba blanca (*Cytisus multiflorus*) o con escobas negras (*Cytisus scoparius* y *C. scoparius subsp. bourgaei*).
- Ahulagares de *Genista polyanthos* (ahulaga brava).
- Codesales subulícolas con *Lavandula stoechas subsp. pedunculata* y *Adenocarpus complicatus subsp. aureus*.
- Coscojares (*Quercus coccifera*) con *Rhamnus oleoides*.

La capacidad de la retama de fijar el nitrógeno atmosférico en sus nódulos radicales enriquece el suelo, normalmente muy limitado en nutrientes. Este aspecto unido al hecho de que la hierba bajo las retamas aguanta verde más tiempo, ha dado a los retamares un alto valor ganadero. Los retamares siempre han tenido una buena vocación para la caza menor ya que ofrecen refugio y alimento a numerosas perdices, liebres y conejos. A largo plazo resulta un error eliminar las retamas de las zonas de pastos. La retama común o retama de bolas (*Retama sphaerocarpa*) es un arbusto grisáceo, de ramas delgadas que alcanzan hasta 2 metros de altura, erectas o péndulas, y de abundantes, aunque pequeñas, flores amarillas. Se encuentra ampliamente distribuida por la península ibérica, aunque sólo aparece aquí y en el norte de África. Se cría en muchos tipos de terreno, especialmente en aquellos secos y soleados, claros de dehesas, pastizales, eriales, etc. Las hojas caen pronto realizando los tallos la función fotosintética. Con la reducción de las hojas, y todavía más con su desaparición, se establece un efectivo control hídrico, al disminuir las superficies de evapotranspiración. Con ello, sin embargo, disminuye la capacidad fotosintética, y es para compensar este defecto, que los tallos se hacen verdes. La mayoría de taxones con tales características se distribuyen por la región mediterránea, donde las disponibilidades de agua son bajas y las plantas tienen que soportar periodos de sequía relativamente prolongados. El fruto de la retama es una legumbre globosa en cuyo interior, una vez desarrollada la semilla, esta queda libre y suena al agitar las ramas.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10.9. ESPACIOS PROTEGIDOS

10.9.1. Red Natura 2000

En el ámbito de estudio se encuentran las siguientes áreas protegidas recogidas en la Red Natura 2000:

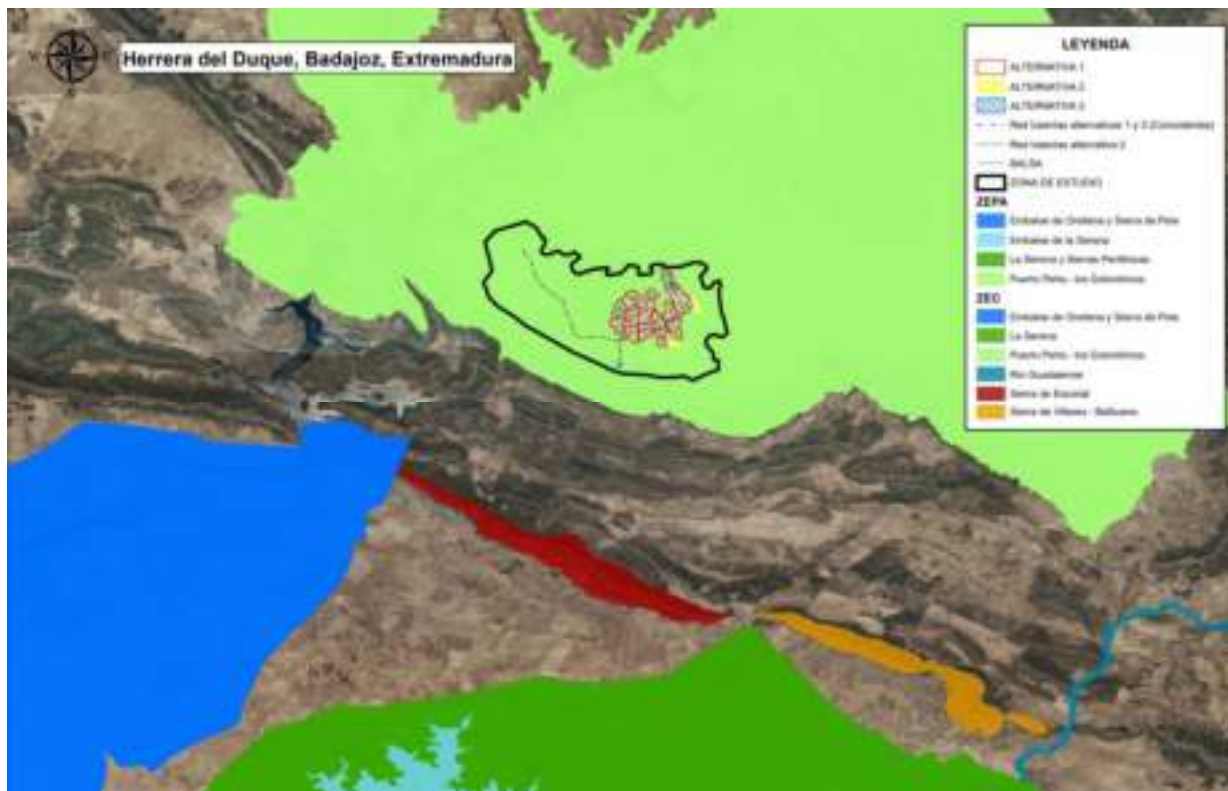


Figura 18: Espacios protegidos. En la figura se muestra que el proyecto se localiza dentro un espacio Red Natura 2000. Elaboración propia.

La afección se evalúa en el Estudio de Afección a la Red Natura 2000 (Separata aneja a este estudio).

10.9.2. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA):

Las IBA son espacios identificados a través de criterios estandarizados y numéricos, consensuados por expertos y científicos. A pesar de estar reconocidas internacionalmente, no suponen su protección, siendo su proceso de identificación totalmente independiente de las administraciones, tienen un importante componente de conservación, aunque sin implicaciones legales. Las IBA han desempeñado en Europa un papel clave en la designación de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

El ámbito de estudio se localiza en la siguiente zona catalogada como IBA:



Figura 19: Áreas de Importancia para las Aves (IBA). En la figura se observa que el 100% del ámbito de estudio se localiza en el IBA Embalse de Puerto Peña-Valdecaballeros.

ÁMBITO DE ESTUDIO		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA IBA	BREVE DESCRIPCIÓN
283	Embalse Puerto Peña-Valdecaballeros	<p>Embalse sobre el río Guadiana rodeado de bosques de <i>Quercus</i>, matorral esclerófilo y plantaciones de <i>Pinus</i>. En la parte montañosa del sitio existen dehesas y áreas de pasto. Las principales actividades humanas son la ganadería, la caza y la silvicultura. Este es un sitio importante para la cría de aves rapaces y para la invernada de <i>Grus grus</i>.</p> <p>Las amenazas incluyen una gestión forestal inadecuada, alteración de la reproducción de <i>Ciconia nigra</i> por parte de pescadores y barcos, nuevos tendidos eléctricos y nuevas carreteras.</p>

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10.10. BIENES DE INTERÉS CULTURAL

La zona de estudio no presenta ningún bien de interés cultural.

10.10.1. Vías pecuarias y Montes de utilidad pública

– Vías Pecuarias

En las cercanías de la zona de ejecución del proyecto no existen vías pecuarias.

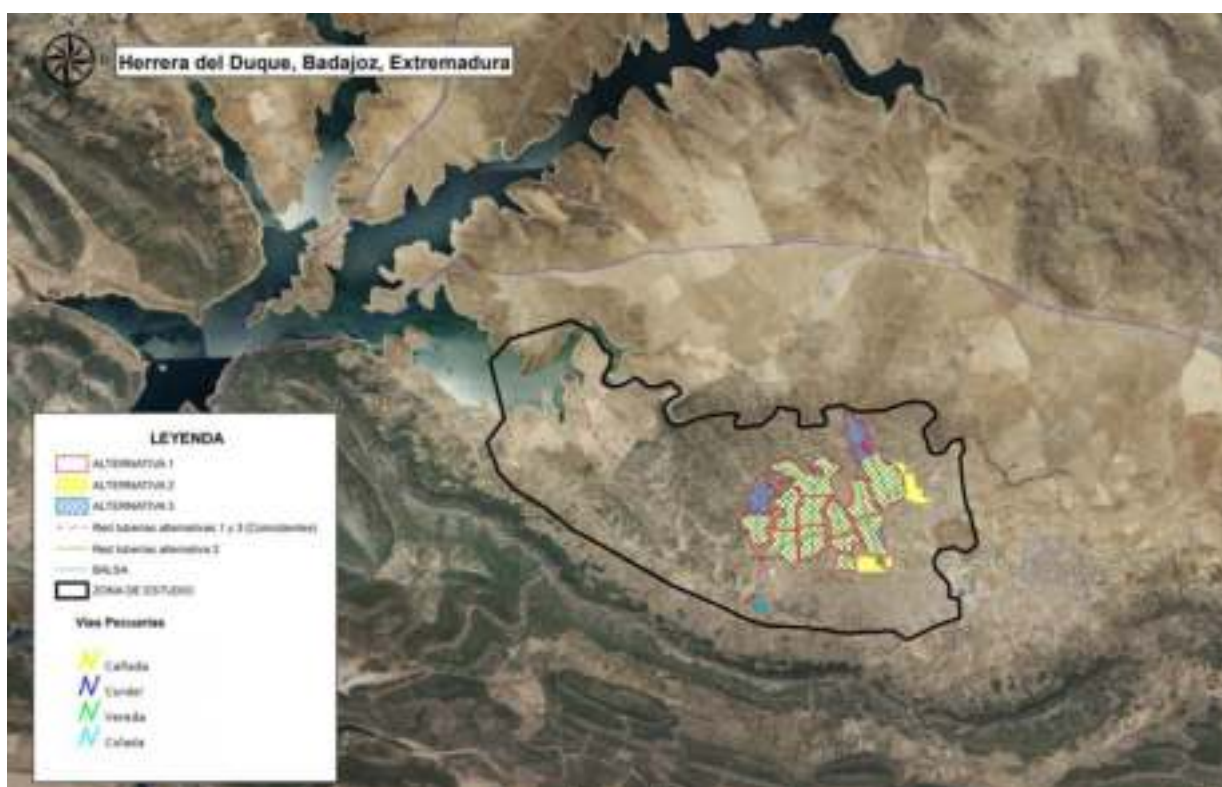



Figura 20: Vías Pecuarias. Elaboración propia.

– Montes de Utilidad Pública

En las cercanías de la zona de ejecución del proyecto no existen montes catalogados de utilidad pública.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

10.11. MEDIO SOCIOECONÓMICO

10.11.1. Demografía

El municipio de Herrera del Duque es uno de los 17 municipios que conforman la comarca extremeña de La Siberia. Tiene una población de 3.614 habitantes, según el Atlas socioeconómico de Extremadura del año 2017, del total de habitantes el 50,6 son mujeres con una edad media de 46,7 años y el 49,4 son hombres con una edad media de 43,9 años, siendo el municipio de mayor población de la Comarca Agraria de Herrera del Duque, la cual está integrada por los municipios de Castilblanco, Fuenlabrada de los Montes, Herrera del Duque, Valdecaballeros y Villarta de los Montes.

La comarca de Herrera del Duque tiene una superficie de 112.363 hectáreas y una densidad de en torno a 8,30 habitantes/km², constituyendo la zona más despoblada de toda la provincia de Badajoz. Y al igual que otras localidades de Extremadura su tendencia en los últimos años es a la desertización.

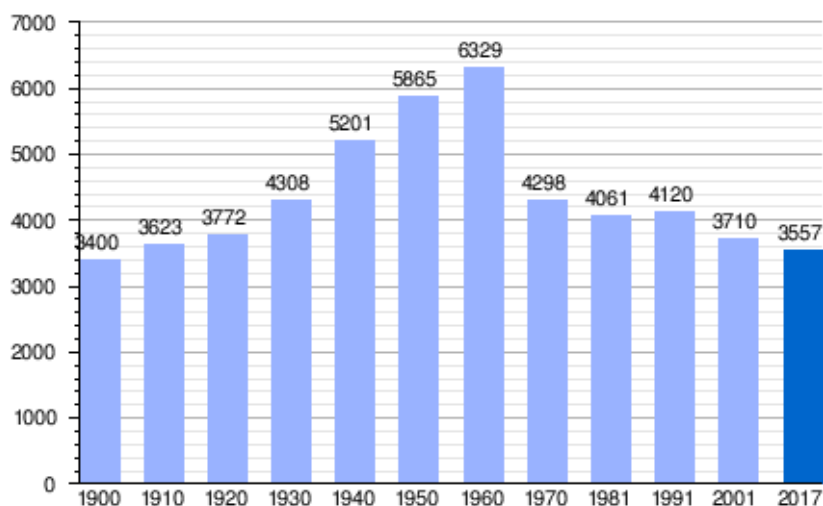



Figura 21: Evolución demográfica de Herrera del Duque entre 1900 y 2017. Azul claro: población de derecho (1990-91) o población residente (2001) según los censos de población del INE. Azul oscuro: Población según el padrón municipal de 2017 del INE. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Herrera_del_Duque#Geolog%C3%ADa

10.11.2. Actividad Económica

Paro registrado

En cuanto a la tasa de paro es de 19,2% del total de la población. El paro total del sexo femenino es de un 23,6%, mientras que el de los hombres es de un 15,4%.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Sectores productivos

El municipio es el principal centro administrativo y eje económico en la Mancomunidad. Su economía se basa principalmente en el sector servicios, en la agricultura y la construcción, con una limitada aportación del sector industrial.

- Sector primario: Desde siempre las actividades que mayor cantidad de empleo y riqueza generaban eran las relacionadas con los recursos agrícolas y ganaderos, pero desde la década de 1950-60 se ha venido produciendo un abandono progresivo y lento de los aprovechamientos tradicionales. La agricultura, pese a la fuerte pérdida de efectivos, está considerada como uno de los sectores más fuertes de la economía en la comarca. La localidad cuenta con más de 28.928 has. dedicadas a la agricultura y ganadería, de las cuales más de la mitad son terrenos de pastos y herbáceos. Los terrenos dedicados a los cultivos de secano en su mayoría son de olivar y el resto se dedican básicamente para forraje. Destaca también el terreno adehesado para la cría de ganado ovino y vacuno, principalmente; los alcornoques para la obtención del corcho, el aprovechamiento del pino y el terreno dedicado a las explotaciones cinegéticas y apícolas.
- Sector secundario: El sector industrial es la actividad económica que menos cantidad de empleo genera en la localidad. Este problema se está intentando subsanar con la creación del nuevo polígono industrial que actualmente está en construcción. La mayoría de industrias son del tipo manufactureras. Como la industria de la madera y del corcho, el embotellamiento de agua mineral, la industria de piezas mecánicas de precisión y la agroindustria. Hay que añadir también las empresas relacionadas directa e indirectamente con el sector de la construcción.
- Sector terciario: Es el verdadero motor del empleo y la actividad económica en la localidad y es la base que ha propiciado y permitido el crecimiento económico y poblacional de las últimas décadas. Al ser Herrera el centro funcional de la Comarca, aglutina una importante concentración de instituciones y trabajadores que dan servicios a un amplio entorno que abarca no solo a la comarca, sino pueblos cercanos de las provincias de Toledo y Ciudad Real. Dentro del sector servicios las actividades que mayor número de ocupados tienen son las siguientes: Venta y reparación de vehículos, comercio al por mayor e intermediarios, comercio al por menor de alimentación y bebidas y de productos no alimenticios, hostelería, transporte, la administración pública, educación y actividades sanitarias y veterinarias.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

11. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

Cualquier actuación humana sobre el medio, inevitablemente conlleva una alteración de las características del mismo, variando el grado de afección en base al tipo de proyecto implantado y a las características del entorno de actuación.

Por ello, debe conocerse inicialmente qué acciones son susceptibles de causar impacto y qué factores del medio son susceptibles de ser impactados, lo que permite desarrollar posteriormente una descripción más detallada de las características del territorio afectable y determinar la magnitud e intensidad de los potenciales impactos que las acciones del proyecto ejerzan sobre ellos.

Para efectuar el análisis de impactos potenciales en el medio ambiente se procederá a la identificación de los impactos producidos por las actuaciones que se llevarán a cabo sobre el entorno, se realizará a través de una *matriz de impactos* mediante el cruce entre las acciones del proyecto susceptibles de originar aspectos ambientales y los factores del medio susceptibles de ser alterados.

En la *matriz de impactos* se identificarán los impactos ambientales ocasionados por la fase de construcción, explotación y desmantelamiento de la Planta Fotovoltaica en el entorno.

Para ello inicialmente se identificarán las acciones del proyecto susceptibles de generar impacto.

Posteriormente, se determinan las variables del medio que son susceptibles de recibir los impactos, realizándose un cruce entre las mismas e identificando uno a uno los impactos, interacción por medio de la *matriz de identificación de impactos*.

11.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

La identificación y evaluación de impactos ambientales que se llevará a cabo sobre el entorno es parte fundamental del presente trabajo, pues constituye la base para la elaboración de las medidas correctoras y compensatorias de los impactos ambientales negativos y potenciación de los impactos positivos, para la conservación y protección del medio ambiente, así como su biodiversidad.

Es importante identificar tanto las acciones susceptibles de causar impacto como los factores susceptibles de ser impactados, esta identificación nos permite conocer mejor el territorio afectable y determinar la magnitud e intensidad de los potenciales impactos del proyecto sobre el mismo.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

La analítica de los impactos se llevará a cabo a través de la “Matriz de importancia” mediante el cruce de las acciones del proyecto ambientalmente relevantes y los factores del medio susceptibles de ser alterados.

11.1.1. Identificación de las acciones del proyecto susceptible de producir impacto

Desde sus orígenes, el ser humano ha modificado el medio que le rodea adaptándolo a sus necesidades. Para ello, toda acción realizada ha sido y es susceptible de producir impacto en el medio natural. Aun así, hay que tener en cuenta que aunque toda acción producida genere un impacto, no todas tienen el mismo grado de afección; dependiendo este último del tipo de actividad y del medio en el que se produzca.

En la realización del presente trabajo se tiene en cuenta las actividades susceptibles de producir impacto en la fase de transformación, en la posterior fase de explotación y en la fase de desmantelamiento.

11.1.1.1. Fase de transformación


En primer lugar, durante la fase de transformación el terreno se verá ocupado físicamente por los vehículos y materiales necesarios de forma temporal.

En segundo lugar, para la colocación de las tuberías de riego y conducción de agua será necesario realizar zanjas, por lo que esto implicará desbroce de la vegetación existente, excavación y remoción de tierras y su acopio en un lugar adecuado para el posterior rellenado. Para el acopio de los residuos se habilitará una zona para su posterior retirada a una planta de gestión de residuos de construcción o sobrantes.

En tercer lugar, los terrenos a transformar presentan dos accesos, uno a los sectores 1A y 1B y otro a los sectores 3B y 4. Estos accesos serán utilizados para la realización del Proyecto, y si es necesario se acondicionará otro camino para los sectores 3A y 3C, además de para evitar el deterioro causado por el tránsito de la maquinaria.

En cuarto lugar, se realizará el desbroce de los pies de encinas necesarios para la colocación de los pies de frutales. La topografía que presenta el terreno, sobre todo en las pendientes cercanas a los cursos de agua, condiciona el proceso de labranza inicial de la tierra en épocas de lluvia debido a la escorrentía y el lixiviado de la tierra al estar suelta.

Por último y de forma más detallada las actuaciones susceptibles de producir impacto son:

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Acondicionamiento del terreno

Los trabajos consistirán en el **desbroce y limpieza del terreno** principalmente, para facilitar los trabajos posteriores. Este acondicionamiento se llevará a cabo en la alternativa 1 y 2 tanto en la superficie de transformación a cultivo y superficie de construcción de la balsa como en las zonas de paso de las líneas de tuberías. En la alternativa 3, no se realizará acondicionamiento total en la superficie de cultivo.

Los terrenos a acondicionar presentan vegetación arbórea y herbácea típica de la dehesa extremeña, utilizada para el alimento del ganado que los pasta. En la alternativa 1 y 2 el desbroce eliminará el estrato herbáceo de las superficies que ocupa cada sector (pérdida del 10,70% y 9,71% respectivamente del hábitat prioritario 6220) y una parte importante de pies arbóreos (1.457 y 1.116 respectivamente), por lo que será necesario medidas compensatorias. En la alternativa 3 se procede la redensificación y mejora de la especie *Quercus suber* en un total de 61,4 has., en cuanto al estrato herbáceo sólo se verá afectada la zona donde se planten los ejemplares.

La finalidad de dicha acción es permitir la colocación de los frutales, la línea de riego y la construcción de la balsa de riego.


Adecuación de caminos

Los trabajos consistirán en la adecuación del terreno para las infraestructuras viarias, con el fin de facilitar los trabajos durante la fase de transformación del terreno y la fase de explotación.

En la realización de estos trabajos se tendrá en cuenta la vegetación existente, respetando en todo momento los pies arbóreos y realizando los trabajos sobre los pasos de vehículos ya existentes.

Movimiento de tierra

Este trabajo incluye las operaciones necesarias para la extracción de materiales (excavaciones), acopios temporales procedentes del desbroce y del sobrante de las actividades de construcción para su posterior reciclaje y por último, vertido de la tierra sobrante a los largo

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

de los sectores.

Entre las excavaciones se tienen en cuenta la zanja con una profundidad y anchura adecuada para la instalación del sistema de tuberías; la cual se rellenará de nuevo con la tierra excavada previamente. Otras excavaciones a considerar son la apertura para la construcción de la balsa, los hoyos para la plantación de frutales, así como el acondicionamiento para la instalación de una caseta para aguardar la maquinaria necesaria para el transporte del agua desde el embalse García Sola a los cultivos.

Establecimiento de cultivos

Dentro de esta acción se contemplan todos los tajos necesarios para la plantación del cultivo en regadío. Parte de estos trabajos, como el ahoyado para el cultivo, tendrán una ocupación temporal física y la otra parte, como la instalación de los ejemplares, tendrá una ocupación a largo plazo. Esta última mientras dure la fase de explotación.

Montaje del sistema de riego y balsa


Todos los tajos necesarios para el correcto montaje del sistema de riego y construcción de la balsa, producirán una ocupación temporal física de las zonas de implantación. Menos el espacio ocupado por la balsa, que será una ocupación permanente.

Movimiento de maquinarias y vehículos

Se incluyen todos los desplazamientos de la maquinaria de obra derivados de los movimientos de tierras, desde el lugar de extracción de las zanjas pasando por el rellenado de las mismas hasta su vertido final y esparcimiento por los sectores (tratándose de tierra sobrante de relleno de la zanja) o su vertido para su posterior gestión (tratándose de los residuos sobrantes de la construcción).

En definitiva, todos los movimientos necesarios para la instalación de las balsas, de la preparación del terreno y plantación de los árboles a cultivar.

La alternativa 3, prácticamente no lleva preparación del terreno, debido a que no se realiza una

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

reestructuración del suelo (caballones).

Instalación fotovoltaica

Teniendo en cuenta la problemática del coste de la luz eléctrica y por ende la contaminación producida para la generación de la misma, se instala una pequeña planta flotante en el vaso del embalse García Sola.

Todos los tajos necesarios para dicha instalación producirán impactos durante esta fase en las inmediaciones y en la zona de instalación.

Riesgos de accidentes

La ejecución de los tajos, puede provocar accidentes. Este riesgo asociado a una amenaza es el valor probable de los daños ocasionados teniendo en cuenta la probabilidad de la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos analizado. El riesgo puede derivar de accidentes graves y catástrofes naturales.

Generación de empleo


La ejecución de todos los trabajos requerirá de mano de obra cualificada local para cada tajo a realizar.

11.1.1.2.Fase de explotación de los cultivos

Tras concluir los trabajos de transformación del terreno, plantación de los cultivos y la instalación de los sistemas necesarios para llevar a cabo los cultivos de regadío, se procede a la fase de explotación.

En primer lugar, se habrá recuperado el terreno de las zanjas realizadas para la instalación del sistema de tuberías y se comenzará a promover la restauración de la vegetación preexistente a la fase de ejecución del proyecto.

En segundo lugar, a nivel global los bosques contienen más de la mitad del carbono presente en la vegetación terrestre y en el suelo. El carbono almacenado en el suelo y en los residuos vegetales de los ecosistemas forestales constituye otra parte importante de las reservas totales de carbono. Por ello, la retirada de los pies de encinas producirá, en principio, una disminución del carbono almacenado en la

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

vegetación terrestre. Pero como el uso de la zona de despeje de encinas pasará a cultivo de frutales este impacto se anula. Esto último lo abalan estudios realizados de cambios de uso recogidos en la obra “Inventarios de sumideros de carbono de Extremadura” editada por la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. En la que se establece que los cultivos agrícolas de Extremadura deben considerarse auténticos sumideros de CO₂. Por lo que la actividad a desarrollar no puede considerarse como una acción altamente impactante.

En resumen, las acciones susceptibles de producir impacto son:

Presencia de especies leñosas


La presencia de las especies a plantar y de toda la instalación necesaria de regadío producirá impacto, principalmente, visual. Pasando de un paisaje dominado por la dehesa a otro constituido por un mosaico en el que se mezcla la dehesa con cultivos de frutales, almendros y olivo, estos últimos con menor visibilidad, en la alternativa 1 y 2.

En cuanto a la alternativa 3, el cambio en el paisaje será menos evidente en cuanto a tipología de especies debido a que las que se pretenden implantar con especies mediterráneas, manteniendo la armonía del paisaje presente. Aun así, la zona se verá con una alta densidad de pies arbóreos.

La presencia de los pies vegetales, producirá un cambio en la composición del suelo debido a los tratamientos de abono de la tierra. Aunque este no será un impacto significativo debido a que el sistema de explotación será ecológico, evitando la contaminación de aguas superficiales y aguas subterráneas, a través del uso de pesticidas y herbicidas. El abonado de la tierra es un método tradicional utilizado para enriquecer la zona de compuestos imprescindibles para el adecuado desarrollo del cultivo, obteniendo así una alta productividad.

Trabajos de mantenimiento del cultivo

La fase de explotación lleva consigo una serie de tajos, principalmente mecánicos, necesarios para el mantenimiento de los frutales. El laboreo, las podas, la cosecha, etc. producen impactos temporales en la zona, los cuales son los normales de cualquier tipo de cultivo. Asociado a estos trabajos está el aumento en la presencia del ser humano, sobre todo en la época de poda

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

y de cosecha. Aunque como se ha mencionado este impacto es puntual, viéndose afectado durante este tiempo la presencia de fauna aledaña al cultivo.

En la alternativa 1 y 2 se procederá al laboreo de las calles, con la consiguiente pérdida temporal de vegetación. En la alternativa 3, no se desarrollará laboreo en las calles; ya que uno de los principales objetivos, es la recuperación del hábitat majadal. El mantenimiento de este, se realizará a través de ganado ovino.

Riesgos de accidentes

La ejecución de los tajos, puede provocar accidentes. Este riesgo asociado a una amenaza es el valor probable de los daños ocasionados teniendo en cuenta la probabilidad de la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos analizado. El riesgo puede derivar de accidentes graves y catástrofes naturales.


Generación de empleo

La puesta en marcha de la actividad generará una serie de empleos para el tratamiento de las tierras, cultivos y la posterior recogida de las cosechas.

11.1.1.3. Fase desmantelamiento

En principio no se prevé el abandono del proyecto, sino que los elementos que lo conforman se irán renovando conforme finalice su vida útil o en función de las distintas innovaciones tecnológicas, la demanda energética y la disponibilidad de recurso, aunque este factor no se modifique sustancialmente a lo largo del tiempo.

Aun así, en el caso de producirse el abandono, se procederá a la recuperación del área afectada. Esto conlleva el desmantelamiento y retirada de la red de riego. Además, se procederá a la restauración de la superficie afectada.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	 ABRIL 2021
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

Por lo tanto, las actuaciones susceptibles de producir impacto en la fase de desmantelamiento son:

Retirada de los diferentes elementos que conforman la infraestructura de riego

Consiste en las operaciones necesarias para llevar a cabo la eliminación de todas las infraestructuras que han formado parte de la instalación. Esto es, eliminación y desmontado de la red de riego y de la instalación fotovoltaica.

Recuperación del terreno afectado


Acciones necesarias hasta alcanzar su estado preoperacional (extendido de tierra vegetal tras descompactación de tierras, revegetación en caso necesario, etc.).

Riesgos de accidentes

La ejecución de los tajos, puede provocar accidentes. Este riesgo asociado a una amenaza es el valor probable de los daños ocasionados teniendo en cuenta la probabilidad de la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos analizado. El riesgo puede derivar de accidentes graves y catástrofes naturales.

Generación de empleo


La retirada de los elementos de la infraestructura de riego y la recuperación del terreno requerirá de mano de obra.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

11.1.2. Identificación de los factores ambientales afectados

Los factores ambientales que articulan las características del medio de la zona de transformación y los cuales podrán ser afectados en mayor o menor medida son:

Medio inerte	Atmósfera	Calidad del aire
		Ruido
	Suelo	Morfología del terreno
		Alteración y pérdida de suelo
	Agua	Red de drenaje
		Calidad agua superficial
Calidad agua subterránea		
Medio biótico	Flora	Unidades de vegetación
	Fauna	Alteración del hábitat
		Molestias fauna
Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística
		Visibilidad
Medio socioeconómico	Actividades	Uso del territorio
	Infraestructuras	Dotación de infraestructuras
	Economía	Percepción de ingresos
		Empleo

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

A continuación, se detallan las distintas afecciones que ejercen las acciones del proyecto en los elementos del medio:

Fase de transformación	
Fase de explotación	
Fase de desmantelamiento	


IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA

Durante el periodo de transformación de los terrenos afectados se producirá una alteración en la calidad del aire y niveles de ruidos, que a su vez podrá producir impacto a los siguientes elementos que conforman el medio: atmósfera, vegetación, fauna y agua (en caso de realizar los tajos en épocas de estiaje).

Siendo la calidad del aire y el ruido los elementos que se tienen en cuenta para el estudio de impactos sobre la atmósfera, se establece que los tajos relacionados con la preparación del terreno, movimiento de tierras y apertura de zanjas son los principales causantes de alteración. Dichos tajos emitirán partículas de diferente calibre, ya sean procedentes de la tierra como de las partículas procedentes de los distintos tipos de materiales utilizados para dicha transformación. Además, la utilización de maquinaria y vehículos emitirán gases procedentes de la combustión y compuestos orgánicos volátiles. A todos estos tajos se le asocia un aumento en los niveles de ruido de la zona objeto.

Más en detalle:

- Emisión de partículas sólidas: La emisión más destacable se debe a las partículas de polvo provenientes del trasiego, laboreo de maquinarias y movimientos de tierras. Considerando que dicha emisión constituirá un impacto en épocas de estiaje (meses de mayor temperatura y menor humedad) y ausencia de viento, al mantenerse en las proximidades del territorio a transformar suspendidas en el aire. Estos efectos serán puntuales, transitorios y remitirán una vez las obras finalicen.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Emisión de partículas químicas: La utilización de maquinarias y vehículos producirá la emisión de contaminantes primarios como óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos,... Los cuales una vez se encuentran en la atmósfera dan lugar a contaminantes secundarios.

Dicha emisión no afectará a la salud pública y por tanto, no tendrá un impacto perceptible debido a que el número de maquinaria y vehículos simultáneos utilizados no será elevado.

- Ambiente sonoro: La fase de transformación llevará consigo un aumento del nivel sonoro en las inmediaciones de ejecución del proyecto, debido al trasiego de vehículo, laboreo de la maquinaria y a todos los tajos necesarios para la realización del proyecto.

El impacto producido dependerá de la fuente de emisión, de la distribución de los trabajos en el tiempo y la distancia a las poblaciones cercanas. Aunque el casco urbano de Herrera del Duque es muy cercano, el impacto es de escasa magnitud y temporal.


Durante la fase de explotación de los cultivos se producirá alteraciones puntuales en el periodo de estiaje, a causa de los tajos y equipos de motor necesarios para la preparación y mantenimiento del cultivo. El impacto producido será puntual y transitorio.

Los impactos serán los mismos que durante la fase de transformación.

IMPACTOS SOBRE EL SUELO

La fase de transformación producirá compactación por el paso de la maquinaria, los procesos erosivos derivados de las obras y la contaminación por restos de las mismas son las principales afecciones que pueden causarse sobre el suelo.

- Alteración de la geomorfología del suelo: la utilización de maquinaria pesada durante la transformación podría suponer compactación del suelo. Puesto que la totalidad de las superficies a ocupar será agrícola, en la alternativa 1 y 2, no es necesario medidas de descompactación, ya que el propio laboreo posterior de las superficies eliminará el efecto generado durante las obras. En la alternativa 3 se procederá a realizar un laboreo

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

superficial para la descompactación del terreno y facilitar la reaparición del majadal.

- Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo: el uso de combustibles, lubricantes, utilizados en la transformación, podrían dar lugar a vertidos accidentales que podrían afectar al suelo, y en última instancia a la calidad de las aguas superficiales y en menor medida a las subterráneas (se requeriría una gran cantidad de contaminante y de exposición al mismo) cercanas. Este efecto se considera de escasa entidad por ser fácilmente mitigable con la aplicación de medidas preventivas, además de que la probabilidad de que tenga lugar es baja.

Aun así, se aplicarán una serie de medidas preventivas y de protección necesarias para paliar esta afección. Por tanto, se califica el impacto sobre el suelo como compatible.

Durante la fase de explotación no se producen alteraciones en la geomorfología de la zona. La alteración que sufrirá el suelo es la normal del manejo de los cultivos siendo puntuales y dejando crecer de nuevo vegetación herbácea durante el periodo húmedo. En la alternativa 3, la eliminación de la hierba se realizará a través de ganado ovino.


La composición fisicoquímica del suelo podría verse alterada por la aplicación de fitosanitarios y fertilizantes. Pero el sistema de riego por goteo minimiza este riesgo. Además, considerando las características del suelo y que presenta una aparente buena permeabilidad, no es esperable que los fenómenos descritos tengan una gran incidencia.

Se producirán los mismos impactos que durante la fase de transformación.

IMPACTO SOBRE EL AGUA

El agua es un elemento clave en el éxito de la ejecución del proyecto que se desea llevar a cabo. Por ello, es de suma importancia el estudio de los posibles impactos que puedan producirse.

El trasiego y laboreo de la maquinaria, así como el movimiento de tierras son las principales actividades que pueden provocar un impacto sobre la calidad del agua superficial. Los efectos sobre la misma se refieren a aportes de materias sólidas en suspensión, cuyo impacto sería

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

mínimo debido al carácter temporal que presentan los cursos de agua afectados y que la época de mayor aporte de partículas en suspensión coincidiría con el periodo de menor caudal. El aporte masivo de estas partículas sólidas podría producirse en el momento en el que se esté realizando la preparación de la tierra para la siembra de los frutales y la instalación de la tubería, a causa de lluvias torrenciales que arrastrasen la tierra suelta.

La magnitud del impacto va a depender de las características del sustrato, la existencia de periodos lluviosos y las pendientes existentes. Aun así se deben extremar las medidas para no afectar a la calidad de las aguas.

El derrame accidental de productos contaminantes de origen químico procedente del uso de maquinaria, se considera otra posible fuente de impacto. Aunque la posibilidad de ocurrir este impacto es baja, se proponen medidas preventivas.

En último lugar, la instalación de la planta flotante solar tiene incidencias sobre los seres vivos acuáticos. Debido a que ocupación del agua superficial evita que la luz pase a través de las placas solares.


Todos estos riesgos son controlables si se toman en consideración una serie de medidas, indicadas en el apartado 7.

De la misma manera que se expuso en la fase de transformación. El mayor impacto que se puede ocasionar sobre el agua superficial sería la escorrentía de gran cantidad de tierra debido a lluvias torrenciales, lixiviando el terreno cultivado. Por tanto se redactan medidas preventivas que reduzca dicho impacto.

El laboreo y tránsito de maquinaria producirá un impacto mínimo y puntual, en las épocas de laboreo del cultivo.

La utilización fitosanitarios, también es causante de contaminación tanto de las aguas superficiales como de las subterráneas. En el caso de su uso para el tratamiento de los cultivos.

Presenta los mismos impactos que durante la fase de transformación.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN


El impacto principal sobre la vegetación de la zona de actuación es su eliminación, en la alternativa 1 y 2. Cualquier acción que afecte al suelo, lleva consigo la destrucción de la vegetación. Por ello, los movimientos de tierras a realizar en la fase transformación se ajustarán lo más posible a la superficie de actuación.

La vegetación afectada directa o indirectamente por la ocupación o el tránsito de maquinaria y deposición de partículas está constituida por encinas y pastizal, por lo que el valor ecológico inicial se ve comprometido. Teniendo en cuenta que la Dehesa Boyal de Herrera del Duque tiene una superficie total de 1.260 has, la ejecución del proyecto supone la ocupación del 18,25%. Esta ocupación no provoca un impacto de intensidad o grado de destrucción calificable de total en la alternativa 1 y de muy alta intensidad en la alternativa 2, ya que la parte de la ocupación es la zona con menor densidad arbórea, disminuyendo sustancialmente el impacto global que se provocaría si se ocupara más espacios o simplemente si se ocupara una zona con mayor densidad de pies de encinas.

Aun así, la alternativa 3 se basa en una repoblación de quercíneas y una plantación de especies mediterráneas de 61,4 has sin la eliminación la vegetación existente, la plantación se realizará por ahoyado puntual. Por lo que más que un impacto negativo, el proyecto producirá un impacto positivo sobre la Dehesa Boyal.

Tras la visita a la zona se comprobó que la zona no tiene rebrotes de quercíneas y que el majadal supuestamente existente, se encuentra en un estado decrépito debido al impacto causado por el sobre pastoreo el ganado presente.

Los posibles impactos serían en las actividades relacionadas con la preparación del terreno de forma mecánica, en la alternativa 1 y 2, por la acumulación de partículas sólidas en suspensión. En el momento de recolecta la presencia de maquinaria y personas, aumenta sustancialmente y pueden favorecer a la compactación del terreno de las inmediaciones. Este impacto se considera mínimo debido a que los accesos están delimitados, no existiendo la necesidad de transitar por las zonas externas de los cultivos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Otro impacto puede ser la utilización abusiva de fertilizantes y fitosanitarios químicos. Este impacto se considera mínimo, ya que la utilización de estos compuestos queda restringida.

Presenta los mismos impactos que durante la fase de transformación.

IMPACTO SOBRE LA FAUNA

Tras estudiar la composición faunística y teniendo en cuenta el estado de conservación y las figuras de protección legal se establece que durante la fase de transformación los posibles impactos son:

- Alteración del hábitat a causa de la presencia de personas y maquinarias.
- Alteración del hábitat a causa de la transformación a llevar a cabo.
- Molestias a la fauna generada por la contaminación acústica.


El territorio afectado es utilizado por la fauna del lugar, por ello las especies existentes pueden abandonar temporalmente la zona desplazándose a zonas cercanas donde el hábitat es el mismo.

El grado de afección dependerá de la distribución de las distintas fases de transformación en el tiempo y su coincidencia o no con los ciclos reproductivos de la fauna. No obstante, al tratarse de un impacto temporal es previsible el regreso de la comunidad faunística tanto a las inmediaciones, como en los propios cultivos.

Para minimizar este impacto se llevarán a cabo una serie de medidas correctoras desarrolladas en el apartado 7 del presente documento.

Durante la fase de explotación las posibles molestias están causadas por los trabajos de laboreo y recolección. Debido al aumento de ruido causado por la presencia de maquinaria y personal.

Presenta los mismos impactos que durante la fase de transformación.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

Los efectos potenciales sobre la calidad visual son debidos principalmente a la retirada de la cubierta vegetal, principalmente encinas y herbáceas, en la alternativa 1 y 2.

El impacto producido se deberá a la modificación visual del terreno a causa de las obras pertinentes que contemplarán adición, sustracción o transposición de volúmenes; llevando asociado una alteración del paisaje. Así el impacto sería de intensidad o grado de destrucción calificable de total en la alternativa 1 y de de muy alta intensidad en la alternativa 2.

En cuanto a la alternativa 3, el cambio en el paisaje será menos evidente en cuanto a tipología de especies debido a que las que se pretenden implantar con especies mediterráneas, manteniendo la armonía del paisaje presente. Aun así, la zona se verá con una alta densidad de pies arbóreos.

La presencia de maquinaria, los movimientos de tierras y la construcción afectan también a la calidad del paisaje en la fase de transformación.


Este impacto será temporal y recuperable.

El paisaje de la zona se encuentra dominado por encinas y pastizal. Al introducir los cultivos de frutales, almendros y olivos se produce un cambio sustancial desde el punto de vista visual, en la alternativa 1 y 2.

Los elementos a introducir, no están constituidos por instalaciones artificiales en forma de estructuras, sino que están compuestos por elementos vegetales. Y aunque chocará con la armonía predominante que proporcionan la dehesa y la presencia de pastizal en el área extendida del proyecto, no supondrá un impacto visual drástico; ya que no supondrá la aparición de elementos discordantes (cultivos de frutales, almendros y olivos) con el resto de elementos componentes del paisaje rural donde se localiza el proyecto (dehesa y pastizal).

La alternativa 3, aumentará la densidad de arbolado de especies mediterráneas, mejorando el paisaje de la zona.

Teniendo en cuenta la densidad previa de encinas que existe antes de la implantación del cultivo

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

en regadío. El cambio va a producir unas vistas con una mayor densidad de arbolado y un contraste en las diferentes épocas de año, debido a que cada tipo de cultivo a implantar tiene ciclos de desarrollo diferente, mostrando un mosaico de colores y vistas que armonizarán la zona, en la alternativa 1 y 2.

En definitiva, teniendo en cuenta todo lo mencionado el impacto paisajístico será moderado (en la alternativa 1 y 2), y por tanto compatible con la realización del proyecto. En la alternativa 3, el impacto será positivo.

Presenta los mismos impactos que durante la fase de transformación.

IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO


La instalación del cultivo generará un número importante de puestos de trabajo de carácter temporal, que a priori resulta arriesgado cuantificar, y que estarán repartidos en diversos ámbitos: fabricación de los materiales, transporte, montaje, obra civil, laboreo, plantación, etc.

Por lo tanto, la repercusión del proyecto en la economía local es positiva.

Sin duda alguna una de los impactos principales que producirá la realización del proyecto sobre el medio socioeconómico del municipio será la creación de empleo de larga duración, aportando a parte de su población una estabilidad laboral, mejorando así su calidad de vida. Impacto claramente positivo en los tiempos que corren y para un mantenimiento de las zonas rurales. Por otro lado, el Ayuntamiento también obtendrá beneficios directos aumentando así su poder adquisitivo.

El desarrollo del proyecto se puede calificar como una obra social por parte del Ayuntamiento para mejorar la economía rural, para mantener las tradiciones, así como mantener vivo los núcleos rurales.

El desmantelamiento de la infraestructura, requerirá de mano de obra local.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

ABRIL 2021

11.2. MATRIZ DE IMPACTOS

Para facilitar la comprensión del análisis pormenorizado acabado de realizar, se muestra a modo de resumen visual la matriz de impactos. Dicha matriz muestra los cruces detectados entre los factores del medio y las acciones del proyecto, en las diferentes fases contempladas (fase de transformación y fase de explotación), cuya interacción produce relaciones “causa-efecto” de mayor a menos entidad. Más adelante, todos los impactos serán valorados en las distintas fases.


MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			ACCIONES IMPACTANTES												
			TRANSFORMACIÓN					EXPLOTACIÓN							
			Acondicionamiento del terreno	Adecuación de caminos	Movimiento de tierras	Establecimiento de cultivos	Montaje del sistema de riego y balsa	Movimiento de maquinarias y vehículos	Instalación fotovoltaica	Generación de empleo	Presencia de frutales	Trabajos de laboreo de los cultivos	Generación de empleos		
FACTORES AMBIENTALES	Medio inerte	Atmósfera	Calidad del aire	X	X	X	X	X	X						X
			Ruido	X	X	X	X	X	X						X
		Suelo	Morfología del terreno	X		X	X		X						X
			Alteración f.q del suelo	X								X			
	Agua	Calidad agua superficial						X	X					X	
		Calidad agua subterránea					X							X	
	Medio biótico	Flora	Unidades de vegetación	X		X	X								
		Fauna	Alteración del hábitat	X		X	X	X	X					X	
			Molestias	X	X	X	X	X	X					X	
		Zonas protegidas	Hábitat	X		X	X	X							
	Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	X		X	X			X			X		
			Visibilidad	X		X	X	X	X			X	X		
	Medio socioeconómico	Actividades	Uso del territorio									X			
		Infraestructuras	Dotación de infraestructuras				X	X					X		
Percepción de ingresos											X	X		X	
Economía		Empleo							X	X				X	

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

ABRIL 2021

11.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS

Naturaleza (NA)		Intensidad (I) (Grado de destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX) (Área de influencia)		Momento (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
Persistencia (PE) (Permanencia del efecto)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)		Acumulación (AC) (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF) (Relación causa-efecto)		Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medio humanos)		Importancia (I)	
Recuperable de manera inmediata	1	$I = \pm(3I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	 ABRIL 2021
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

11.4. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Para la valoración de los impactos ambientales se ha tomado en consideración la Importancia y Magnitud de los mismos, teniendo en cuenta el análisis de la extensión, duración y reversibilidad de la interacción entre el factor ambiental y la actividad y/o acción del proyecto.

11.4.1. Alternativa 1

11.4.1.1. Fase Transformación

– Acción: Acondicionamiento del terreno

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	2	1	1	1	1	-23
Calidad acústica	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-46
Alteración y pérdida de suelo	-	8	2	4	2	2	2	4	4	2	4	-52
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	4	1	1	2	-34
Unidades de vegetación	-	12	2	4	2	2	2	1	4	4	2	-61
Alteración del hábitat	-	8	2	4	2	2	1	1	4	4	2	-48
Molestias fauna	-	8	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-41
Calidad paisajística	-	12	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-55
Visibilidad	-	4	2	4	2	2	1	1	1	4	1	-32
Uso del territorio	-	8	1	4	2	2	1	1	4	4	2	-46
Empleo	+											+

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ABRIL 2021

– Acción: Movimiento de tierra

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	2	1	-29
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	4	1	1	1	-24
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	1	1	-44
Alteración y pérdida de suelo	-	8	2	2	2	2	1	1	1	2	4	-43
Calidad de agua superficial	-	4	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-32
Unidades de vegetación	-	8	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-45
Alteración del hábitat	-	8	2	4	2	2	1	1	4	4	2	-48
Molestias fauna	-	8	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-41
Calidad paisajística	-	8	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-41
Visibilidad	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-29
Uso del territorio	-	4	1	4	2	2	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+

– Acción: Adecuación de caminos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	2	4	2	1	1	1	4	4	1	-28
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	1	1	1	4	4	1	-28
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	1	-27
Empleo	+											+

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL


ABRIL 2021

– Acción: Establecimiento del cultivo

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
Calidad acústica	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-22
Unidades de vegetación	-	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33
Alteración del hábitat	-	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad paisajística	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Uso del territorio	-	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-25
Empleo	+											+

– Acción: Movimiento de maquinaria y vehículos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Morfología	-	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	-22
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	-22
Calidad de agua superficial	-	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-26
Calidad de agua subterránea	-	1	2	1	2	2	2	4	1	1	1	-21
Unidades de vegetación	-	4	2	4	2	2	2	4	1	1	1	-33
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad paisajística	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Montaje del sistema de riego y balsa**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad de agua superficial	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	-21
Unidades de vegetación	-	1	1	4	2	2	1	4	1	1	2	-22
Molestias fauna	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad paisajística	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+

– **Acción: Instalación fotovoltaica**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Alteración del hábitat	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Calidad paisajística	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Visibilidad	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

– **Acción: Riesgo de accidentes**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación	-	4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat	-	4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27

– **Acción: Empleo**


FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

11.4.1.2. Fase Explotación

– Acción: Presencia de elementos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	+											+
Morfología	+											+
Alteración y pérdida de suelo	-	8	1	2	2	2	2	4	1	1	2	-42
Calidad de agua superficial	+											+
Unidades de vegetación	-	12	2	4	2	2	2	1	4	4	2	-61
Alteración del hábitat	-	8	1	2	2	2	2	1	1	4	2	-42
Molestias fauna	-	4	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-31
Calidad paisajística	-	12	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-55
Visibilidad	+											+
Uso del territorio	+											+
Dotación de infraestructuras	+											+
Percepción de ingresos	+											+
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Operaciones de mantenimiento**


FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	8	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-40
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-28
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	2	1	-45
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	4	4	1	1	2	-36
Unidades de vegetación	-	12	1	4	2	2	4	1	4	2	2	-59
Alteración del hábitat	-	12	1	2	2	2	4	1	1	2	2	-54
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+

– **Acción: Riesgo de accidentes**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


11.4.1.3. Fase Desmantelamiento

– Acción: Retirada de elementos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	8	2	2	2	2	2	4	1	4	1	-46
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	4	1	-47
Alteración y pérdida de suelo	-	8	2	2	2	4	4	4	1	4	2	-51
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-30
Unidades de vegetación	+											+
Alteración del hábitat	+											+
Molestias fauna	-	8	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-42
Calidad paisajística	-	8	1	4	1	2	1	1	1	4	2	-42
Empleo	+											+

– Acción: Riesgo de accidentes

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea		2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	 ABRIL 2021
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

– **Acción: Recuperación del terreno**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	2	4	4	2	1	1	1	1	-32
Morfología	+											+
Alteración y pérdida de suelo	+											+
Calidad de agua superficial	+											+
Unidades de vegetación	+											+
Alteración del hábitat	+											+
Molestias fauna	-	4	1	4	4	4	2	1	4	4	1	-38
Calidad paisajística	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Visibilidad	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Uso del territorio	+											+
Empleo	+											+

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

11.4.2. Alternativa 2

11.4.2.1. Fase Transformación

– Acción: Acondicionamiento del terreno

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	2	1	1	1	1	-23
Calidad acústica	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-46
Alteración y pérdida de suelo	-	8	2	4	2	2	2	4	4	2	4	-52
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	4	1	1	2	-34
Unidades de vegetación	-	8	2	4	2	2	2	1	4	4	2	-49
Alteración del hábitat	-	8	2	4	2	2	1	1	4	4	2	-48
Molestias fauna	-	8	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-41
Calidad paisajística	-	8	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-45
Visibilidad	-	4	2	4	2	2	1	1	1	4	1	-32
Uso del territorio	-	8	1	4	2	2	1	1	4	4	2	-46
Empleo	+											+

– Acción: Adecuación de caminos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	2	4	2	1	1	1	4	4	1	-28
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	1	1	1	4	4	1	-28
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	1	-27
Empleo	+											+

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL


ABRIL 2021

– Acción: Movimiento de tierra

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	2	1	-29
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	4	1	1	1	-24
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	1	1	-44
Alteración y pérdida de suelo	-	8	2	2	2	2	1	1	1	2	4	-43
Calidad de agua superficial	-	4	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-32
Unidades de vegetación	-	8	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-45
Alteración del hábitat	-	8	2	4	2	2	1	1	4	4	2	-48
Molestias fauna	-	8	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-41
Calidad paisajística	-	8	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-41
Visibilidad	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-29
Uso del territorio	-	4	1	4	2	2	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+

– Acción: Establecimiento del cultivo

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
Calidad acústica	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-22
Unidades de vegetación	-	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33
Alteración del hábitat	-	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad paisajística	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Uso del territorio	-	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-25
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Movimiento de maquinaria y vehículos**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Morfología	-	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	-22
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	-22
Calidad de agua superficial	-	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-26
Calidad de agua subterránea	-	1	2	1	2	2	2	4	1	1	1	-21
Unidades de vegetación	-	4	2	4	2	2	2	4	1	1	1	-33
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad paisajística	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+

– **Acción: Montaje del sistema de riego y balsa**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad de agua superficial	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	-21
Unidades de vegetación	-	1	1	4	2	2	1	4	1	1	2	-22
Molestias fauna	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad paisajística	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Instalación fotovoltaica**


FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Alteración del hábitat	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Calidad paisajística	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Visibilidad	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+

– **Acción: Riesgo de accidentes**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación	-	4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat	-	4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


11.4.2.2. Fase Explotación

– Acción: Presencia de elementos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	+											+
Morfología	+											+
Alteración y pérdida de suelo	-	8	1	2	2	2	2	4	1	1	2	-42
Calidad de agua superficial	+											+
Unidades de vegetación	-	8	1	2	2	2	2	1	4	4	2	-45
Alteración del hábitat	-	8	1	2	2	2	2	1	1	4	2	-42
Molestias fauna	-	4	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-31
Calidad paisajística	-	8	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-45
Visibilidad	+											+
Uso del territorio	+											+
Dotación de infraestructuras	+											+
Percepción de ingresos	+											+
Empleo	+											+

– Acción: Operaciones de mantenimiento

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	8	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-40
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-28
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	2	1	-45
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	4	4	1	1	2	-36
Unidades de vegetación	-	12	1	4	2	2	4	1	4	2	2	-59
Alteración del hábitat	-	12	1	2	2	2	4	1	1	2	2	-54
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Riesgo de accidentes**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

ABRIL 2021


11.4.2.3. Fase Desmantelamiento

– Acción: Retirada de elementos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	8	2	2	2	2	2	4	1	4	1	-46
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	4	1	-47
Alteración y pérdida de suelo	-	8	2	2	2	4	4	4	1	4	2	-51
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-30
Unidades de vegetación	+											+
Alteración del hábitat	+											+
Molestias fauna	-	8	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-42
Calidad paisajística	-	8	1	4	1	2	1	1	1	4	2	-42
Empleo	+											+

– Acción: Riesgo de accidentes

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea		2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

– **Acción: Recuperación del terreno**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	2	4	4	2	1	1	1	1	-32
Morfología	+											+
Alteración y pérdida de suelo	+											+
Calidad de agua superficial	+											+
Unidades de vegetación	+											+
Alteración del hábitat	+											+
Molestias fauna	-	4	1	4	4	4	2	1	4	4	1	-38
Calidad paisajística	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Visibilidad	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Uso del territorio	+											+
Empleo	+											+

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	 ABRIL 2021
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

11.4.3. Alternativa 3


11.4.3.1. Fase Transformación

– Acción: Acondicionamiento del terreno

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	2	1	1	1	1	-23
Calidad acústica	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Morfología	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	-28
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	2	2	4	4	2	4	-34
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	2	4	1	1	2	-28
Unidades de vegetación	-	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-25
Alteración del hábitat	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-30
Molestias fauna	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-29
Calidad paisajística	-	2	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-29
Visibilidad	-	4	2	4	2	2	1	1	1	4	1	-32
Uso del territorio	-	4	1	4	2	2	1	1	4	4	2	-34
Empleo	+											+

– Acción: Adecuación de caminos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	2	4	2	1	1	1	4	4	1	-28
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	1	1	1	4	4	1	-28
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	1	-27
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Movimiento de tierra**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	4	1	1	1	-24
Morfología	-	4	2	4	2	2	1	1	4	1	1	-32
Alteración y pérdida de suelo	-	4	2	2	2	2	1	1	1	1	4	-30
Calidad de agua superficial	-	4	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-32
Unidades de vegetación	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-30
Alteración del hábitat	-	4	2	4	2	2	1	1	4	1	2	-33
Molestias fauna	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-29
Calidad paisajística	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-29
Visibilidad	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-29
Uso del territorio	-	4	1	4	2	2	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+

– **Acción: Establecimiento del cultivo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
Calidad acústica	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-22
Unidades de vegetación	-	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33
Alteración del hábitat	-	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad paisajística	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Uso del territorio	-	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-25
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Movimiento de maquinaria y vehículos**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Morfología	-	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	-22
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	-22
Calidad de agua superficial	-	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-26
Calidad de agua subterránea	-	1	2	1	2	2	2	4	1	1	1	-21
Unidades de vegetación	-	4	2	4	2	2	2	4	1	1	1	-33
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Calidad paisajística	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+

– **Acción: Montaje del sistema de riego y balsa**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad de agua superficial	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	-21
Unidades de vegetación	-	1	1	4	2	2	1	4	1	1	2	-22
Molestias fauna	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad paisajística	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	 ABRIL 2021
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

– **Acción: Instalación fotovoltaica**


FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Alteración del hábitat	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Calidad paisajística	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Visibilidad	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+

– **Acción: Riesgo de accidentes**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación	-	4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat	-	4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


11.4.3.2. Fase Explotación

– Acción: Presencia de elementos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	+											+
Morfología	+											+
Alteración y pérdida de suelo	+											+
Calidad de agua superficial	+											+
Unidades de vegetación	+											+
Alteración del hábitat	+											+
Molestias fauna	+											+
Calidad paisajística	+											+
Visibilidad	+											+
Uso del territorio	+											+
Dotación de infraestructuras	+											+
Percepción de ingresos	+											+
Empleo	+											+

– Acción: Operaciones de mantenimiento

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-28
Morfología	-	4	2	4	2	2	1	1	1	2	1	-30
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	4	4	1	1	2	-36
Unidades de vegetación	-	4	1	4	2	2	4	1	1	2	2	-32
Alteración del hábitat	-	4	1	2	2	2	4	1	1	2	2	-30
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Riesgo de accidentes**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


11.4.3.3. Fase Desmantelamiento

– Acción: Retirada de elementos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	8	2	2	2	2	2	4	1	4	1	-46
Calidad acústica	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Morfología	-	8	2	4	2	2	1	1	4	4	1	-47
Alteración y pérdida de suelo	-	8	2	2	2	4	4	4	1	4	2	-51
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-30
Unidades de vegetación	-	12	1	4	4	2	1	1	4	2	1	-57
Alteración del hábitat	-	12	1	4	4	2	1	1	1	2	1	-54
Molestias fauna	-	8	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-42
Calidad paisajística	-	12	1	4	1	2	1	1	1	4	2	-54
Empleo	+											+

– Acción: Riesgo de accidentes

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad acústica	-	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-28
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-31
Calidad de agua subterránea		2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Alteración del hábitat		4	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-29
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

– **Acción: Recuperación del terreno**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	2	4	4	2	1	1	1	1	-32
Morfología	-	4	1	4	2	2	1	1	1	4	4	-33
Alteración y pérdida de suelo	-	4	1	4	2	2	1	1	1	4	4	-33
Calidad de agua superficial	-	4	2	2	2	2	1	4	1	2	2	-32
Unidades de vegetación	-	12	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-56
Alteración del hábitat	-	12	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-56
Molestias fauna	-	8	1	4	4	4	2	1	4	4	1	-50
Calidad paisajística	-	8	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-46
Visibilidad	-	8	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-46
Uso del territorio	+											+
Empleo	+											+0

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] <small>Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es</small>		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

11.4.4. Matriz de importancia

11.4.4.1. Alternativa 1

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS ALTERNATIVA 1			UIP	PESO PONDERADO	FASE CONSTRUCCIÓN								FASE DE EXPLOTACIÓN				FASE DESMANTELAMIENTO				Valoración de importancia	Valoración final		
					Acondicionamiento del terreno	Movimiento de tierra	Adecuación de caminos	Establecimiento cultivo	Movimiento de maquinaria y vehículos	Montaje del sistema de riego y balsa	Instalación fotovoltaica	Riesgos de accidentes	Empleo	Presencia de elementos	Operaciones de mantenimiento	Cerramiento perimetral	Riesgos de accidentes	Empleo	Retirada de elementos	Riesgos de accidentes			Recuperación de terreno	Empleo
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	50	0,050	-23	-29	-27	-19	-27	-18		-28		+	-40		-28		-46	-28	-32		-31,13	-1,56
		Calidad acústica	50	0,050	-22	-24	-21	-19	-27	-21		-28			-28		-28		-27	-28				-27,67
	Suelo	Morfología del terreno	50	0,050	-46	-44	-28		-22	-21				+	-45				-47		+		-36,14	-1,81
		Alteración y pérdida de suelo	50	0,050	-52	-43	-28	-22	-22	-23				-42					-51		+		-35,38	-1,77
	Agua	Calidad agua superficial	50	0,050	-34	-32	-27		-26	-21		-31		+	-36		-31		-30	-31	+		-29,90	-1,50
		Calidad agua subterránea	50	0,050					-21			-26					-26			-26			-24,75	-1,24
Medio biótico	Flora	Unidades de vegetación	350	0,350	-61	-45		-33	-33	-22		-29		-61	-59	0	-29		+	-29	+		-41,10	-14,89
	Fauna	Alteración del hábitat	75	0,075	-48	-48		-33			-34	-29		-42	-54		-29		+	-29	+		-38,44	-2,88
		Molestias fauna	75	0,075	-41	-41	-27	-27	-27	-23		-27		-31	-27	0	-27		-42	-27	-38		-28,80	-2,16
Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	50	0,050	-55	-41		-27	-27	-23	-34		-55					-42		-34		-46,35	-2,31	
		Visibilidad	50	0,050	-32	-29				-27	-34	-27		+			-27			-27	-34		-29,33	-1,47
Medio socioeconómico	Actividades	Uso del territorio	25	0,025	-46	-27		-25					+							+		-32,67	-0,82	
	Infraestructuras	Dotación de infraestructuras	25	0,025						+	+		+											
	Economía	Percepción de ingresos	25	0,025									+											
		Empleo	25	0,025									+	+					+	+		+		
TOTAL ABSOLUTO																							-32,23	

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] <small>Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es</small>		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021


11.4.4.2. Alternativa 2

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS ALTERNATIVA 2			UIP	PESO PONDERADO	FASE CONSTRUCCIÓN								FASE DE EXPLOTACIÓN					FASE DESMANTELAMIENTO				Valoración de importancia	Valoración final		
					Acondicionamiento del terreno	Movimiento de tierra	Adecuación de caminos	Establecimiento cultivo	Movimiento de maquinaria y vehículos	Montaje del sistema de riego y balsa	Instalación fotovoltaica	Riesgos de accidentes	Empleo	Presencia de elementos	Operaciones de mantenimiento	Cerramiento perimetral	Riesgos de accidentes	Empleo	Retirada de elementos	Riesgos de accidentes	Recuperación de terreno			Empleo	
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	50	0,050	-23	-29	-27	-19	-27	-18		-28		+	-40		-28		-46	-28	-32		-31,13	-1,56	
		Calidad acústica	50	0,050	-22	-24	-21	-19	-27	-21		-28			-28		-28		-27	-28			-27,67	-1,38	
	Suelo	Morfología del terreno	50	0,050	-46	-44	-28		-22	-21					+	-45				-47		+		-36,14	-1,81
		Alteración y pérdida de suelo	50	0,050	-52	-43	-28	-22	-22	-23					-42					-51		+		-35,38	-1,77
	Agua	Calidad agua superficial	50	0,050	-34	-32	-27		-26	-21		-31			+	-36		-31		-30	-31	+		-29,90	-1,50
		Calidad agua subterránea	50	0,050					-21			-26						-26			-26			-24,75	-1,24
Medio biótico	Flora	Unidades de vegetación	50	0,350	-49	-45		-33	-33	-22		-29		-45	-59	0	-29		+	-29	+		-33,02	-11,62	
	Fauna	Alteración del hábitat	75	0,075	-48	-48		-33			-34	-29		-42	-54		-29		+	-29	+		-38,44	-2,88	
		Molestias fauna	75	0,075	-41	-41	-27	-27	-27	-23		-27		-31	-27	0	-27		-42	-27	-38		-28,80	-2,16	
Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	50	0,050	-45	-41		-27	-27	-23	-34		-45					-42		-34		-39,13	-1,96		
		Visibilidad	50	0,050	-32	-29				-27	-34	-27		+			-27			-27	-34		-29,33	-1,47	
Medio socio económico	Actividades	Uso del territorio	25	0,025	-46	-27		-25					+								+		-32,67	-0,82	
	Infraestructura	Dotación de infraestructuras	25	0,025						+	+		+												
	Economía	Percepción de ingresos	25	0,025										+											
		Empleo	25	0,025										+	+				+	+			+		
TOTAL ABSOLUTO																							-29,91		

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

11.4.4.3. Alternativa 3

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS ALTERNATIVA 3			UIP	PESO PONDERADO	FASE CONSTRUCCIÓN								FASE DE EXPLOTACIÓN					FASE DESMANTELAMIENTO				Valoración de importancia	Valoración final		
					Acondicionamiento del terreno	Movimiento de tierra	Adecuación de caminos	Establecimiento cultivo	Movimiento de maquinaria y vehículos	Montaje del sistema de riego y balsa	Instalación fotovoltaica	Riesgos de accidentes	Empleo	Presencia de elementos	Operaciones de mantenimiento	Ceramiento perimetral	Riesgos de accidentes	Empleo	Retirada de elementos	Riesgos de accidentes	Recuperación de terreno			Empleo	
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	50	0,050	-23	-22	-27	-19	-27	-18		-28		+	-28		-28		-46	-28	-32		-28,75	-1,44	
		Calidad acústica	50	0,050	-22	-24	-21	-19	-27	-21		-28			-28		-28		-27	-28			-27,67	-1,38	
	Suelo	Morfología del terreno	50	0,050	-28	-32	-28		-22	-21					+	-30				-47		-33		-30,13	-1,51
		Alteración y pérdida de suelo	50	0,050	-34	-30	-28	-22	-22	-23					+					-51		-33		-30,38	-1,52
	Agua	Calidad agua superficial	50	0,050	-28	-32	-27		-26	-21		-31		+	-36		-31		-30	-31	-32		-29,55	-1,48	
		Calidad agua subterránea	50	0,050					-21			-26					-26			-26				-24,75	-1,24
Medio biótico	Flora	Unidades de vegetación	350	0,350	-25	-30		-33	-33	-22		-29		+	-32	0	-29		-57	-29	-56		-31,25	-10,94	
	Fauna	Alteración del hábitat	75	0,075	-30	-33		-33			-34	-29		+	-30		-29		-54	-29	-56		-35,70	-2,68	
		Molestias fauna	75	0,075	-29	-29	-27	-27	-27	-23		-27		+	-27	0	-27		-42	-27	-50		-27,79	-2,08	
Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	50	0,050	-33	-29		-27	-27	-23	-34			-29					-54		-46		-37,35	-1,86	
		Visibilidad	50	0,050	-32	-29				-27	-34	-27		+			-27			-27	-46		-30,67	-1,53	
Medio socioeconómico	Actividades	Uso del territorio	25	0,025	-34	-27		-25					+								+		-28,67	-0,72	
	Infraestructuras	Dotación de infraestructuras	25	0,025						+	+		+												
	Economía	Percepción de ingresos	25	0,025										+											
		Empleo	25	0,025										+	+					+			+		
TOTAL ABSOLUTO																							-28,38		


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

11.5. CONCLUSIÓN RELATIVA A LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

Como resumen en la tabla adjunta se exponen las valoraciones de importancia de las tres alternativas:

FACTOR	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
Calidad del aire	MODERADO	-31,13	MODERADO	-31,13	MODERADO	-28,75
Ruido	MODERADO	-27,67	MODERADO	-27,67	MODERADO	-27,67
Morfología del terreno	MODERADO	-36,14	MODERADO	-36,14	MODERADO	-30,13
Alteración f.-química del suelo	MODERADO	-35,38	MODERADO	-35,38	MODERADO	-30,38
Calidad agua superficial	MODERADO	-29,90	MODERADO	-29,90	MODERADO	-29,55
Calidad agua subterránea	COMPATIBLE	-24,75	COMPATIBLE	-24,75	COMPATIBLE	-24,75
Unidades de vegetación	MODERADO	-41,10	MODERADO	-33,20	MODERADO	-31,25
Alteración del hábitat	MODERADO	-38,44	MODERADO	-38,44	MODERADO	-35,70
Molestias	MODERADO	-28,80	MODERADO	-28,80	MODERADO	-27,79
Ecosistema	MODERADO	-34,13	MODERADO	-34,13	MODERADO	-34,13
Calidad paisajística	MODERADO	-46,35	MODERADO	-39,13	MODERADO	-37,05
Visibilidad	MODERADO	-32,67	MODERADO	-32,67	MODERADO	-28,67
Uso del territorio	MODERADO	-31,13	MODERADO	-31,13	MODERADO	-28,75
Dotación de infraestructuras	POSITIVO	+	POSITIVO	+	POSITIVO	+
Percepción de ingresos	POSITIVO	+	POSITIVO	+	POSITIVO	+
Empleo	POSITIVO	+	POSITIVO	+	POSITIVO	+


También de la valoración final de las tres alternativas se desprende que las Alternativas 1 y 2 no son las más adecuadas para llevar a cabo. Por ello, se pasa a valorar solamente la Alternativa 3, tras el análisis de los impactos producidos la compatibilidad se plasma en la siguiente tabla, que muestra los valores de impacto obtenidos en aplicación de la metodología utilizada y como valor medio de los impactos valorados para cada uno de los factores del medio. Los impactos positivos (+) no se han tenido en cuenta para la valoración final.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

FACTOR	Valor de importancia	Impacto	Peso Ponderado	Valoración final
Calidad del aire	-28,75	MODERADO	0,050	-1,44
Ruido	-27,67	MODERADO	0,050	-1,38
Morfología del terreno	-30,13	MODERADO	0,050	-1,51
Alteración físico-química del suelo	-30,38	MODERADO	0,050	-1,52
Calidad agua superficial	-29,55	MODERADO	0,050	-1,48
Calidad agua subterránea	-24,75	COMPATIBLE	0,050	-1,24
Unidades de vegetación	-31,25	MODERADO	0,350	-10,94
Alteración del hábitat	-35,70	MODERADO	0,075	-2,68
Molestias	-27,79	MODERADO	0,075	-2,08
Ecosistema	-34,13	MODERADO	0,050	-1,71
Calidad paisajística	-37,05	MODERADO	0,050	-1,86
Visibilidad	-28,67	MODERADO	0,025	-0,72
Uso del territorio	-28,75	MODERADO	0,025	-1,44
Dotación de infraestructuras	0,00	POSITIVO	0,025	0,00
Percepción de ingresos	0,00	POSITIVO	0,025	0,00
Empleo	0,00	POSITIVO	0,050	0,00

Por tanto, se puede decir que el resultado obtenido de la valoración de impactos de la realización del proyecto desde el punto de vista medioambiental, permite concluir que el impacto ambiental es MODERADO, destacando que los impactos ambientales quedan mitigados en gran parte por la aplicación de medidas preventivas, correctoras y complementarias.

Por lo que la puesta en marcha de las diferentes actuaciones a llevar a cabo es totalmente factible, al menos, desde el punto de vista medio ambiental.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

12. MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPENSATORIAS

12.1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las características técnicas de los distintos elementos que componen el Proyecto y las afecciones ambientales producidas sobre los diversos recursos, así como de las interacciones ambientales previstas, se establecen las medidas de atenuación de los impactos basadas en criterios de corrección de los mismos.

La mayor parte de los impactos se generan en la etapa de construcción; por ello, la adopción de medidas protectoras con antelación al inicio de los trabajos es esencial para evitar que se provoquen la mayor parte de los efectos negativos. Para ello, al inicio de los trabajos se informará a los trabajadores de las características del proyecto para que sirva como conocimiento previo de las posibles alteraciones y de las medidas correctoras y preventivas que se van a aplicar.

A continuación, se describen las principales medidas a adoptar durante la ejecución de las actuaciones durante la fase de ejecución y producción.


12.2. MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS

12.2.1. Fase de Transformación

– Medidas de protección de la calidad del aire

Con el fin de minimizar los impactos sobre la atmósfera durante la fase de transformación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:


- Se señalizará perfectamente el perímetro de la zona de actuación a fin de evitar el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
- Se deberá llevar a cabo el control de los movimientos de tierra, escogiendo las zonas de depósito convenientemente para optimizar su transporte.
- La caja de los camiones que transporten tierras deberá disponer de protecciones adecuadas para la cubrición de las mismas durante los recorridos que vayan a realizar.
- La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica. Deberá de presentar la documentación que verifique este punto.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	ABRIL 2021
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

- Realizar y acreditar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria para que las emisiones de la misma no superen los criterios establecidos en la directiva 96/69/CE de 8 de octubre, por la que se modifica la Directiva 70/220/CCE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de medidas contra la contaminación atmosférica por las emisiones de vehículos a motor.
 - Se limitará la velocidad de circulación en la zona de obras, con el fin de reducir la emisión de polvo.
 - Se realizarán riegos de caminos de agua antes del primer recorrido de la mañana, durante la jornada y después del último en las superficies de actuación y accesos, de modo que el grado de humedad sea suficiente para evitar la producción de polvo. Esta medida se llevará a cabo durante la época de menor humedad.
 - Se estabilizarán y humidificarán de forma periódica los depósitos y acopios de materiales susceptibles de emitir polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia, cubriendo con lonas o toldos o almacenándolos en el interior de recintos techados aquellos que no puedan ser humedecidos.
 - Conservar la maquinaria en estado óptimo de mantenimiento.
- **Medidas de control de la contaminación acústica**

Con el fin de minimizar la contaminación acústica durante la fase de transformación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas que se producirán durante la ejecución de las obras, siendo necesaria la utilización de maquinaria homologada por la Administración del Estado Español o por la UE, en niveles de potencia acústica admisible.
- Se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de la transformación.
- Se dispondrá de silenciadores en los tubos de escape y los compresores y generadores son de tipo silencioso.
- Se circulará a velocidad moderada, no excediendo de los 40 km/h. No se utilizará el claxon, salvo por motivos de seguridad.
- Se elegirá correctamente la maquinaria a utilizar para cada tarea.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- El trabajo se llevará a cabo en jornada laboral diurna (7 a 20 h). Disminuyendo así tanto la contaminación acústica como las molestias a la fauna, provocada por el funcionamiento de la maquinaria.
- Evitar la ejecución de las obras durante la época de cría de las distintas especies faunísticas sensibles presentes en la zona de actuación. En general, los periodos menos recomendados para la ejecución del proyecto van desde marzo hasta junio.
- Siempre que sea necesario los trabajadores utilizarán protectores auditivos según la Normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.


– **Medidas de conservación del suelo**

Con el fin de conservar el suelo durante la fase de transformación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la zona de actuación.
- Las zonas de actuación se acotarán mediante balizas, con objeto de evitar la compactación de los terrenos aledaños, de tal forma que las superficies ocupadas sean las estrictamente necesarias.
- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en el taller. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.
- No se permitirá ningún tipo de vertido no depurado a los cauces naturales.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.
- Los residuos sólidos generados (basuras y desechos) serán controlados a través de su almacenamiento específico y su traslado posterior fuera del área, en contenedores adecuados. La retirada de los mismos se realizará en la misma jornada de trabajo.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- La tierra sobrante generada se extenderá a lo largo de la zona de implantación de los cultivos.
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos.
- Se vigilará la compactación del suelo para evitar la excesiva compactación del mismo, así como la formación de regueros. Esta vigilancia se intensificará en las épocas de mayores precipitaciones. En el caso de localizarse zonas de excesiva compactación, se efectuarán operaciones de subsolado, que consiste en un arado más profundo para la rotura de capas endurecidas.
- Se limitarán las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación mantenida en las lindes. Asimismo, todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones serán recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos.
- La colocación de las tuberías se realizará de forma simultánea a la apertura de zanjas, rellenando éstas con tierras procedentes de la propia excavación y realizando la operación lo más rápidamente posible, con objeto de evitar la pérdida de propiedades del suelo.
- Las zanjas deberán ser convenientemente protegidas y señalizadas de forma que se eviten accidentes, y con el objeto de garantizar la protección de los espacios colindantes.
- El acopio de la tierra vegetal se hará en línea con la zanja, en cordones de reducida altura, no superior a 1 m, de tal forma que no interfiera al tráfico ni a la ejecución de las obras o perturbe los desagües y drenajes provisionales o definitivos, y en lugares de fácil acceso.
- Los trabajos realizados con la restitución de las condiciones iniciales del terreno (tapado de zanja, nivelación de la franja de terreno afectada, reposición de la tierra vegetal retirada, etc.) tendrán lugar paralelamente a los trabajos de ejecución del proyecto y lo más pronto posible en el tiempo a aquellos.
- Al cubrir las condiciones del terreno deberá tener un acabado similar al entorno, evitando montículos sobre la franja de ocupación.
- El material sobrante de las labores de excavación se transportará a vertedero autorizado.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Realizar un laboreo o escarificado superficial del terreno, en las zonas donde el tránsito de maquinaria pesada ha podido compactar el suelo dificultando así la regeneración de la vegetación. Con ello se consigue la aireación del suelo y se mejora la estructura.
- Realización de riegos periódicos de lavado con el fin de evitar acumulaciones excesivas de sales en el suelo y garantizar la recarga de agua en todo el ámbito de la zona regable, así como el aporte de materia orgánica y la realización de unas correctas prácticas agrarias.


– **Medidas de protección de las aguas**

Ante el riesgo de contaminación por productos químicos se tendrá en cuenta las mismas consideraciones que para el caso de conservación del suelo. Aun así se debe:


- Evitar la acumulación de tierras, escombros, restos de obra ni cualquier otro material en las zonas de servidumbre de los cursos fluviales, para evitar su incorporación a las aguas en el caso de deslizamiento superficial, lluvias o crecidas del caudal.
- En caso de ser necesario atravesar los cauces con la maquinaria, y previa autorización del órgano de cuenca, se habilitarán pasos provisionales con caños que serán desmontados una vez finalizadas las obras.
- Realizar una correcta gestión de residuos y de aguas residuales, prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado. No se permite arrojar residuos o restos de obra a los viales, deben utilizarse contenedores colocados a tal efecto dentro de la obra.
- En caso de aguas residuales asimilables a urbanas generadas en instalaciones que acojan servicios sanitarios para el personal (duchas y vestuarios), se deberá instalar fosa séptica recogida por Gestor Autorizado, en el caso de que no estuviera conectada a la red de saneamiento.
- Realizar caballones en las zonas pertinentes con el fin de evitar escorrentías en épocas de lluvias abundantes.

– **Medidas de conservación de la vegetación**

Las medidas acabadas de mencionar para los impactos sobre la atmósfera, suelo y agua, tendrán también su incidencia en los impactos sobre la vegetación. Las medidas para la conservación de la vegetación son:

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


- Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados durante la época más estiva, en las zonas no afirmadas para impedir la emisión de polvo que puede afectar a la vegetación localizada en los límites externos.
- La ubicación de la maquinaria, en caso de ser necesario, se realizará en todo momento alejada de los espacios incluidos en la Red Natura 2000.
- Se preservará el estado original del terreno en los 10 metros de anchura de las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Esta medida favorecerá también a las especies de fauna presente en la zona.
- Se eliminará la vegetación estrictamente necesaria, mediante desbroce, sin uso de fuego ni herbicidas.
- Se evaluará la conveniencia de elevar los apoyos o desplazarlos ligeramente para salvar la vegetación que se encuentre en mejor estado
- Se requerirá la presencia de un Agente de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura para la selección de encinas a eliminar.
- Se repoblará los cauces de los arroyos con vegetación típica de ribera, con el fin de contrarrestar el daño causado por la eliminación de encinas. Esta medida favorecerá a la fauna que podrá instalarse en esos corredores. Se desarrolla como medida compensatoria.
- Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre las mismas rutas habilitadas para tal fin, evitando de este modo el tránsito campo a través.
- Está prohibido la ocupación de terrenos fuera de la banda de afección prevista con la ocupación de cultivos.
- Aquellas infraestructuras necesarias para ejecución de las obras se situarán en zonas de escaso valor natural, evitándose su asentamiento en zonas con comunidades vegetales y faunísticas mejor conservadas.
- Se prestará especial atención en aquellas zonas que presenten vegetación natural de porte arbóreo al objeto de no dañar ningún ejemplar de las zonas no autorizadas.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Se ha de señalar toda aquella vegetación a proteger por su interés que pueda verse afectada por los movimientos de tierra, extracción de tierra, etc. Esta medida se aplicará especialmente a la vegetación ligada a las balsas de agua existentes en la explotación.
 - No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.
 - Concluida la presenta fase se procederá al desmantelamiento de las infraestructuras auxiliares, no dejando sobre el terreno ningún residuo o elemento de la obra, permitiendo así se inicie la regeneración natural de la vegetación.
 - No se recomienda hacer ningún tipo de labor de revegetación en la zona de instalación de las tuberías, debido a que la escasa anchura afectada permite la regeneración inmediata.
 - La eliminación del material vegetal deberá realizarse de forma simultánea a las labores a realizar (eliminación de pies de encinas). Parte de este material vegetal se triturará y extenderá por la superficie, de modo que sirva como nutrientes para la zona de actuación. El resto se aprovechará para leña.
 - Se llevará a cabo la adición de una capa de tierra vegetal en las zonas que se restauren para facilitar la implantación de la vegetación.
 - Se dejará zonas de reserva forestal. En la que no se podrá llevar a cabo ninguna actuación.
- **Medidas de conservación de la fauna**

La fauna sufrirá durante las obras las molestias ocasionadas por los trabajos a realizar durante el tiempo que dure la obra, ya sea por la presencia y ruido generado por los trabajadores, el tránsito de vehículos y máquinas, y por toda la acción necesaria para el desarrollo del proyecto. Viéndose alterados sus hábitats y sus pautas habituales de comportamiento. Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciarán en un primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna y, posteriormente, las más agresivas. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Se realizará una prospección de las obras por técnico especializado, de manera previa a la ejecución de las mismas, con el fin de determinar la existencia de ejemplares, nidos o madrigueras. En caso de localizar nidos o camadas de especies protegidas se paralizarán las

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	ABRIL 2021
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

actividades y se informará a los organismos competentes para que dispongan las medidas oportunas para su conservación.


- Para la retirada de nidos se deberá identificar previamente las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.
- Se desarrollarán medidas para evitar el atrapamiento de fauna en el interior de zanjas, tales como la instalación de rampas de escapa en su interior, cubrir las zanjas abiertas al finalizar cada jornada e inspeccionarlas al comienzo de la jornada para comprobar la posible presencia de animales atrapados.
- No se circulará a gran velocidad, procurando no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de transformación.
- En cualquier obra o actuación que se pretenda realizar, el calendario de su ejecución tendrá que ajustarse a la fenología de la fauna.
- No se realizarán trabajos nocturnos.
- Evitar la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del predio destinado a la obra.
- Realizar una temporalización de los trabajos adecuada al ciclo biológico de avifauna de interés presente en el espacio, de forma que se aminoren o eviten los impactos negativos.

La alteración prevista en la fauna del lugar (además de la alteración de su biotopo) es a consecuencia de los niveles de ruidos generados. A este respecto, las medidas a considerar son las mismas que las establecidas en el apartado de medidas de minimización de la contaminación acústica.

– **Medidas de integración paisajística**

Aunque muchas de las medidas señaladas anteriormente repercuten de forma positiva en las posibles alteraciones que se pueden causar sobre el paisaje. A continuación, y con el fin de llevar a cabo, en la medida de lo posible, una integración paisajística se deberá adoptar las siguientes medidas:

- Las zanjas se rellenarán a medida que la instalación de las tuberías vaya finalizando, con el material excavado anteriormente.
- Al finalizar el tapado de la zanja se dará un acabado similar al relieve del entorno.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Los materiales sobrantes deberán destinarse al vertedero autorizado.
- Asimismo, se contempla la aplicación de medidas correctoras sobre el paisaje, referente a la presencia de depósitos de materiales durante la fase de construcción, procedentes de:
 - Excavaciones
 - Materiales de construcción
 - Desbroce

Estos depósitos, deberán ubicarse en zonas de poca visibilidad y los materiales sobrantes, una vez terminadas las labores de construcción deberán ser eliminados de la zona de actuación y transportarse a lugares autorizados para tal fin.


- En ningún caso se dejará tierra en montones sobre el suelo. Para ello se explanarán los montones de tierra extraídos y el suelo sobrante se trasladará a un vertedero autorizado.
- Los movimientos de tierras se han reducido al mínimo.
- Se prestará una especial atención en aquellas zonas que presenten vegetación natural al objeto de no dañar ningún ejemplar de la zona no autorizada.
- Los movimientos de tierras de las obras proyectadas, tanto los generales como los relativos a los caminos de accesos, se reducirán al mínimo.

12.2.2. Fase de Explotación

– Medidas de protección de la calidad del aire

Las actividades durante la fase de explotación que afectará la calidad del aire se limitan a los trabajos de laboreo para ello se contemplan las siguientes medidas:

- La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica. Deberá de presentar la documentación que verifique este punto.
- Realizar y acreditar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria para que las emisiones de la misma no superen los criterios establecidos en la directiva 96/69/CE de 8 de octubre, por la que se modifica la Directiva 70/220/CCE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de medidas contra la contaminación atmosférica por las emisiones de vehículos a motor.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


– **Medidas de control de contaminación acústica**

- Se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas que se producirán durante la ejecución de las obras, siendo necesaria la utilización de maquinaria homologada por la Administración del Estado Español o por la UE, en niveles de potencia acústica admisible.
- Se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de la transformación.
- Se dispondrá de silenciadores en los tubos de escape y los compresores y generadores son de tipo silencioso.
- Se circulará a velocidad moderada, no excediendo de los 40 km/h. No se utilizará el claxon, salvo por motivos de seguridad.
- Se elegirá correctamente la maquinaria a utilizar para cada tarea.
- El trabajo se llevará a cabo en jornada laboral diurna (7 a 20 h). Disminuyendo así tanto la contaminación acústica como las molestias a la fauna, provocada por el funcionamiento de la maquinaria.


– **Medidas de conservación del suelo**

Con el fin de conservar el suelo durante la fase de transformación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la zona de cultivo.
- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en el taller. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.
- No se permitirá ningún tipo de vertido no depurado a los cauces naturales.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas producirá contaminación en el suelo.
- Se antepondrá el uso de fitosanitarios ecológicos. Pero en caso de ser imprescindible, se aplicará la mínima cantidad recomendada de fitosanitarios por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. (Para más información: <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/uso-sostenible-de-productos-fitosanitarios/>).
- **Medidas de protección de las aguas**
 - Realizar una correcta gestión de residuos y de aguas residuales, prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado. No se permite arrojar residuos o restos de obra a los viales, deben utilizarse contenedores colocados a tal efecto dentro de la obra.
 - En caso de aguas residuales asimilables a urbanas generadas en instalaciones que acojan servicios sanitarios para el personal (duchas y vestuarios), se deberá instalar fosa séptica recogida por Gestor Autorizado, en el caso de que no estuviera conectada a la red de saneamiento
- **Medidas de conservación de la vegetación**
 - No se realizará ningún tipo de actividad de labor dentro del perímetro de protección de los pies de encinas presentes en los cultivos.
 - Solo se aplicará fitosanitarios a los cultivos, en casos estrictamente necesarios.
 - El promotor llevará a cabo una gestión de buenas prácticas agrícolas durante la explotación de los cultivos. Para ello se tendrá en cuenta lo dispuesto en la ORDEN de 16 de junio de 2014 por la que se regula la aplicación de la condicionalidad y se establecen los requisitos legales de gestión y las buenas condiciones agrarias y medioambientales en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
 - Se garantizará la no afección a la vegetación contemplada en las medidas compensatorias.
- **Medidas de conservación de la fauna**
 - Se evitará cualquier material que perjudique la vida de la fauna.
 - Se evitará cualquier actividad que perjudique la vida de la fauna.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

12.3. MEDIDAS COMPENSATORIAS

Las medidas compensatorias se refieren a los impactos inevitables que no admiten una corrección, de tal manera que solo pueden ser compensados por otros efectos de signo positivo. Con la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental se llega a la conclusión que el mayor impacto producido en la zona con carácter irrecuperable es la eliminación de los pies de encinas y su estrato herbáceo. Por ello y como compensación a esta actividad se plantean diversas medidas compensatorias.

Uno de los motivos principales del desarrollo de las siguientes medidas compensatorias es evitar la transformación del campo en un mero sustrato para producir comida para los humanos a base de químicos, ya que sería un desastre medioambiental. Con ellas se reduce la erosión del terreno y la pérdida de suelo fértil que afecta a gran parte de las tierras de cultivo, además de que se reduce la compactación del suelo y se evita la reducción de su capacidad para retener e infiltrar el agua de lluvia, así como la drástica caída de la biodiversidad, que pone a todo el sistema en riesgo.

Además, la puesta en riego de la zona asegurará las necesidades hídricas mínimas. Además, será de obligado cumplimiento la reposición de los ejemplares fenecidos, para ello se realizarán seguimiento por parte de la Administración Pública.


12.3.1. Repoblación de encinas

Los seres humanos obtenemos casi todo el alimento de las plantas que se cultivan y de los animales que se cuidan y, por ello, en todas las zonas del mundo los bosques se han descuajado y roturado para sembrar plantas domésticas o se han deteriorado por el pastoreo del ganado.

Con la actividad repobladora se crea una cubierta vegetal de árboles o arbustos, estable en el medio. Aunque para ello la elección de la especie debe de ser la correcta.

En nuestro caso y teniendo en cuenta en el territorio que nos encontramos, se realizará una repoblación con encinas (*Quercus ilex*), eliminadas con anterioridad en la zona de implantación de la blsa.

La actividad se llevará a cabo dentro de la propia Dehesa Boyal, en las zonas donde existe mayor aclareo de estrato arbóreo. Para ello, por cada encina eliminada se sembrarán tres por el método de plantación con ejemplares de uno o dos años de vida. Este método presenta más ventajas debido a

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

que se elimina la posibilidad de que los animales silvestres se coman las bellotas sembradas, favoreciendo el éxito de la repoblación.

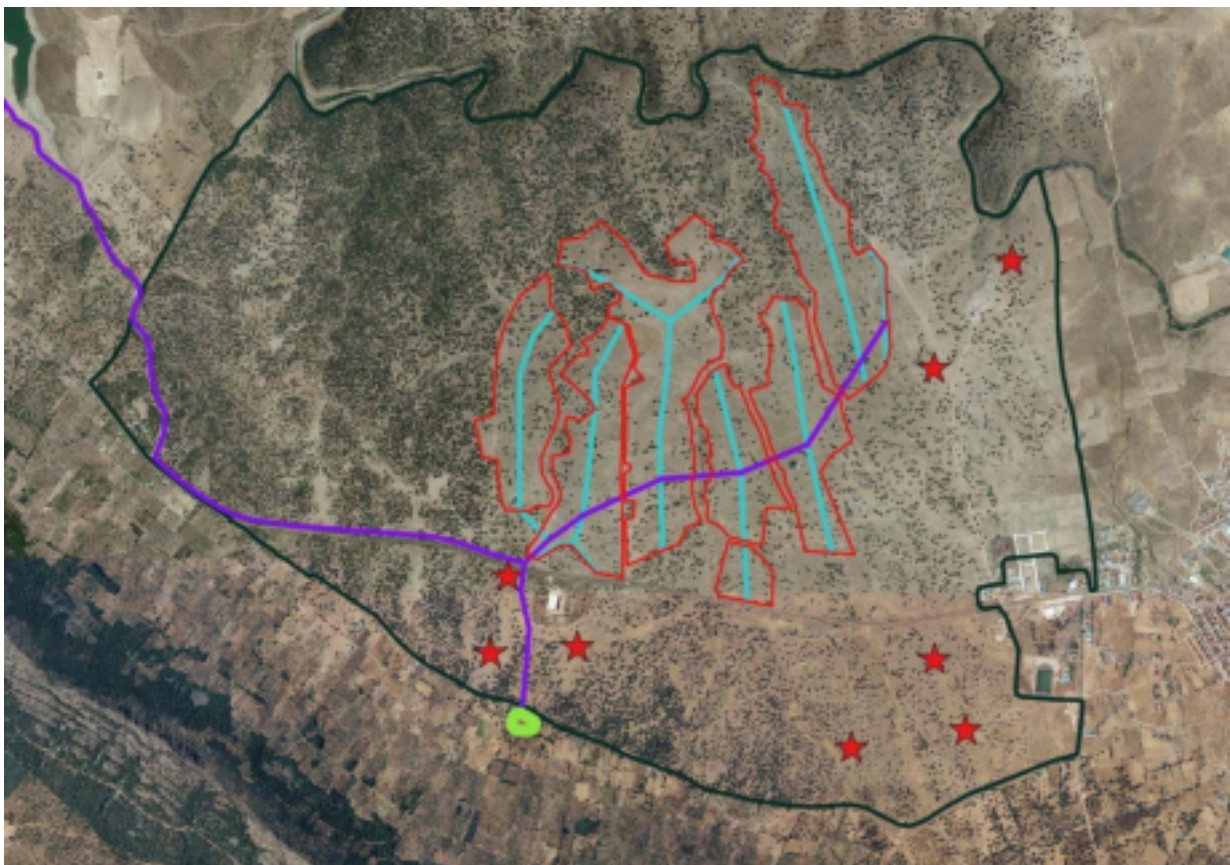



Figura 22: Zonas proclives para la repoblación.

12.3.2. Setos

Los setos se consideran sucesiones de árboles, arbustos o combinación de ambos, situados muy cerca unos de otros en una sola hilera o formando varias de forma paralela, permitiendo delimitar los bordes de caminos.

Para la puesta en marcha de esta medida, en primer lugar se tendrá en cuenta las características que presenta el territorio para la elección de las especies a implantar, ya que estarán más adaptadas para su desarrollo.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Una vez conocida las zonas de implantación, se realizará el proyecto que recoja toda la información sobre el lugar de implantación, distribución y número de ejemplares, así como una descripción de las especies elegidas, con el fin de constatar dicha elección. El momento de realización será durante la fase de transformación, antes de la implantación de todos los cultivos y del propio seto.

La plantación de estos setos evita el cerramiento y separación de los cultivos con otros tipos de materiales. Además, con la introducción de esta medida se consigue que el medio sea más biodiverso y por tanto menos vulnerable a las plagas e infecciones, más resistente y productivo.


Los setos constituidos por especies autóctonas de árboles y arbustos, entre los cultivos cumplirán funciones ecológicas positivas. Al aumentar la biodiversidad, se mejorará el equilibrio ecológico, además:

- Aportará materia orgánica rica en minerales al suelo. Favoreciendo una mejor hidratación de los terrenos y la vida microbiana del suelo. Y ayudando a regenerar el suelo y su fertilidad.
- Mantendrá corredores de biodiversidad entre parcelas tanto animal como vegetal.
- Prevendrá o mitigará los efectos de la sequía, al favorecer una mayor humedad del terreno, una mayor infiltración del agua de lluvia y evitará la excesiva escorrentía.
- Generará entornos diversos que ayuden a biodiversificar la fauna y la flora, ayudando a prevenir las plagas.
- Ofrecerá cobijo y alimento a multitud de especies de insectos, polinizadores, aves, anfibios, que prestan servicios ecosistémicos impagables.
- Creará un microclima favorable: proveerá sombra, amortiguará el viento, mantendrá una mayor humedad en el ambiente.
- Favorecerá la conservación de especies autóctonas de árboles, arbustos y plantas, afectados por la deforestación y las repoblaciones simplistas.

12.3.3. Establecimiento de vegetación de ribera

La vegetación de ribera es, probablemente, la vegetación más intensamente transformada por la actividad humana y la menos conocida.

Las propiedades más significativas que convierten a los bosques de ribera en formaciones bien diferenciadas y de gran valor son su alta diversidad biológica, su alta productividad y el elevado

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


dinamismo de los hábitats que acogen. Todo ello consecuencia de sus particulares condiciones hídricas, que favorecen el refugio de especies propias de zonas climáticas frescas y húmedas en áreas más cálidas y secas. Por lo tanto:

- Regular el microclima del río.
- Aseguran la estabilidad de las orillas.
- Regular el crecimiento de macrófitas.
- Son un hábitat ideal para un gran número de especies animales y vegetales. Punto importante teniendo en cuenta la actividad que se va a llevar a cabo en los terrenos colindantes, ya que en esta zona se podrá instalar parte de la fauna que residía en la zona de cultivos con anterioridad a su implantación y que no es capaz de adaptarse a los ecosistemas de cultivo. Además, de atraer especies que por el estado de degradación de la ribera desapareció con anterioridad.
- Suponen una fuente de alimento para las especies que albergan.
- Actúan como filtro frente a la entrada de sedimentos y sustancias químicas en el cauce.
- Cumplen un papel de acumuladores de agua y sedimentos.
- Funcionan como zonas de recarga de aguas subterráneas.
- Poseen un gran valor paisajístico, recreativo y cultural.

Para la recuperación de este ecosistema en la zona de actuación del proyecto se debe tener un conocimiento real del estado de la vegetación de los ríos. Para ello, previo a la fase de transformación se inventariará, caracterizará y valorará estas comunidades en el entorno en el que se llevará a cabo la presente medida compensatoria.

En cuanto a la estructuración de la vegetación a implantar variará dependiendo de las características que presenta el medio y de que especies son capaces de desarrollarse, pudiendo establecerse:


- **Estrato arbóreo:** frecuentemente dominado por una sola especie, aunque habitualmente es pluriespecífico. Formado generalmente por árboles caducifolios que proporcionan una intensa sombra a los estratos inferiores. Encontramos alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos (*Fraxinus sp.*), álamos y chopos (*Populus alba*, *Populus nigra*), olmos (*Ulmus minor*) y sauces (*Salix sp.*).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

- **Estrato arborescente:** constituido con individuos jóvenes del estrato arbóreo, acompañados de arraclanes (*Frangula alnus*), brezos (*Erica arbórea*), tarayes (*Tamarix sp.*) saucos (*Sambucus nigra*),...
- **Estrato arbustivo:** pueden instalarse tanto dentro como fuera del bosque ripario. Pudiendo instalarse en cauces torrenciales o en cauces tranquilos. Además de en zonas abiertas y más alejadas del agua, correspondiendo con el límite del bosque ripario hacia el exterior.
- **Estrato herbáceo:** capaz de desarrollarse por sí misma, está constituidas por especies nemorales, con abundancia de geófitos, además de especies nitrófilas.
- **Estrato lianoide:** aparecen en bosques desarrollados.
- **Estrato epífítico:** constituido por musgos, hepáticas y líquenes. En las zonas más térmicas aparecen, además, ciertos helechos y alguna fanerógama suculenta sobre los troncos de los árboles.

Dependiendo de la cercanía al cauce la estructura del cauce varía a causa de la disponibilidad de agua.

Para concluir, la realización de esta medida permitirá el desarrollo de un ecosistema de ribera que no sólo es interesante para la vegetación y la fauna, sino que estos bosques servirán como reservorios de especies capaces de combatir y regular posibles plagas de los cultivos, ahorrando por tanto recursos fitosanitarios químicos y, en definitiva, con su puesta en marcha se llevará a cabo una gestión más ecológica de la zona, conservando este lugar protegido donde se sitúa el proyecto.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

12.4. VALORACIÓN DE IMPACTOS CON MEDIDAS COMPENSATORIAS Y CORRECTORAS.


12.4.1. Fase Transformación

– Acción: Acondicionamiento del terreno

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	2	1	1	1	1	-23
Calidad acústica	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Morfología	-	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	-23
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	2	2	2	2	4	1	2	4	-29
Calidad de agua superficial	-	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-26
Unidades de vegetación	-	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-25
Alteración del hábitat	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-24
Molestias fauna	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad paisajística	-	2	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-27
Visibilidad	-	2	2	4	2	2	1	1	1	4	1	-26
Uso del territorio	-	4	1	4	2	2	1	1	4	4	2	-34
Empleo	+											+

– Acción: Instalación fotovoltaica

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Alteración del hábitat	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Calidad paisajística	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Visibilidad	-	4	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-34
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Movimiento de tierra**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	4	1	1	1	-24
Morfología	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	1	-26
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	2	2	2	1	1	1	1	4	-24
Calidad de agua superficial	-	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-26
Unidades de vegetación	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-24
Alteración del hábitat	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	-27
Molestias fauna	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad paisajística	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Visibilidad	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-29
Uso del territorio	-	4	1	4	2	2	1	1	1	1	1	-27
Empleo	+											+

– **Acción: Adecuación de caminos**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	2	4	2	1	1	1	4	4	1	-28
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	1	1	1	4	4	1	-28
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	1	1	4	2	1	-27
Molestias fauna	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Calidad paisajística	-	2	2	4	2	2	1	1	1	4	2	-27
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Establecimiento del cultivo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
Calidad acústica	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-22
Unidades de vegetación	-	2	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-27
Alteración del hábitat	-	2	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-27
Molestias fauna	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Calidad paisajística	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Uso del territorio	-	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-25
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+

– **Acción: Movimiento de maquinaria y vehículos**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	-22
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	-22
Calidad de agua superficial	-	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-26
Calidad de agua subterránea	-	1	2	1	2	2	2	4	1	1	1	-21
Unidades de vegetación	-	2	2	4	2	2	2	4	1	1	1	-27
Molestias fauna	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Calidad paisajística	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Montaje del sistema de riego y balsa**


FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Alteración y pérdida de suelo	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad de agua superficial	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	-21
Unidades de vegetación	-	1	1	4	2	2	1	4	1	1	2	-22
Molestias fauna	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Calidad paisajística	-	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	-23
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
Dotación de infraestructuras	+											+
Empleo	+											+

– **Acción: Riesgo de accidentes**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Calidad acústica	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-25
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación	-	2	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-23
Alteración del hábitat	-	2	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-23
Molestias fauna	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Visibilidad	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27

– **Acción: Empleo**


FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

12.4.2. Fase Explotación

– Acción: Presencia de elementos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	+											+
Morfología	+											+
Alteración y pérdida de suelo	+											+
Calidad de agua superficial	+											+
Unidades de vegetación	+											+
Alteración del hábitat	+											+
Molestias fauna	+											+
Calidad paisajística	+											+
Visibilidad	+											+
Uso del territorio	+											+
Dotación de infraestructuras	+											+
Percepción de ingresos	+											+
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Operaciones de mantenimiento**


FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-22
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-22
Morfología	-	2	2	4	2	2	1	1	1	2	1	-24
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	4	4	1	1	2	-30
Unidades de vegetación	-	2	1	4	2	2	4	1	1	2	2	-26
Alteración del hábitat	-	2	1	2	2	2	4	1	1	2	2	-24
Molestias fauna	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Empleo	+											+

– **Acción: Riesgo de accidentes**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Calidad acústica	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-25
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación		2	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-23
Alteración del hábitat		2	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-23
Molestias fauna	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Visibilidad	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21

– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021


12.4.3. Fase Desmantelamiento

– Acción: Retirada de elementos

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	4	2	2	2	2	2	4	1	4	1	-34
Calidad acústica	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Morfología	-	4	2	4	2	2	1	1	4	4	1	-35
Alteración y pérdida de suelo	-	4	2	2	2	4	4	4	1	4	2	-39
Calidad de agua superficial	-	4	2	4	2	2	1	1	1	1	2	-30
Unidades de vegetación	-	12	1	4	4	2	1	1	4	2	1	-57
Alteración del hábitat	-	12	1	4	4	2	1	1	1	2	1	-54
Molestias fauna	-	4	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-30
Calidad paisajística	-	12	1	4	1	2	1	1	1	4	2	-54
Empleo	+											+

– Acción: Riesgo de accidentes

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Calidad acústica	-	2	2	4	2	1	1	1	1	1	1	-22
Calidad de agua superficial	-	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	-25
Calidad de agua subterránea	-	2	2	1	2	2	1	4	1	1	4	-26
Unidades de vegetación	-	2	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-23
Alteración del hábitat	-	2	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-23
Molestias fauna	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
Visibilidad	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

– **Acción: Recuperación del terreno**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Calidad del aire	-	2	2	2	4	4	2	1	1	1	1	-26
Morfología	-	2	1	4	2	2	1	1	1	4	4	-27
Alteración y pérdida de suelo	-	2	1	4	2	2	1	1	1	4	4	-27
Calidad de agua superficial	-	4	2	2	2	2	1	4	1	2	2	-32
Unidades de vegetación	-	12	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-56
Alteración del hábitat	-	12	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-56
Molestias fauna	-	8	1	4	4	4	2	1	4	4	1	-50
Calidad paisajística	-	8	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-46
Visibilidad	-	8	1	4	4	4	1	1	1	4	1	-46
Uso del territorio	+											+


– **Acción: Empleo**

FACTOR	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Empleo	+											+

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es		
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		ABRIL 2021

12.4.3.1. Matriz de Importancia

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS CON MEDIDAS CORRECTORAS			UIP	Peso Ponderado	FASE CONSTRUCCIÓN									FASE DE EXPLOTACIÓN				FASE DESMANTELAMIENTO				VALORACIÓN DE IMPORTANCIA	VALORACIÓN FINAL PONDERADA	
					Acondicionamiento del terreno	Movimiento de tierra	Adecuación de caminos	Establecimiento cultivo	Movimiento de maquinaria y vehículos	Montaje del sistema de riego y balsa	Instalación fotovoltaica	Riesgos de accidentes	Empleo	Presencia de elementos	Operaciones de mantenimiento	Riesgos de accidentes	Empleo	Retirada de elementos	Riesgos de accidentes	Recuperación de terreno	Empleo			
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	50	0,050	-23	-22	-21	-19	-21	-18		-22		+	-22	-22		-34	-22	-26		-23,50	-1,18	
		Calidad acústica	50	0,050	-22	-24	-21	-19	-21	-21		-22				-22	-22		-21	-22			-21,67	-1,08
	Suelo	Morfología del terreno	50	0,050	-23	-26	-28		-22	-21					+	-24			-35		-27		-25,75	-1,29
		Alteración y pérdida suelo	50	0,050	-29	-24	-28	-22	-22	-23					+				-39		-27		-26,75	-1,34
	Agua	Calidad agua superficial	50	0,050	-26	-26	-27		-26	-21		-25			+	-30	-25		-30	-25	-32		-26,64	-1,33
		Calidad agua subterránea	50	0,050					-21			-26					-26			-26			-24,75	-1,24
Medio biótico	Flora	Unidades de vegetación	350	0,350	-25	-24		-27	-27	-22		-23		+	-26	-23		-57	-23	-56		-27,75	-9,71	
	Fauna	Alteración del hábitat	75	0,075	-24	-27		-27			-34	-23		+	-24	-23		-54	-23	-56		-31,50	-2,36	
		Molestias fauna	75	0,075	-23	-23	-21	-21	-21	-23		-21		+	-21	-21		-30	-21	-50		-22,64	-1,70	
Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	50	0,05	-27	-23	-27	-21	-21	-23	-34			+				-54		-46		-33,13	-1,65	
		Visibilidad	50	0,05	-26	-29				-27	-34	-27		+		-21			-21	-46		-28,67	-1,43	
Medio socioeconómico	Actividades	Uso del territorio	25	0,025	-34	-27		-25						+						+		-28,67	-0,72	
	Infraestructuras	Dotación de infraestructuras	25	0,025			+	+		+	+			+										
	Economía	Percepción de ingresos	25	0,025											+									
		Empleo	25	0,025	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+	+			+		
TOTAL ABSOLUTO																						-24,67		


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	ABRIL 2021

Como resumen en la tabla adjunta se exponen las valoraciones de importancia de la Alternativa 3 una vez adoptadas las medidas correctoras

FACTOR	Valor de importancia	Impacto	Peso Ponderado	Valoración final
Calidad del aire	-23,50	COMPATIBLE	0,050	-1,18
Ruido	-21,67	COMPATIBLE	0,050	-1,08
Morfología del terreno	-25,75	MODERADO	0,050	-1,29
Alteración físico-química del suelo	-26,75	MODERADO	0,050	-1,34
Calidad agua superficial	-26,64	MODERADO	0,050	-1,33
Calidad agua subterránea	-24,75	COMPATIBLE	0,050	-1,24
Unidades de vegetación	-27,75	MODERADO	0,350	-9,71
Alteración del hábitat	-31,50	MODERADO	0,075	-2,36
Molestias	-22,64	COMPATIBLE	0,075	-1,70
Calidad paisajística	-33,13	MODERADO	0,050	-1,65
Visibilidad	-28,67	MODERADO	0,025	-1,43
Uso del territorio	-28,67	MODERADO	0,025	-0,72
Dotación de infraestructuras		POSITIVO	0,025	
Percepción de ingresos		POSITIVO	0,025	
Empleo		POSITIVO	0,050	

Por tanto, se puede decir que el resultado obtenido de la valoración de impactos una vez adoptadas las medidas correctoras desde el punto de vista medioambiental, permite concluir que el impacto ambiental originado por la realización del proyecto se verá minimizado al quedar mitigados los impactos ambientales una vez aplicadas medidas preventivas, correctoras y complementarias.

Por lo que la puesta en marcha de las diferentes actuaciones a llevar a cabo es totalmente factible, al menos, desde el punto de vista medio ambiental.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

13.1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de proyectos en el medio natural que nos rodea trae consigo una serie de repercusiones que dependen del grado de afectación y el tipo de medio en el que se desarrolle. La normativa extremeña en su Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, establece el marco normativo para el desarrollo de la política medioambiental, su integración en el resto de políticas autonómicas e implementa mecanismos de intervención ambiental que contribuyan a una adecuada protección del medio natural y de la salud de las personas.


La Evaluación de Impacto Ambiental es una herramienta administrativa que determina las repercusiones ambientales de un proyecto, evaluando así su compatibilidad con el medio ambiente y estableciendo pautas y medidas necesarias para minimizar los posibles impactos que se puedan producir. La resolución de este procedimiento administrativo es la Declaración de Impacto Ambiental que establece la aceptación del proyecto y los condicionantes para su ejecución.

Una vez establecida la Declaración de Impacto Ambiental y con el fin de asegurar su cumplimiento y el de la Evaluación de Impacto Ambiental se hace imprescindible el desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental.

Este último se desarrolla bajo las premisas dispuestas en el *punto 7 del Anexo VII: Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos de la Ley 16/2015*.

13.2. OBJETIVOS

El objeto principal del Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) es verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras y complementarias establecidas y que deberán ser aceptadas obligatoriamente por la empresa ejecutora de la obra. Por tanto, en el PVA se recogen una serie de acciones e inspecciones de campo, verificadas y supervisadas por responsables de la Administración Pública, con el fin de asegurar que las acciones del proyecto por parte del promotor y empresa ejecutora cumplen con los términos medioambientales y condiciones establecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


Por todo lo acabado de mencionar se detallan los objetivos generales del PVA:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y complementarias establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental previamente a la emisión de la DIA, e incluyendo las especificaciones que se establezcan en el Plan de Vigilancia final de la DIA.
- Detectar la aparición de impactos no deseables de difícil predicción en la evaluación anterior a la ejecución de las obras. Una de las funciones fundamentales del PVA es identificarlas eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica, a continuación, las medidas correctoras oportunas.
- Ofrecer los métodos operativos de control más adecuados al carácter del proyecto con objeto de garantizar un correcto Programa de Vigilancia Ambiental.
- Describir el tipo de informes que han de realizarse, así como la frecuencia y la periodicidad de su emisión.

En el caso de surgir circunstancias o sucesos excepcionales que lleven un deterioro ambiental o situaciones de riesgo en ambas fases, se realizarán análisis y estudios particularizados.

Teniendo en cuenta los objetivos generales se plantean como objetivos específicos:

- Cumplimiento de lo dispuesto en la Declaración de Impacto Ambiental.
- Definición y control de las zonas de transformación y obras y las zonas de protección ambiental, procurando reducir en lo posible la plataforma de trabajo de la maquinaria y de los accesos, afectando únicamente al terreno estrictamente necesario.
- Cumplimiento con las especificaciones establecidas en la normativa de protección ambiental.
- Descripción de las medidas de adecuación e integración de las actuaciones y construcciones en el entorno, según el cronograma de transformación dirigido a proteger las zonas sensibles cercanas, la fauna, la flora, el patrimonio cultural, vías pecuarias, etc.
- La prevención de contaminaciones e incidencias ambientales accidentales.
- Propuesta de medidas complementarias adicionales de actuación para la protección ambiental, si fuera necesario.
- Garantizar la no afectación a la fauna del lugar.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Seguimiento de las sugerencias o alegaciones que, desde el inicio de la transformación, se realicen sobre el proyecto, desde el punto de vista medioambiental.
- Adecuación e integración de las actuaciones y construcciones en el entorno ambiental, tales como la instalación de regadío, balsa, siembra de los cultivos, etc.
- Garantizar la no afección a cursos de agua superficiales y subterráneos.
- Evaluar la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y complementarias, estableciendo alternativas sino cumplen los objetivos propuestos por cada una de ellas.
- Servir como nexo de unión ambiental entre las empresas, y la Administración, para analizar anualmente los objetivos alcanzados y plantear medidas que mejoren la situación inicial, o resuelvan los problemas planteados si las medidas diseñadas no lo consiguen, en un contexto de trabajo coordinado por ambas partes.

13.3. ALCANCE Y DURACIÓN

Según establece la normativa el Plan de Vigilancia Ambiental se basa principalmente en dos actuaciones de control:


- Actuaciones de control durante la fase de transformación.
- Actuaciones de control durante la fase de explotación.

Y cuya vigencia se extiende en ambas fases.

Este PVA y sus procedimientos quedan incluidos en todos los contratos suscritos por el promotor para la ejecución de los trabajos, formando parte de la documentación contractual de obligado cumplimiento por los contratistas. El contratista está obligado a extender los requerimientos del mismo a sus subcontratistas, con el fin de asegurar la aplicación del PVA.

En lo que respecta al ámbito de actuación, los aspectos y elementos del medio sobre los que se han definido actuaciones de control y seguimiento son:

- Protección de la calidad del aire.
- Protección del suelo.
- Protección de los recursos hídricos.
- Protección de la vegetación.
- Protección de la fauna.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Protección del paisaje.
- Gestión de residuos.
- Protección del patrimonio Arqueológico.
- Seguimiento socioeconómico.

13.4. RESPONSABILIDADES


La responsabilidad de la ejecución del PVA durante las fases de replanteo y ejecución de la transformación será de forma conjunta del promotor del proyecto y de la empresa ejecutora de la transformación a regadío, y en concreto, del Director de Obra.

Durante la fase de explotación la responsabilidad de la ejecución del PVA será única y exclusivamente de la entidad gestora de la explotación del policultivo.

Por tanto, el cumplimiento de las medidas establecidas en el PVA es responsabilidad del Promotor, en caso de estar en la fase de transformación, o de la entidad gestora de la explotación, durante la fase de explotación. Mientras que la responsabilidad de controlar dicho cumplimiento recae en la Administración, que además supervisará el PVA elaborado por los responsables ambientales.

El Promotor nombrará una Dirección de Obra que será responsable del cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y complementarias de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnico-periódicos sobre el grado de cumplimiento de los establecido en el EIA y Plan de Medidas Complementarias para la Conservación de la Biodiversidad y de su remisión al órgano ambiental competente.

Para el adecuado desarrollo del PVA, es necesario dotarle de los recursos humanos, materiales y técnicos suficientes para garantizar el eficaz cumplimiento de los objetivos de control establecidos. El equipo técnico dirigirá las actuaciones ambientales y verificará la correcta realización de los controles establecidos en el EIA y aquello que con posterioridad se establezcan en la DIA y en otras autorizaciones y permisos administrativos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Equipo de trabajo


- **Director Responsable Ambiental:** debe ser Técnico en Medio Ambiente, con experiencia en este tipo de trabajos. Será el responsable técnico del programa en sus dos fases, y el interlocutor con la Dirección de las Obras.
- **Técnico Ambiental:** debe ser especialista en rama afines al Medio Ambiente, Biología, Agronomía, Forestal, etc., responsable de los seguimientos ambientales de fauna, flora y hábitats. Con dedicación exclusiva.
- **Auxiliar Ambiental:** le corresponderá auxiliar en los seguimientos de tendidos, colisiones de aves, control de medidas complementarias, etc.

En el caso de que no se sigan las directrices marcadas, será responsabilidad del Director Ambiental en coordinación con el Director de Obras informar a la administración, así como tomar acta de la marcha de las medidas e informar periódicamente a dicho organismo ambiental sobre las medidas adoptadas y las incidencias ocurridas.

Asimismo, será responsabilidad del Director Ambiental tomar decisiones, en coordinación con el Jefe de Obra, en el caso de que algunas cuestiones no estuvieran previstas en el proyecto (accidentes, variaciones en la cantidad o calidad de los materiales, incidencias naturales sobre las actuaciones realizadas, etc.), debiendo informar a la Administración, quien comunicará al órgano ambiental competente acerca de lo ocurrido y de la solución adoptada si la magnitud del problema goza de la suficiente entidad ambiental.

El equipo de Vigilancia Ambiental debe trabajar en coordinación con el personal técnico ejecutante de las obras, y estar informado de las actuaciones de la obra que se vayan a realizar, asegurándose de esta forma su presencia en la fecha exacta de ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones ambientales.

Así mismo, se le debe notificar con antelación la situación de los tajos o lugares donde se actuará y el periodo previsto de permanencia, de forma que sea posible establecer los puntos de inspección oportunos, de acuerdo con los indicadores a controlar establecidos en el presente documento.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.5. DOCUMENTACIÓN

Los tajos realizados durante un proyecto son numerosos, por ello y con el fin de llevar un control continuo y exhaustivo se propone la realización de un Libro de Registro, que será responsabilidad del Director Ambiental. En él se registrarán los resultados de los controles realizados, indicando el grado de cumplimiento de la DIA, del PVA y de la normativa vigente; así como las incidencias y las medidas aplicadas.


13.5.1. Visitas

Las visitas de inspección serán claves para el seguimiento de dicho PVA. Por ello:

- Se realizará una visita a cada uno de los tajos antes de su inicio, con el fin de detectar elemento no detectados por el EIA que pudiera verse afectado. En este caso se deben de aportar los medios para que el proyecto original sea puntualmente modificado.
- Se realizarán visitas a los tajos durante su ejecución, con una periodicidad mínima de una vez por semana en caso de que la actividad sea de escasa importancia o más veces si la actividad que se desarrolla requiere de más supervisión. Una vez realizada la visita se debe verificar que las actuaciones discurren según lo definido.
- Se realizarán visitas no programadas y sin previo aviso, para comprobar que los extremos pactados son respetados en todo momento y situación.
- Una vez finalizada la transformación se realizarán visitas coincidentes con tareas de mantenimiento. Para la supervisión y control de lo dispuesto en la DIA y en las medidas preventivas y correctoras del EIA. Se contará con un técnico de medio ambiente a pie de explotación.

Para la adecuada ejecución de las visitas y en definitiva del seguimiento del PVA se delimitarán áreas de control. Las cuales no sólo se localizarán en los entornos en los que se ejecutan los diferentes elementos del proyecto sino también en aquellos puntos relacionados con el mismo por transferencias de efectos. A continuación, se establecen las áreas de control:

- Área 1:** Línea de tuberías
- Área 2:** Balsa
- Área 3:** Instalación fotovoltaica

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Área 4:** Zona de cultivo
- Área 5:** Cauces de agua afectados
- Área 6:** Acondicionamiento de caminos
- Área 7:** Áreas de servicio y acopio de materiales y Caminos de servicio para transporte de materiales
- Área 8:** Vertederos controlados seleccionados


Para cada uno de estos puntos de control será necesario el cumplimiento estricto de las especificaciones técnicas del proyecto evaluado, la verificación continua de la validez del análisis ambiental realizado y la aplicación de las determinaciones de la DIA.

13.5.2. Informes

La tipología y periodicidad de los informes vienen marcadas por el PVA y DIA. En principio, se plantean los siguientes informes:

13.5.2.1. Informes en Fase de Transformación

- Informe paralelo al acta de replanteo: en este informe se recogerán todos aquellos estudios, muestreos o análisis que pudieran precisarse y que deban ser previos al inicio de las obras y, en caso de ser necesario, la ubicación del parque de maquinaria y zona de instalaciones, préstamos y vertederos o zonas de acopios temporales. Así mismo, deberá incluirse aquella documentación que la Declaración de Impacto Ambiental pudiera exigir de forma previa al inicio de las obras, y que no se encuentre incluida en el proyecto. Se incluirá reportaje fotográfico previamente al inicio de la obra, para reflejar el estado inicial de la zona.
- Informes ordinarios: se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental, su periodicidad podrá ser mensual o trimestral. Se realizará un informe donde se recogerán las distintas unidades de obras ejecutadas, las medidas de prevención, corrección y complementarias adoptadas, y las posibles incidencias de carácter ambiental que se hayan producido. Asimismo, se incluirán las propuestas y recomendaciones que se estimen necesarias en orden a preservar y mejorar los factores ambientales en las zonas de actuación. Se incluirá reportaje fotográfico.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Informes extraordinarios: se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.
- Informes específicos: serán aquellos informes exigidos de forma expresa por la Declaración de Impacto Ambiental, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

13.5.2.2. Informes en Fase de Explotación


Para el seguimiento ambiental en fase de funcionamiento se seguirán los mismos preceptos, aunque la metodología se consensuará en la comisión de seguimiento que se establezca.

Además, se elaborará un informe final, que contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas, y de los informes emitidos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Todos los informes emitidos deberán ser firmados por el Responsable del PVA, quien los remitirá a la Dirección de Obras.


En función de las prescripciones que marque la Declaración de Impacto Ambiental, todos los informes o parte de ellos serán remitidos al Órgano Ambiental competente, que acreditará su contenido y conclusiones.

El formato utilizado podrá ser tipo ficha, con un contenido similar al mostrado en la siguiente tabla, aunque se podrán añadir o eliminar contenidos dependiendo de los aspectos o parámetros que se deban comprobar, como puede ser el nivel de ruido, acopios, etc.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

FICHA DE REGISTRO TIPO

Registros Documentales	
Registros	Contenido
Registro	Nº de registro
X, Y	Coordenadas UTM de longitud y latitud
Tipo instalación Actuación realizada	Caseta, parque de maquinaria, camino de acceso, red de tuberías
Esquema	Planta de instalación, cartografía, etc.
Foto 1	Fotografía de la ubicación antes de su levantamiento
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 1
Foto 2	Fotografía de la instalación tras la realización de las obras
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 2
Foto 3	Fotografía de la ubicación tras la finalización de las obras
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 3
Área afectada	Superficie en m ² de ocupación por parte de la instalación
Cubierta afectada (%)	Cubierta vegetal original en % del área total ocupada por la instalación
Indicadores ambientales	
Valor límite o umbral	
Tareas de integración ambiental	Actuaciones realizadas para minimizar el impacto en las instalaciones permanentes, o para devolver el medio a su estado original. Medidas de seguimiento y vigilancia.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.6. DESARROLLO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Vigilancia Ambiental entra en vigor desde la aprobación del Proyecto por parte de la Administración y debe desarrollarse en la fase de transformación y fase de explotación.

Es requisito imprescindible que el equipo de Vigilancia Ambiental conozca a la perfección los siguientes documentos:

- Declaración de Impacto Ambiental.
- Estudio de Impacto Ambiental.
- Programa de Medidas Complementarias para la conservación de la biodiversidad.
- Proyecto de construcción.

Por tanto, el desarrollo del PVA puede dividirse en:

- Actuaciones previas
- Actuaciones en fase de construcción
- Actuaciones en fase de explotación

13.6.1. Actuaciones previas


13.6.1.1. Operaciones y afecciones bajo control:

Se incluye:

- Formación e información al personal de la obra sobre las afecciones ambientales y las medidas propuestas para su prevención y control.

En esta etapa inicial del PVA el objetivo principal es garantizar y verificar las medidas previas necesarias para la correcta ejecución de las actuaciones del proyecto en lo que respecta a las especificaciones medioambientales, y a las medidas preventivas, correctoras y complementarias propuestas. Estas medidas se difundirán a todo el personal involucrado en la obra y contendrán las medidas de carácter general que indica el PVA.

- Selección de vertederos y zonas auxiliares de obra.
- Delimitación del área de trabajo y caminos de tránsito de maquinaria y camiones.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Para la reducción de accesos y molestias de ruido y polvo, se diseñará un recorrido para el movimiento de maquinaria.

- Cronograma de las actividades a realizar y análisis de las posibles afecciones que pueda producir.
- Reconocimiento del terreno.

Para identificar los aspectos recogidos en el EIA y DIA. Así como poder valorar adecuadamente las alteraciones introducidas a posteriori por el proyecto, sirviendo como información para futuros estudios de impacto ambiental. El reconocimiento insistirá en caminos existentes, zonas de mayor valor vegetal, análisis de las poblaciones de fauna del área, estado inicial de los cauces, zona de instalación fotovoltaica, etc.


Antes del inicio de las obras, el equipo de Vigilancia Ambiental, la Dirección de Obra y el adjudicatario de las obras, deben llegar a un acuerdo sobre algunos aspectos que pueden tener gran incidencia ambiental, si no se llevan a cabo con las debidas precauciones. En concreto, estos aspectos incluyen:

- Supervisión del trazado de los caminos de obra de nuevo trazado y a rehabilitar.
- Supervisión de los cruces con los cauces afectados.
- Supervisión de las zonas con vegetación y/o fauna de interés.
- Supervisión de la zona para la instalación fotovoltaica.

13.6.1.2. Informes

El informe que en esta fase se deberá emitir es el referente a las afecciones a controlar, debiendo realizarse antes del movimiento de tierras. En este informe previo se describirá para cada actividad considerada:

- Acuerdos adoptados y soluciones finales.
- Modificaciones que hayan surgido al proyecto original.
- Incidencias de las actividades comentadas.
- Resultado final del trabajo.
- Reportaje fotográfico, donde se observen las condiciones realizadas.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.6.2. Fase de Transformación

13.6.2.1. Operaciones y afecciones bajo control:

– **Contaminación atmosférica:**

Las acciones que se deberán vigilar y que se encuentran relacionadas con la calidad del aire son:

- Supervisión de las obras y las consecuencias del polvo sobre la calidad atmosférica.
- Control de la ITV de los vehículos y maquinaria.
- Control de filtro de tubo de escape de vehículos y maquinarias.
- Control de las operaciones de riego de los viales de obra, sobre todo en época estival.

– **Protección del suelo:**


El control que se realizará sobre la protección del suelo estará basado principalmente en los movimientos de tierra, debiendo controlarse:

- Zonas cercanas a los cauces.
- Periferia de la zona de actuación.
- Lugar de vertido de los elementos sobrantes.
- Estado final del relieve sobre la zanja.

– **Calidad de las aguas**

El control que se realizará para proteger la calidad de las aguas se hará de forma que se consideren los siguientes hechos:

- No se verterán ningún tipo de elemento al cauce de los arroyos.
- El mantenimiento de la maquinaria de obra se realizará en talleres especializados o en caso contrario sobre una superficie impermeabilizada y alejada de los cauces antes mencionados
- El vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) no podrá realizarse en el curso ni en el lecho de inundación de los arroyos.
- Deberá realizarse una limpieza de elementos extraños al cauce una vez finalizadas las obras.
- No se acumulará tierra en la cercanía de los cauces.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– Vegetación y fauna


Respecto a las acciones que puedan afectar a la vegetación y fauna deberá controlarse:

- El acceso de la maquinaria a la zona de actuación para no afectar a la vegetación y fauna adyacentes.
- Las modificaciones del proyecto, que puedan surgir durante la realización de las obras, para que no afecten al encinar colindante.
- Señalización de las zonas de actuación para no afectar especies de interés.
- Correcto acopio de la tierra vegetal.
- Línea de tuberías para riego.
- La instalación de las especies adecuadas para la creación de sotos y setos.
- Se comunicará a la Administración Ambiental el hallazgo de nidos de especies amenazadas, o localización de especies de la flora amenazada o hábitats de interés comunitario durante las obras.

– Paisaje

Con respecto al paisaje, se vigilarán las siguientes:

- En el caso de ser necesario un vertedero distinto al proyectado, se verificará que ha sido aprobado por la Dirección de Obra, debiendo contar (si es diferente al municipal) con un Programa de Restauración previo a la ocupación.
- Se tendrán en cuenta los aspectos descritos anteriormente que se refieren al estado del entorno de la zona de actuación, al término de las labores constructivas y transformantes.
- Se supervisará que los materiales utilizados en las labores constructivas no emitan reflejos ni destellos, empleando materiales y gamas cromáticas acordes con el entorno.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– **Valores histórico-artísticos:**

El control que se realizará para proteger los valores histórico-artísticos se hará de forma que se considere el siguiente hecho:

- Se pondrá de inmediato en conocimiento de la Consejería de Cultura el hallazgo casual de restos arqueológicos, al objeto de hacer compatible las obras que se ejecutan con la conservación del Patrimonio Arqueológico
- Se controlará el movimiento de la maquinaria en el entorno de los yacimientos que se encuentren próximos al trazado de las conducciones o caminos

– **Socioeconomía:**

Respecto a las acciones que puedan afectar a la socioeconomía deberá controlarse:

- La adecuada señalización de la zona de actuación
- Se asegurará la reposición de la servidumbre de paso, veredas, caminos, cañadas, etc., durante la fase de construcción.

13.6.2.2. Informes


El equipo de Vigilancia ambiental emitirá informes mensuales o trimestrales de la incidencia de las obras sobre el medio ambiente, que serán remitidos a la Dirección de Obra. Los informes a realizar coincidirán con las actividades a controlar. En ellos se describirán:

- Actividades realizadas e incidencia sobre el factor considerado
- Modificaciones que hayan surgido al proyecto original y su incidencia ambiental.
- Reportaje fotográfico de todas las labores realizadas durante el proceso de construcción, así como del estado final de las obras y de las posibles incidencias ambientales.


13.6.3. Fase de Explotación

Se realizará principalmente los siguientes seguimientos:

- Seguimiento de medidas de protección del suelo controlando un laboreo adecuado.
- Seguimiento de medidas de protección de los recursos hídricos controlando la calidad de las aguas de los arroyos próximos a los cultivos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Seguimiento de medidas de protección de la vegetación controlando la evolución de las formaciones vegetales existentes para conocer la incidencia de la línea de riego y cultivos contemplados en el proyecto, sobre todo en la vegetación natural aledaña a los cultivos, así como el seguimiento de la flora.
- Seguimiento de medidas de protección de la fauna controlando la incidencia de la puesta en marcha y uso de los cultivos en los comportamientos de las diferentes comunidades faunísticas.
- Estudio de seguimiento de la avifauna. Igualmente hay que analizar la evolución que las poblaciones de liebres y conejos que pudieran generarse en los cultivos, ante la situación de no caza, porque podrían atraer a grandes rapaces (Águila imperial ibérica, Águila perdicera, Águila real...),
- Seguimiento de poblaciones de anfibios.
- Seguimiento de poblaciones de artrópodos.
- Seguimiento del Programa de Educación Ambiental analizando el rango de personas a las que se llega y los objetivos que se alcanzan.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.7. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO GENERAL


Las medidas de seguimiento propuestas para llevar a cabo en el control de los elementos del medio son:

13.7.1. Protección de la calidad atmosférica


Medida	Contaminación por polvo
Valor ambiental	Atmósfera
Objetivo	Minimizar las partículas sólidas en suspensión
Desarrollo	Se realizará inspecciones durante los movimientos de tierra analizando las nubes de polvo que se desarrollan, así como la acumulación sobre la vegetación.
Lugar de inspección	Área 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Nubes y acumulación de partículas sólidas en la vegetación.
Periodicidad	Durante la realización de los tajos susceptibles a emitir partículas sólidas en suspensión.
Medidas de prevención y corrección	Riego de las zonas con mayor emisión de las partículas sólidas en suspensión. Limpieza de las zonas en las que ya se ha actuado, haciendo hincapié en las zonas de mayor afección a la vegetación.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Informe ordinario que contendrá el resultado de la inspección, un plano de situación de cada área de control, fotografías de la inspección, en caso de existir problemas identificarlos y plasmar las medidas llevadas a cabo.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Medida	Contaminación por gases
Valor ambiental	Atmósfera
Objetivo	Cumplimiento de la norma sobre emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.
Desarrollo	Se comprobará la documentación de equipos o maquinarias y vehículos que acredite que cumplen con la normativa y que disponga de las revisiones oportunas. Así como la existencia de un plan de mantenimiento preventivo de todos ellos.
Lugar de inspección	Área 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Copia de los certificados de Inspección Técnica de los Vehículos (ITV) y de los certificados de puesta a punto de la maquinaria.
Periodicidad	Según criterio del Director Medioambiental de la obra
Medidas de prevención y corrección	Se solicitará el control de emisión en cualquier momento en el que el Director Ambiental de obra considere que un vehículo puede estar vulnerando la normativa sobre emisiones.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Informe ordinario que contendrá el resultado de la inspección, fotografías de equipos o maquinarias y vehículos inspeccionados, características de los mismos, certificados aportados y en caso de existir problemas identificarlos y plasmar las medidas llevadas a cabo.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Medida	Contaminación por ruido
Valor ambiental	Atmósfera
Objetivo	Cumplimiento de la normativa sobre ruidos.
Desarrollo	Se realizará inspecciones durante los movimientos de tierra analizando el nivel de ruido, así como su percepción en la periferia de la zona de actuación. Este último con el fin de disminuir, en caso de ser necesario, los niveles de ruido que puedan afectar a la población y a la fauna.
Lugar de inspección	Área 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria según normativa.
Periodicidad	Primer control al comienzo de las obras, repitiéndose cuando sea preciso
Medidas de prevención y corrección	Si se detectase que algún equipo o máquina y/o vehículo sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Informe ordinario que contendrá el resultado de la inspección, características del equipo o maquinaria y/o vehículo afectado, fotografías del equipo o máquina y/o vehículo, en caso de existir problemas identificarlos y plasmar las medidas llevadas a cabo.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.7.2. Protección del suelo


Medida	Accesos de la maquinaria fuera de la zona de obra
Valor ambiental	Edafología, vegetación y fauna
Objetivo	Controlar los posibles movimientos incontrolados de los equipos o maquinarias y/o vehículos fuera de la zona de obras para protección del suelo, vegetación y fauna.
Desarrollo	Jalonamiento y encintado de la zona por donde puede transitar la maquinaria, los caminos de accesos a la obra y otros elementos auxiliares.
Lugar de inspección	Área 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8. Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Porcentaje de suelo afectado respecto del total señalado.
Periodicidad	De forma paralela al inicio de las obras durante la fase de replanteo, cada vez que sea necesario delimitar un nuevo área y vigilancia quincenal
Medidas de prevención y corrección	En caso de no cumplir con la zona de jalonamiento, se informará a la Dirección de obras, procediéndose a practicar una labor al suelo, si fuese factible.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	<p>Informe paralelo al acta de replanteo: que contendrá la información sobre la medida tomada antes del inicio de las obras y reportaje fotográfico del estado de la zona antes del inicio de las obras.</p> <p>Informe Ordinario: revisión del estado de las zonas tratadas inicialmente, reportaje fotográfico y en caso de haber actuado una segunda vez plasmar toda la información necesaria para el completo entendimiento de la actuación llevada a cabo.</p>

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


Medida	Contaminación de los suelos
Valor ambiental	Edafología, vegetación y fauna.
Objetivo	Minimizar el riesgo de contaminación por accidente o incidente de los equipos o máquinas, vehículos y cualquier otro producto necesario para el desarrollo de la obra.
Desarrollo	Se procederá a realizar inspecciones visuales del manejo de los productos, así como su transporte y almacenamiento. Además de determinar la existencia de manchas patentes en el suelo debidas a combustibles y carburantes de los equipos o máquinas y/o vehículos.
Lugar de inspección	Área 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Control visual de las manchas y del manejo y/o transporte.
Periodicidad	Quincenal
Medidas de prevención y corrección	Mezclado con arena, paja, etc., los cedidos accidentales ó incidentales
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Informe ordinario: revisión de las áreas seleccionadas, reportaje fotográfico, en caso de existir alguna incidencia se describirá para su completo entendimiento la situación y por qué se ha producido, además se describirá las medidas establecidas para su subsanamiento.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Medida	Gestión de sobrantes procedentes de excavaciones
Valor ambiental	Edafología
Objetivo	Control sobre el aprovechamiento de la tierra sobrante procedente de las excavaciones oportunas.
Desarrollo	Control de gestión del material sobrante en caso de poder ser reutilizado en la zona de cultivo. Control de gestión del material sobrante vertedero autorizado, en caso de no poder ser reutilizado.
Lugar de inspección	Área 1, 2, 4, 6.
Parámetros de control	Porcentaje de suelo afectado respecto del total señalado.
Periodicidad	Mensual
Medidas de prevención y corrección	Reutilización de las tierras sobrante útil en la zona de cultivo. Arado o escarificación de zonas afectadas por compactación, recogida exhaustiva de residuos y depósito en vertedero apropiado
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Informe Ordinario: revisión del estado de las zonas tratadas inicialmente, reportaje fotográfico y en caso de producirse modificaciones describirla y desarrollar la nueva medida adoptada.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Medida	Restauración de zonas degradadas
Valor ambiental	Edafología
Objetivo	Restauración edáfica de infraestructuras auxiliares (pistas temporales de acceso de maquinaria, zonas de acopio y parques de maquinaria)
Desarrollo	Restauración, descompactación y reposición de la tierra vegetal en aquellas superficies donde no se ubican instalaciones permanentes, preferentemente pistas temporales de acceso de maquinaria, zonas de acopio y parques de maquinaria
Lugar de inspección	Área 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8. Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Criterio del director medioambiental de la obra
Periodicidad	En la fase final de la obra.
Medidas de prevención y corrección	Arado o escarificación de zonas afectadas por compactación, recogida exhaustiva de residuos y depósito en vertedero apropiado
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Informe Ordinario: revisión del estado de las zonas tratadas inicialmente, reportaje fotográfico y en caso de producirse modificaciones describirla y desarrollar la nueva medida adoptada.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.7.3. Protección de los recursos hídricos

Medida	Aguas superficiales
Valor ambiental	Hidrología
Objetivo	Mantenimiento de la calidad del agua durante las obras en los cauces afectados.
Desarrollo	Se procederá a realizar inspecciones visuales de los cauces del entorno de las obras. Si se detectasen posibles afecciones a la calidad de las aguas (manchas de aceites, restos de obras, cambios de color en el agua,...) se realizarán análisis de aguas arriba y abajo de las obras
Lugar de inspección	Área 5
Parámetros de control	Los establecidos por el Reglamento de Dominio Hidráulico de la Ley de Aguas, aun así el umbral de tolerancia lo marcarán los resultados aguas arriba de las obras, no debiendo existir modificaciones apreciables en la muestra aguas abajo.
Periodicidad	Controles mensuales. Se recomienda realizar dos análisis por cauce afectado, divididos a lo largo del plazo de construcción de obras. En caso de detectarse variaciones importantes en la calidad de las aguas imputables a las obras, puede aumentarse la frecuencia.
Medidas de prevención y corrección	Si la calidad de las aguas empeorase a consecuencia de las obras, se establecerán medidas de protección y restricción (limitación del movimiento de maquinaria, verificar zonas de acopios e instalaciones auxiliares, barreras de retención de sedimentos...)
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Informe Ordinario
Medida	Aguas subterráneas
Valor ambiental	Hidrogeología


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Objetivo	Preservar los recursos hidrogeológicos presentes en el área de obras, susceptibles de ser afectados por ubicación de zonas de instalaciones auxiliares, préstamos o vertederos
Desarrollo	De forma previa al inicio de las obras, se realizará un estudio de fragilidad de los recursos hidrogeológicos del área, señalándose los lugares donde no podrá realizarse ningún tipo de actividad auxiliar, que serán aquellas zonas permeables con acuíferos asociados
Lugar de inspección	Zona de mayor vulnerabilidad hidrogeológica.
Parámetros de control	Se controlará la ubicación de las zonas de instalaciones, préstamos, vertederos, etc. No deberá considerarse aceptable la localización de estas áreas en los terrenos excluidos en el estudio de aptitud realizado.
Periodicidad	Trimestral
Medidas de prevención y corrección	En caso de detectarse ocupaciones en zonas de exclusión, se informará a la Dirección de las obras, procediendo a desmantelar las instalaciones
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	El estudio de fragilidad de los recursos hidrogeológicos se realizará cuando existan zonas vulnerables, incluyéndose, junto con la correspondiente cartografía, como un anejo al primero de los informes. Los resultados de los controles se reflejarán en los informes ordinarios


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.7.4. Protección de la vegetación.


Medida	Control de las formaciones vegetales
Valor ambiental	Vegetación
Objetivo	Controlar que no se produzcan movimientos incontrolados de maquinaria o afecciones no previstas en zonas con singularidad botánica
Desarrollo	De forma previa al inicio de las obras se señalarán las zonas singulares por aspectos botánicos. En caso de situarse muy próximas a las obras, siendo previsible su afección, se propondrá su jalonamiento provisional. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad de dichas zonas y, en su caso, el estado de los jalonamientos
Lugar de inspección	Áreas de fragilidad o interés botánico situadas en el entorno de las obras. Muestreo aleatorio de los terrenos ocupados por vegetación natural donde se realicen trabajos de cruce en los cauces, ejecución de la línea de tuberías, etc.
Parámetros de control	Se controlará el estado de las plantas, detectando los eventuales daños.
Periodicidad	La primera inspección será previa al inicio de las obras. Las restantes se realizarán de forma trimestral, aumentando la frecuencia si se detectasen afecciones en las zonas singulares
Medidas de prevención y corrección	Si se detectasen daños a comunidades vegetales o especies singulares, se elaborará un proyecto de restauración, que habrá de ejecutarse a la mayor brevedad posible. Si se detectasen daños a los jalonamientos provisionales, se procederá a su reparación
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Cualquier incidencia se hará constar en los informes ordinarios. Si se produjese una afección a una comunidad o especie amenazada, se redactará un proyecto de restauración que se adjuntará al informe

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Medida	Retirada y acopio de los pies de encinas
Valor ambiental	Edafología y vegetación.
Objetivo	Preservar la tierra vegetal por ser un potencial biológico del suelo
Desarrollo	Se comprobará que la retirada se realice en los lugares y con los espesores previstos. Asimismo, se propondrán los lugares concretos de acopio, verificándose que no se ocupe la red de drenaje superficial. Se supervisarán las condiciones de los acopios hasta su reutilización, y la ejecución de medidas de conservación si fueran precisas
Lugar de inspección	Áreas 4.
Parámetros de control	Se verificará el número de elementos retirados, que deberá ser el correspondiente a los fijados inicialmente y su posterior trituración y esparcimiento en la zona de cultivo.
Periodicidad	Quincenal coincidiendo con el momento de desarrollo de la actividad.
Medidas de prevención y corrección	Si se detectasen alteraciones en los acopios que pudieran conllevar una disminución en la calidad de la tierra vegetal, se hará una propuesta de conservación adecuada.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Informe ordinario: revisión de las áreas seleccionadas, plano de situación, reportaje fotográfico, en caso de existir alguna incidencia se describirá para su completo entendimiento la situación y por qué se ha producido, además se describirá las medidas establecidas para su subsanamiento.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Medida	Control de reforestación
Valor ambiental	Vegetación
Objetivo	Verificar la correcta ejecución de la reforestación y la idoneidad de los materiales.
Desarrollo	<p>Comprobar que las plantas, abonos y materiales son los exigidos en el proyecto.</p> <p>Se realizarán inspecciones a los 60 y 120 días de la plantación, anotando el porcentaje de marras por especie y sus posibles causas, y el estado la planta viva.</p>
Lugar de inspección	Área 4
Parámetros de control	<p>Control de calidad de las plantas recibidas, exigiendo un registro de su procedencia.</p> <p>El riego de implantación debe realizarse en el mismo día.</p> <p>Se verificará que no se ejecuten plantaciones cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1°C, o mientras el suelo esté helado.</p>
Periodicidad	La ejecución se inspeccionará mensualmente. Los resultados se analizarán a los 60 y 120 días
Medidas de prevención y corrección	Si se sobrepasan los umbrales se procederá a plantar de nuevo las superficies defectuosas.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	Los resultados de los controles se reflejarán en los informes ordinarios.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


13.7.5. Protección de la fauna.

Medida	Fauna
Valor ambiental	Fauna
Objetivo	Garantizar una incidencia mínima sobre la fauna presente.
Desarrollo	Se verificará que no se realizan desbroces u operaciones ruidosas en el periodo de cría de las especies singulares presentes en la zona. Se vigilará la integridad de las especies faunísticas, principalmente en algunas operaciones rutinarias de la obra, como son, paso de vehículos y maquinaria, apertura o ampliación de caminos, operaciones de carga y descarga, etc.
Lugar de inspección	Zona de interés faunístico del entorno de las obras
Parámetros de control	El umbral de alerta estará determinado por las especies animales presentes en la zona y sus pautas comportamentales, que marcarán las operaciones compatibles y las limitaciones espaciales y temporales
Periodicidad	Las inspecciones se realizarán trimestralmente, coincidiendo al menos una de ellas con el periodo reproductivo. También se inspeccionará cada tajo de obra en el que se realicen actividades molestas.
Medidas de prevención y corrección	Si se detectase una disminución en las poblaciones faunísticas del entorno se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.
Competencia	Dirección de obra y Responsabilidad del PVA
Documentación	Los resultados de los controles se plasmarán en los informes ordinarios.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


13.7.6. Protección del paisaje.

Medida	Incidencia visual de las obras
Valor ambiental	Paisaje
Objetivo	Minimizar la incidencia visual de la fase de transformación. Estas actuaciones no serán necesarias cuando los elementos sensibles a producir afección se sitúen en zonas de baja calidad y fragilidad paisajística o próxima a otros elementos similares ya existentes.
Desarrollo	De forma previa al replanteo se definirá la ubicación de los elementos que por su altura o dimensiones puedan tener una alta incidencia visual, en zonas donde su visibilidad sea lo más reducida posible. Periódicamente se comprobará que no existen elementos no previstas en área de lata visibilidad.
Lugar de inspección	Zonas de alta calidad y/o fragilidad paisajística del entorno de actuación.
Parámetros de control	No serán aceptables elementos muy visibles o que oculten vistas escénicas no previstas en el proyecto o al inicio de las obras.
Periodicidad	Las inspecciones se realizarán coincidiendo con otras visitas, de forma trimestral.
Medidas de prevención y corrección	Si se hubiese modificado la localización de algún elemento, situándolo en zonas con vistas escénicas importantes o con una notable afección visual se procederá a su desmantelamiento.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	Los resultados de esta actuación se reflejan en los informes ordinarios .

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


13.7.7. Gestión de residuos.

Medida	Gestión de residuos
Valor ambiental	Medio natural
Objetivo	Garantizar que los residuos son gestionados de acuerdo con lo especificado en la legislación vigente.
Desarrollo	Se realizarán inspecciones visuales de toda la zona de obras para controlar que se dispone de zonas específicamente acondicionadas para el almacenamiento de residuos, y que los residuos no se encuentran dispersos por la obra. Las zonas de almacenamiento temporal de residuos estarán situadas en los espacios menos vulnerables ambientalmente, no ocupando terrenos limítrofes con los cauces ni con las áreas de acuífero. Además, los residuos generados permanecerán en las inmediaciones de la obra el menor tiempo posible.
Lugar de inspección	Área 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Presencia de residuos fuera de contenedores o lugares habilitados para tal fin.
Periodicidad	Cuando lo establezca la empresa encargada de la gestión. Las zonas de acopios de residuos serán objeto de control quincenal.
Medidas de prevención y corrección	Notificación a la Dirección de Obra. Solicitud en caso de incumplimiento. Propuesta de actuaciones adicionales.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	Informe ordinario que contendrá la copia del registro de salida y transporte de los residuos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


13.7.8. Protección del patrimonio Arqueológico.

Medida	Patrimonio cultural
Valor ambiental	Medio Cultural
Objetivo	Preservar los yacimientos arqueológicos en el área de las actuaciones, si los hubiera y detectar la posible presencia de yacimientos no conocidos.
Desarrollo	Se verificará la realización de las medidas que establezca la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural y las que se recojan en la DIA. Si se produjera algún hallazgo importante se verificará la medida de obligado cumplimiento consistente en la paralización de las obras en esa zona hasta que se obtenga una conclusión de la importancia, valor o recuperabilidad de los bienes en cuestión, la cual deberá estar constatada por el organismo competente en la zona donde se ejecute la obra
Lugar de inspección	Bienes y yacimientos en caso de que existan y que puedan ser afectados por el tráfico de maquinaria u obras.
Parámetros de control	Yacimientos recogidos en el Inventario del Medio Cultural. Control visual previo a los movimientos de tierra
Periodicidad	De forma paralela al movimiento de tierras.
Medidas de prevención y corrección	Si se produjera algún hallazgo se informará a la Dirección de las obras, procediendo a la paralización de las obras. En su caso se procederá a realizar jalonamiento.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	Los resultados se reflejan en los informes ordinarios. Cualquier afección a un elemento cultural dará lugar a la emisión de un informe extraordinario.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.7.9. Seguimiento socioeconómico

Medida	Vías de comunicación
Valor ambiental	Socioeconómico
Objetivo	Verificar que durante toda la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantiene la continuidad de todos los caminos y sendas cruzadas, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados
Desarrollo	Se verificará la continuidad de los caminos. Bien por su mismo trazado o por desvíos provisionales y, en este último caso, la señalización de los mismos.
Lugar de inspección	Todos los caminos existentes.
Parámetros de control	Se considerará inaceptable la falta de continuidad en algún camino, por su mismo recorrido u otro opcional, a la falta de señalización de los desvíos.
Periodicidad	Las inspecciones se realizarán mensualmente, mediante recorridos por la traza y los caminos interceptados.
Medidas de prevención y corrección	En caso de detectarse la falta de continuidad en algún camino, o la falta de acceso a alguna zona, se dispondrá inmediatamente algún acceso alternativo.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	Los resultados se plasmarán en los informes ordinarios.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.8. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Previo al comienzo de las obras la contrata de las mismas elaborará un manual de buenas prácticas ambientales. Que deberá ser aprobado por la Dirección Ambiental de la obra y ser ampliamente difundido entre todo el personal el día en el que se lleve a cabo una charla con los contenidos del mismo. El manual servirá a modo de campaña de Educación Ambiental orientada a la totalidad de los trabajadores de la fase de transformación y de la fase de explotación e incluirá todas las medidas tomadas por la Dirección de Obra y el Responsable Técnico de Medio Ambiente para evitar impactos derivados de la gestión de las obras.

Dicho manual incluirá al menos:

- La importancia de llevar a cabo buenas prácticas medioambientales.
- La situación que nos pone el cambio climático y que afecta al tipo de actividad que se va a realizar en la fase de explotación.
- Prácticas de control de residuos y basuras, haciendo referencia explícita al control de aceites usados, restos de alquitrán, latas, envolturas de materiales de construcción, tanto plásticos como de madera.
- Actuaciones prohibidas mencionándose explícitamente la realización de hogueras en épocas de estiaje, los vertidos de aceites usados, aguas de limpieza de hormigoneras, escombros y basuras.
- Prácticas de conducción, velocidades máximas y obligatoriedad de circulación por los caminos estipulados en el plan de obras y en el replanteo.
- Prácticas tendentes a evitar daños superfluos a la vegetación y la fauna.
- Identificación de las especies de flora y fauna con mayor valor de conservación.
- El responsable técnico de medio ambiente realizará un diario ambiental de la obra en el que se anotarán las operaciones ambientales realizadas y el personal responsable de cada una de esas operaciones y de su seguimiento.
- Establecimiento de un régimen de sanciones.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.9. ANÁLISIS DE VALORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Vigilancia Ambiental contempla una serie de condiciones inicialmente favorables para su viabilidad. Este plan va más allá de la duración de las obras y es una estimación de los gastos necesarios para llevar a cabo un control y vigilancia efectivo de la realización del proyecto y de la evolución del medio natural.

Refleja el conocimiento actual del proyecto, así como de todas las actividades a llevar a cabo y representa un costo a asumir en la realización y funcionamiento de las infraestructuras.

El criterio de valoración tiene en cuenta aquellos gastos que deben ser asumidos por la Dirección Ambiental de Obra para el correcto cumplimiento del PVA y tener la independencia necesaria del Contratista, en ambas fases la dedicación del equipo ambiental será total.


Se parte de un plazo de ejecución de 5 meses para la realización de la fase de transformación y de por vida durante la fase de explotación:

– Fase de transformación:

Deberá de presentarse un informe al finalizar la fase de replanteo y otro al finalizar la fase de transformación, sobre el desarrollo del PVA, que recoja el seguimiento del cumplimiento y eficacia de todas las medidas protectoras planteadas, tanto en los documentos del Estudio de Impacto Ambiental como en la Declaración de Impacto Ambiental.

– Fase de explotación:

Durante la vida útil de los cultivos se presentará un informe anual sobre la marcha de los trabajos de seguimiento y recuperación ambiental y sobre todos aquellos aspectos considerados en el Proyecto, así como los nuevos incluidos en la Declaración de Impacto Ambiental (Una vez publicada la DIA, se actualizará el PVA, que será remitido de nuevo a la Dirección General de Sostenibilidad, para su supervisión).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

13.10. PRESUPUESTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se excluyen de este presupuesto los aspectos relativos a la vigilancia arqueológica.


En la confección del presupuesto se han tenido en cuenta los siguientes **precios unitarios**:

Fase de transformación			
Personal	Meses	Dedicación	Coste total (€)
Director Ambiental	5	10% de su jornada laboral mensual	1.500,00
Técnico Especialista a pie de obra	5	100%, a tiempo completo	10.900,00
Peón trabajos ambientales	5	100%, a tiempo completo	7.500,00
Emisión de informes*	-,	Periodicidad indicada en las tablas de seguimiento	3.000,00
TOTAL			22.900,00

*Incluidos los gastos de material y desplazamiento.


Fase de explotación (durante los 10 primeros años)			
Personal	Meses	Dedicación	Coste total (€)
Director Ambiental	120	5% de su jornada laboral mensual	18.000,00
Técnico Especialista	120	10% de su jornada laboral mensual	26.160,00
Peón trabajos ambientales	120	20% de su jornada laboral mensual	36.000,00
Emisión de informes*	-,	Periodicidad indicada en las tablas de seguimiento	8.000
TOTAL			88.160,00

*Incluidos los gastos de material y desplazamiento.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

DEFINICIÓN DE LOS CONCEPTOS PRESUPUESTADOS

- Director Ambiental:** Llevará a cabo las labores de dirección y supervisión del programa y será Ldo. en Ciencias Ambientales, o Licenciado en Biología, con experiencia en evaluación ambiental y conservación de la biodiversidad. Será el encargado de determinar y dirigir el control de los puntos para la realización de la vigilancia y control ambiental, que se han presentado en el correspondiente capítulo del Estudio de Impacto Ambiental, entre la fase de construcción y la de explotación.
- Técnico Ambiental:** Será titulado universitario cuyos estudios estén relacionados con los distintos factores del medio a controlar (Ldo. en Ciencias Biológicas, Ambientales, Ingeniero Agrónomo o similar), siempre que pueda acreditar experiencia en evaluación ambiental y conservación de la biodiversidad. Será el encargado de realizar en campo, con la frecuencia prevista en las Tablas de Seguimiento, el control de los puntos para la realización de la vigilancia y control ambiental, para la fase de construcción y la de explotación.
- Peón Ambiental:** Será titulado en Grado Superior de Gestión y Organización de Recursos Naturales y Paisajísticos. Será el encargado de realizar en campo mantenimientos de conservación de fauna y flora, y mejoras de hábitats, para la fase de construcción y la de explotación.
- Materiales y gastos:** Serán los gastos derivados de la utilización de equipos o materiales de observación y control ambiental necesarios para el seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental en las Fase de Transformación y Explotación. También están incluidos los gastos derivados de la utilización de equipos o materiales de observación y control ambiental necesarios para el seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental, así como los gastos de desplazamiento.
- Informes:** Informes iniciales, semanales, mensuales y anuales que contengan los resultados de la vigilancia ambiental tanto en fase de replanteo y obra. Recogerán los aspectos a controlar y los impactos residuales a analizar derivados del Plan de Vigilancia Ambiental, del Estudio de Impacto y de la Declaración de Impacto Ambiental, la forma o metodología de ejecución del control ambiental y de los impactos resultados, así como los resultados del mismo y las conclusiones y actuaciones a acometer para corregir las posibles desviaciones.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

14. RESUMEN DEL ESTUDIO

14.1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto servir de base, para la tramitación y obtención, ante los distintos organismos competentes, de los permisos y autorización requeridos por la legislación vigente para la concesión de aguas para la puesta en marcha de la transformación de regadío de 228 has.

14.2. SITUACIÓN

La actuación se desarrollará en una parte de la Dehesa Boyal ubicada en el T.M. de Herrera del Duque perteneciente a la comarca de La Siberia de la provincia de Badajoz. La Dehesa Boyal consta de unas 1.255 has delimitadas geográficamente por el Arroyo de Pelоче, y al sur por la Sierra de los Golondrinos. Al este limita con parcelas de cultivo pertenecientes al T.M Herrera del Duque y al oeste linda con terrenos adhesionados y cultivados pertenecientes a la pedanía de Pelоче.

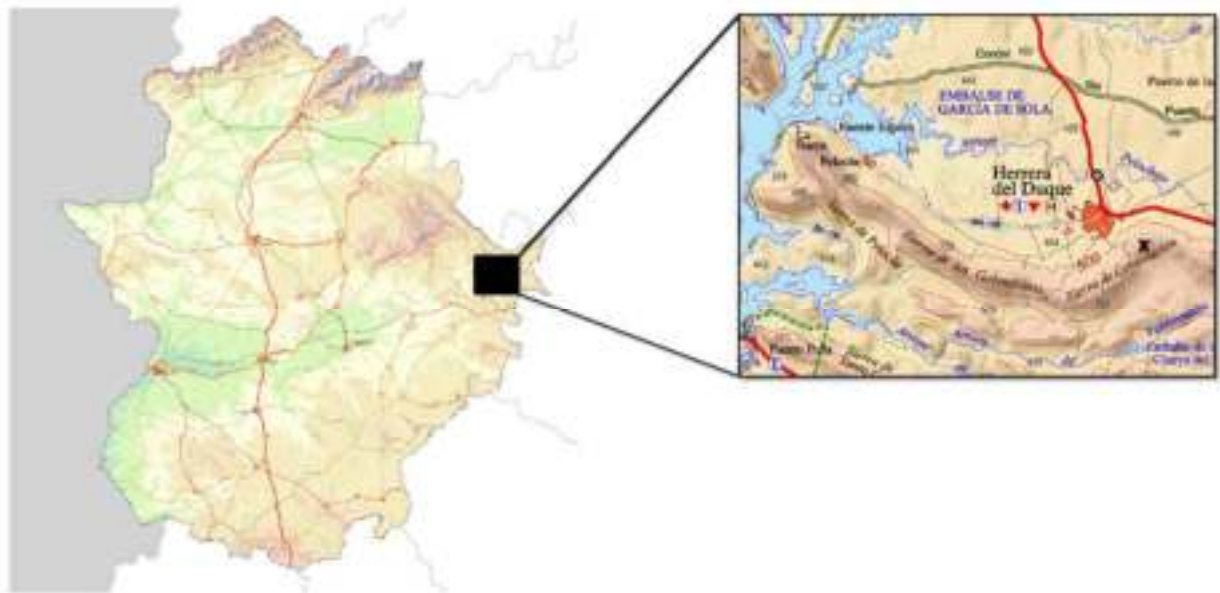




Figura 23: Situación

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

14.3. BASE TERRITORIAL

Las parcelas afectadas por los diferentes elementos del proyecto son:

Polígono	Parcela	Superficie catastral (Has.)	Superficie a transformar (Has.)	Uso inicial	Uso final Régimen
19	17	6,17	0,75	Pasto con arbolado	Alcornoque Regadío
19	18	12,13	7,00	Pastizal	Alcornoque Regadío
19	19	140,37	20,78	Pastizal y Pasto con arbolado	Alcornoque Regadío
19	20	139,85	17,54 + 51,1	Pastizal y Pasto con arbolado	Alcornoque y Almendro Regadío
19	21	18,19	14,00	Pastizal	Alcornoque Regadío
19	22	17,53	7,84	Pastizal	Almendro Regadío
19	26	0,58	0,25	Tierra Arable	Alcornoque Regadío
20	51	17,06	6,07	Pastizal	Pino piñonero Regadío
20	96	126,03	4,10	Pastizal	Aromáticas Regadío
20	97	185,00	16,38 + 41,52 + 32,54	Pastizal y Pasto con arbolado	Nogal, Aromáticas y Pino Piñonero Regadío
20	99	17,79	1,13 + 1,50	Pastizal	Nogal y Pino Piñonero Regadío
20	104	4,89	3,36	Tierra Arable	Nogal Regadío
20	105	0,35	0,07	Tierra Arable	Nogal Regadío
16	181	1,50	0,18	Pastizal	Balsa
16	182	0,51	0,12	Pastizal	Balsa
16	183	0,51	0,50	Pastizal	Balsa
16	184	0,50	0,38	Tierra Arable	Balsa
16	185	0,26	0,06	Pastizal	Balsa
16	825	0,25	0,02	Pastizal	Balsa
19	1				Tubería de impulsión
19	9006				Tubería de impulsión
19	7				Tubería de impulsión
19	8				Tubería de impulsión

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

19	9010				Tubería de impulsión
19	9011				Tubería de impulsión
19	9007				Tubería de impulsión
15	1				Tubería de impulsión
15	9004				Tubería de impulsión
15	4				Tubería de impulsión
15	9002				Tubería de impulsión
16	9002				Tubería de impulsión

Teniendo en cuenta la Ley 57/2018, de 15 de mayo, por el que se regulan los cambios de uso de suelo forestal a cultivos agrícolas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, **la acción que se pretende realizar no es un cambio de uso debido a que el proyecto consiste en llevar a cabo un cultivo agrícola temporal sobre terreno forestal, cuyo objetivo es la mejora de pastos, subapartado e) del punto 3 del artículo 1.**

Por todo ello, la actividad que se pretende realizar, además, de compatible con el sistema agroforestal, es una iniciativa para luchar contra el cambio climático.


14.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

14.4.1. Selección de Cultivos a Implantar

El Proyecto en ciernes tiene en cuenta la importancia del ecosistema presente, además de la importancia del desarrollo socioeconómico de este tipo de municipios. Por ello, se integra la importancia de la conservación de la zona con el desarrollo socio-económico que necesita el lugar posibilitando una conservación más real de la zona y no el simple hecho de dejar pies de encinas solitarios, los cuales están condenados a su desaparición o al fracaso

Con la proyectada transformación en regadío se persiguen dos objetivos fundamentales:

El primero, de marcado carácter demostrativo, innovador, investigador y divulgativo, pretende la revitalización de la dehesa, principalmente aquellas que por edad o sobreexplotación ganadera acusan un preocupante grado de degradación que se acentúa con el cambio climático. Para ello se pretende el

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


establecimiento en regadío de nuevos cultivos con especies autóctonas (tanto herbáceas como forestales), para que, coexistiendo con el arbolado existente, se instaure una mayor cobertura vegetal con los importantes beneficios medioambientales (suelo, clima, biodiversidad, sumideros de carbono, etc., etc.) que ello conlleva.

El segundo, siendo complementario y coadyuvante con el anterior, persigue una revitalización económica de la dehesa, con el establecimiento de cultivos leñosos con producciones con demandas de consumo crecientes.

Por tanto, sin perder de vista la viabilidad económica y social de la iniciativa, se preseleccionan en este documento los siguientes cultivos al objeto de corroborar su adaptación a las características climáticas de la zona y a las características físicas y agronómicas del suelo en el cual se van a desarrollar:

SECTOR	SUPERFICIE Has.	CULTIVO A IMPLANTAR	MARCO PLANTACIÓN	Densidad Pies/ha.
Sector 1A	29,00	Alcornoque		200
Sector 1B	32,00	Alcornoque		200
Sector 2	60,00	Almendro	7,0 x 6,0 m.	
Sector 3	21,00	Nogal Pecán	7,0 x 6,0 m.	
Sector 4A	6,00	Pino Piñonero		200
Sector 4BA	34,00	Pino Piñonero		200
Sector 5A	46,00	Aromáticas		
TOTAL	228,00			

Con la sectorización del proyecto se consigue una distribución mucho más eficaz para la menor afeción a la vegetación de la zona. En ningún caso se talarán pies existentes y no se plantarán nuevos pies en un radio de 8,0 m. medidos desde el tronco de las especies forestales preexistentes ni debajo de la copa de los árboles, si el radio de la misma es superior a 8,0 m.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

14.4.2. Estimación de las Necesidades Hídricas

Estimamos, a continuación, las necesidades hídricas máximas puntuales y totales del periodo vegetativo de los cultivos que está previsto implantar, en base a las cuales se realice el correcto dimensionando de las actuaciones, equipos e instalaciones a proyectar de manera óptima y ajustada a las necesidades y exigencias del sistema.


Partiendo de los datos climáticos de precipitación y evapotranspiración de referencia de la estación meteorológica más próxima, es decir de Herrera del Duque y teniendo en cuenta una eficiencia de aplicación del sistema del 90% correspondiente a un sistema de riego por goteo se estiman las siguientes necesidades hídricas brutas anuales para cada una de las especies de nueva implantación:

SECTOR	SUPERFICIE Has.	CULTIVO A IMPLANTAR	Necesidades Hídricas Brutas	Necesidades Hídricas Totales
Sector 1A	29,00	Alcornoque	2.500 m ³ /ha año	72.500 m ³ /año
Sector 1B	32,00			80.000 m ³ /año
Sector 2	60,00	Almendo	4.000 m ³ /ha año	240.000 m ³ /año
Sector 3	21,00	Nogal Pecán	10.000 m ³ /ha año	210.000 m ³ /año
Sector 4A	6,00	Pino Piñonero	2.500 m ³ /ha año	15.000 m ³ /año
Sector 4BA	34,00			85.000 m ³ /año
Sector 5A	46,00	Aromáticas	7.000 m ³ /ha año	322.000 m ³ /año
TOTAL	228,00			1.024.500 m³/año

14.4.3. Resumen de datos para la solicitud de la Concesión

Se adjunta en la siguiente tabla y de una forma resumida y abreviada los parámetros básicos que definan la concesión de aguas; ubicación de la captación, caudales a derivar, dotación de agua, etc.

Ubicación de la Captación	T.M. de Herrera del Duque (Badajoz) Parcela 1 del Polígono 19
Cauce del que se pretende derivar	Embalse de García Sola (Río Guadiana)
Coordenadas del punto de captación	X: 316.800; Y: 4.340.566
Superficie regable	228 Has.
Dotación de agua por hectárea	4.493,42 m³/Ha. y año
Volumen total demandado	1.024.500,00 m³/año
Horas de bombeo diarias (mes de julio)	18 h en laborables 20 horas en fin de semana
Horas de riego diarias	Disponibilidad 22 h/día

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

14.4.4. Descripción de la Solución Propuesta

Describimos en el presente Apartado los criterios, condicionantes y planteamientos a partir de los cuales se ha llegado a la solución propuesta y que será desarrollada seguidamente.


En primer lugar, se definió y delimitó la superficie potencialmente transformable dentro de la Dehesa Boyal con un menor impacto ambiental, seleccionándose las zonas con una menor presencia o densidad de encinas.

Dentro del perímetro seleccionado se excluyeron las franjas de terreno por donde discurren los principales barrancos que atraviesan la dehesa y que van a desembocar al río Guadiana. Estas franjas de terreno en torno a los barrancos tienen unas anchuras variables comprendidas entre 30 y 60 metros en las cuales se incluyen grupos de encinas constituyendo corredores verdes que vertebran y dan continuidad a la dehesa.

Para la transformación en regadío de los terrenos seleccionados existen básicamente dos posibles soluciones bien diferenciadas, y que pasan por la realización de un bombeo directo desde el embalse de Garcia Sola a la red de riego o bien por la elevación del agua desde dicho embalse hasta una balsa elevada de regulación desde la cual pueda abastecerse por presión natural la zona regable.

Tras haber estudiado en detalle la orografía y características físicas tanto del área potencialmente regable como la del entorno más inmediato y habiendo analizado las ventajas e inconvenientes de uno y otro sistema, y teniendo en cuenta la disponibilidad de terrenos a una altura suficiente y próximos a la zona regable, se opta como solución más óptima de balsa elevada frente al bombeo directo. Para ello nos basamos en las siguientes ventajas que ofrece este sistema y que enumeramos a continuación:

- Mejor eficiencia del sistema. Los equipos de bombeo pueden regularse para que funcionen a un régimen constante en su punto óptimo de rendimiento y eficiencia.
- Mayor facilidad de manejo de la instalación.
- Menores problemas en la gestión del agua y de las instalaciones.
- Mayor grado de libertad en el riego ya que se dispone de agua las 24 horas del día y todos los días de la semana, frente al bombeo directo en el que la programación del riego de las parcelas debe ajustarse a las horas de bombeo.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Mejor adaptación a la instalación de un bombeo solar. En este caso la balsa actuaría como elemento de regulación del bombeo solar pudiendo incluso llegar a prescindirse de baterías.

Una vez elegido el planteamiento o solución general basada en la disposición de una balsa elevada se tratará de definir el emplazamiento más adecuado para esta que nos permita alcanzar el equilibrio óptimo entre la maximización de la superficie regable frente a los costes tanto energéticos como en infraestructuras.

Se han identificado varios emplazamientos posibles próximos a la zona regable donde sería factible la construcción de una **balsa de regulación** desde la cual podría dominarse por presión natural la zona a transformar.


Después de analizar en detalle cada uno de ellos se optó por emplazar la balsa en unos terrenos ubicados en el paraje de P. Umbría del polígono 16 del T.M. de Herrera del Duque, entre los caminos de Calleja del Pilar Grande y Camino de la Umbría. Se trata de unos terrenos formados por varias parcelas de cultivo de secano y eriales, con baja presencia de encinas y fuera de la dehesa boyal ubicados entre las cotas 375 y 385, en una suave ladera con pendiente media del 12%.

De entre los posibles emplazamientos donde sería factible la construcción de la balsa, este, sería el que se sitúa a mayor altitud y por consiguiente desde el que mayor superficie de riego se domina, permitiéndonos incluir en la zona a transformar una extensa área de terreno ubicada entre las cotas 430 y 445.

La balsa propuesta tendrá una capacidad de 26.572 m³ equivalente a la de dos días de consumo de la zona regable en el mes de máximas necesidades, y se emplazará entre las cotas 475 y 482 m.s.n.m.

Desde esta balsa será posible abastecer una superficie de 231 Has. garantizando una presión mínima de 10 m.c.a en los puntos más desfavorables de la zona regable.

En cuanto al emplazamiento de la **captación de agua** en el embalse de García Sola se han seleccionado dos posibles puntos habiendo tratado de escoger aquellos que encontrándose lo más próximos posible a la zona regable nos permitan alcanzar a la vez la mayor profundidad posible en embalse de manera que podamos garantizar la máxima disponibilidad de agua durante los periodos de estiaje. También resulta interesante que la orilla del embalse en el punto seleccionado para la captación tenga una pendiente elevada de forma que alcancemos rápidamente la máxima profundidad.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

El punto de captación se ubicaría en la parcela 1 del polígono 19 del T.M. de Herrera del Duque, cumpliendo con las anteriores premisas.

La extracción de agua del embalse se realizará mediante la instalación de un conjunto de electrobombas sumergibles. Existen **tres posibles alternativas** para la instalación de los equipos de bombeo en el embalse y que enumeramos a continuación:


- Estructura de acero articulada apoyada sobre una plataforma flotante sobre el embalse.
- Estructura de acero articulada apoyada en el fondo del embalse.
- Cántara de bombeo de hormigón armado construida en el interior del embalse requiriendo la realización de un importante movimiento de tierras para su construcción.

Para la elección de la estructura más apropiada para el caso que nos ocupa se requiere la realización de una batimetría sobre la zona prevista de actuación que nos permita evaluar con mayor criterio la mejor opción.

La problemática actual en cuanto a fuentes de energía contaminantes, así como el coste elevado de la energía eléctrica obliga a la necesidad de impulsar la modernización y la necesidad de obtener energía eléctrica a partir de la tecnología solar fotovoltaica para dar suministro eléctrico a la estación de bombeo.

En nuestro caso, la potencia total absorbida por los motores será de 363 KW, mientras que la potencia total instalada ascenderá a 440 KW. Con el fin de evitar costes elevados de generación de energía y por ende la reducción del coste del agua; además de disminuir las emisiones de CO₂ a la atmósfera y optimizar la gestión del regadío con la incorporación de telecontrol de bombeo, se llevará a cabo la instalación de una pequeña planta solar flotante de aproximadamente 0,8 has, en el embalse de García Sola (Figura 4) en las proximidades al punto de captación. Esta instalación permitirá la independencia eléctrica de la red general y favorecerá el autoconsumo.

El emplazamiento de este tipo de instalaciones solares en el medio acuático tuvo origen en China, seguido este sistema se imitó en países como Reino Unido, Holanda y Panamá. En Extremadura se aprobó recientemente la subvención de una instalación similar para la Comunidad de Regantes de Mérida. Propuesta similar es la que se pretende llevar a cabo en Herrera del Duque.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

El uso de este sistema presenta un aumento de entre el 15 y el 20 por ciento del rendimiento total de la planta fotovoltaica, debido a la mayor refrigeración de los paneles y a la escasa acumulación de calor de los paneles.

Pero no todas las consecuencias son positivas, uno de los problemas más importantes que pueden producir es la disminución de luz que penetra en la zona donde se coloca, produciendo impactos en el medio lóxico. Por ello se plantea la sectorización de la planta en sectores entre los que se establece 20 metros de separación.

Desde el punto de captación se instalará una **tubería de impulsión** que pasando junto a la zona regable se encargará de elevar el agua hasta la balsa de regulación.

El filtrado del agua a utilizar se realizará mediante la instalación de una **estación de filtrado** compuesta por una batería de filtros de malla autolimpiantes de 125 micras.

14.4.5. Resumen y Conclusiones

– Superficies y cultivos:


- Se prevé la transformación de una superficie de 228,00 hectáreas en una plantación de diferentes especies de leñosos, herbáceos y forestales mediante la instalación de un riego por goteo. Ocupa parte de las parcelas catastrales 17,18, 19, 20 ,21,22 y 26 del polígono 19 y parte de las parcelas 51, 96, 97, 99, 104, y 105 del polígono 20 del T.M. de Herrera del Duque.
- Se propone una alternativa de cultivos formada por un 26,75% de alcornoque, un 26,32% de almendro, un 9,21% de nogal pecán, un 17,54% de pino piñonero y un 20,18 % de plantas aromáticas.

– Necesidades hídricas

- Las necesidades hídricas de la alternativa de cultivos propuesta ascienden a 4.493,42 m³/ha y año, lo que suponen un volumen total anual necesario de 1.024.500 m³.

– Características agronómicas


- Niveles de materia orgánica bajos (en torno al 1%) que requerirán de la aplicación de enmiendas orgánicas (estercolado).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Fertilidad de los suelos muy baja que deberá ser corregida mediante una adecuada fertilización mineral.
- Niveles de pH óptimos en uno de los análisis realizados y excesivamente ácido en el segundo. Se recomienda la realización de un mayor número de análisis que nos permita garantizar que contamos con suelos con un pH adecuado para el cultivo o que nos permitan conocer si es necesario llevar a cabo prácticas para la corrección del pH del suelo.
- Profundidad de suelo en torno a 35 cm por debajo del cual aparece un sustrato rocoso algo fragmentado. Se recomienda la realización de un pase de ripper tanto por el trazado de las conducciones como por las líneas de plantación que favorezca la penetración de las raíces de los árboles.

– **Solución propuesta**

- Captación de agua en el embalse de García Sola, en la parcela 1 del polígono 19 del T.M. de Herrera del Duque (Coordenadas UTM X: 316.800, Y: 4.340.566)
- Elevación de agua desde el Embalse hasta una balsa de regulación elevada desde la cual se domina toda la superficie regable por presión natural.
- El sistema se compone de los siguientes elementos:
 - **Tubería de impulsión** de PEAD DN500 y 5.058 metros de longitud.
 - **Estación de bombeo** formada por bombas sumergibles montadas sobre estructura de celosía metálica. Elevación de un caudal de 678 m³/hora a una altura manométrica de 140,5 metros. Potencia total instalada de 440 kW.
 - **Balsa elevada** de regulación con una capacidad de 26.562 m³, que permite cubrir las necesidades de 2 días del mes de máximo consumo. Se emplaza entre las cotas 475 y 481 m.s.n.m. lo que permite garantizar el riego por presión natural de toda la superficie regable.
 - **Filtrado** mediante instalación de filtrado de malla de 125 micras.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- **Red de distribución** formada por tuberías de PEAD PN10 con diámetros comprendidos entre 125 y 500 mm.
- **Instalación de riego en parcela** formada por módulos de riego de en torno a 3,8 hectáreas comandados por electroválvulas automatizadas y alimentados por tuberías portagoteros de PE DN16 y de PEAD PN6 con diámetros comprendidos entre 125 y 50 mm.

14.4.6. Resumen General del Presupuesto

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución por Contrata del **Proyecto de Transformación en Regadío Singular para Explotación de Especies Forestales y Cultivos Leñosos en terrenos de la Dehesa Boyal de Herrera del Duque. T.M. Herrera el Duque (Badajoz)** a la cantidad de **CUATRO MILLONES DOSCIENTOS UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CON SESENTA CÉNTIMOS (4.201.937,60 €)**.

14.5. ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA


– Alternativa 0: No realización del proyecto

La no realización del proyecto consiste en dejar la zona de actuación con el uso actual, dehesa con pastizal. No siendo conveniente, debido a que se perdería la posibilidad de dar puestos de trabajo a parte de la población de Herrera del Duque, además de que continuaría el nivel de explotación que hoy día tiene la zona, provocando en un futuro cercano la pérdida completa de los hábitats preexistentes en la zona.

Haciéndonos eco de la problemática que presenta en la actualidad España y sobre todo Extremadura, en cuanto a la cantidad y calidad de trabajo, localidades como Herrera del Duque hacen su apuesta para la creación de nuevos puestos de trabajo, haciendo uso de los recursos naturales que le ofrece su territorio. Teniendo en cuenta que la zona de actuación presenta una densidad baja de encinar y la necesidad de creación de empleo se concluye que esta alternativa no es la adecuada.

– Alternativa 1: Policultivo con especies frutales y mediterráneas con sectorización.

En primer lugar, los monocultivos presentan la ventaja de ser más económicos, desde su plantación hasta su mantenimiento. Aunque, por otro lado, plantar una gran cantidad de hectáreas de la misma

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


especie trae consigo una serie de problemas medio ambientales y paisajísticos. Con respecto a este punto la plantación de policultivo disminuye la probabilidad de surgimiento de plagas a gran escala que puede afectar a todo el ecosistema en sí. Por tanto, la diversidad de cultivo, permite que en caso de surgimiento de plaga sea más sencillo de controlar. Además, la puesta en marcha de policultivo requiere de mayor cantidad de mano de obra.

La preservación del número de habitantes en zonas rurales está tomando un lugar importante en las decisiones de los Ayuntamientos a la hora de invertir en infraestructuras. Es sabido por todos que el desarrollo de las tecnologías lleva consigo una disminución de puestos de trabajo, siendo esto ya palpable en los trabajos agro-ganaderos de estas zonas rurales. En la lucha contra esta problemática, la Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura en el Título IV, Capítulo II, Sección 1ª y Subsección 3 establece que: "aquellas zonas que requieran un tratamiento especial, por ser zonas de especial interés social, de montaña, con limitaciones específicas, vegas de regadíos tradicionales y, en general, zonas rurales desfavorecidas, en declive o en proceso de despoblamiento, podrán ser declaradas como zona regable singular".

En base a esta ley se propone la presente alternativa que plantea la transformación en regadío en una superficie de 229,02 has para el establecimiento de diferentes especies de cultivos leñosos como son: 29,04 has de melocotonero, 32,36 has de nectarino, 60,05 has de ciruelo, 61,52 has de almendro y 46,05 has de olivar intensivo.

La sectorización de la zona contempla el destino de unos 1.457 pies de encinas, reduciendo no solo la cantidad de encinas a eliminar, sino también la superficie de terreno a utilizar, 229,02 has. Tras el estudio realizado se contemplaría la tala de unas 776 encinas que presentan un buen estado de salud y unas 178 encinas que se encuentran en mal estado. La corta de estas encinas producirá un impacto incompatible. La densidad de encinas taladas en esta alternativa será de 3,40 encinas/ha. Esta alternativa producirá una alteración en una superficie que se corresponde con un 10,70% del total del hábitat no prioritario 6310 (Dehesa perennifolias de Quercus spp.).

La metodología de plantación a llevar a cabo a través de la roturación y subsolado profundo del suelo y el posterior acaballonamiento de la zona producirá una pérdida del 10,70% del hábitat prioritario 6220*

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

(Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea - Majadal silicícola mediterráneo -).

El proyecto se localiza en la Zona de Uso Común de la ZEC - ZEPA "Puerto Peña - Los Golondrinos", ocupándose un 0,65% del total del espacio protegido.

La zona es área de campeo habitual de grandes rapaces como alimoche, águila real, águila perdicera, águila culebrera, halcón peregrino, buitres leonados y negros, cigüeña negra, búho real, así como otras propias de dehesas aclaradas y pastizales. Por otro lado, aunque no existen áreas de reproducción constatadas en la zona del Proyecto, es habitual que estas zonas de dehesa alberguen nidos de pequeñas y medianas rapaces (milanos, ratoneros, águilas calzadas, mochuelos, cernícalos, etc.)


En definitiva y desde el punto de vista medioambiental se concluye que dicha alternativa no es la más beneficiosa para la conservación de la zona de actuación, causando un impacto severo en la biodiversidad y más en concreto en el sustento de la misma, siendo este el majadal y la dehesa de Quercus spp.

– **Alternativa 2: Policultivo con especies frutales y mediterráneas con sectorización reducida**

Para la mejora de la alternativa 1 se propone la sectorización de una superficie menor, 208 has de riego. Esta reducción de superficie supone la plantación de 12 has de Melocotonero, 33 has de Nectarino, 58 has de ciruelo, 67 has de Almendro y 38 has de olivar intensivo.

Esta alternativa contempla la afectación de un total de 1.116 encinas, de las que unas 500 serían taladas y unas 170 se encontrarían en mal estado, el resto pasaría a formar parte de zonas de reserva. Esta alternativa producirá una alteración en una superficie que se corresponde con un 9,71% del total del hábitat no prioritario 6310 (Dehesa perennifolias de Quercus spp.).

La metodología de plantación a llevar a cabo a través de la roturación y subsolado del suelo y el posterior acaballonamiento de la zona producirá una pérdida del 9,71% del hábitat prioritario 6220 (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea - Majadal silicícola mediterráneo -).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

La presente alternativa tiene en cuenta la importancia del ecosistema presente, además de la importancia del desarrollo socioeconómico de este tipo de municipios. Por ello, se integra la importancia de la conservación de la zona con el desarrollo socio-económico que necesita el lugar; estableciéndose zonas de reserva que servirán como reservorios biológicos y que permitirán una conservación más real de la zona y no el simple hecho de dejar pies de encinas solitarios, los cuales están condenados al fracaso. Todo esto junto a las medidas correctoras y compensatorias, tiene un objetivo ambicioso y es la unión del progreso con la conservación de nuestra naturaleza, creando un equilibrio que permita al ecosistema en su conjunto desarrollarse adecuadamente.

El proyecto se localiza en la Zona de Uso Común de la ZEC - ZEPA "Puerto Peña - Los Golondrinos", ocupándose un 0,58% del total del espacio protegido.

La zona es área de campeo habitual de grandes rapaces como alimoche, águila real, águila perdicera, águila culebrera, halcón peregrino, buitres leonados y negros, cigüeña negra, búho real, así como otras propias de dehesas aclaradas y pastizales. Por otro lado, aunque no existen áreas de reproducción constatadas en la zona del proyecto, es habitual que estas zonas de dehesas alberguen nidos de pequeñas y medianas rapaces (milanos, ratoneros, aguilillas calzadas, mochuelos, cernícalos, etc.).


En definitiva, esta alternativa disminuye el impacto global con respecto a la alternativa 1, aunque seguiría siendo calificable de severo.

– **Alternativa 3: Policultivo con organización en sectores de especies mediterráneas**

La presente alternativa contempla mantener la superficie inicial propuesta de 229,02 has de riego, distribuyendo la plantación de la siguiente manera: 61,4 has de Alcornoque, 60,05 has de almendro, 21,06 has de nogal, 40,46 has de Pino piñonero y 46,05 has de aromáticas.

Esta alternativa no contempla la afección al hábitat no prioritario 6310 (Dehesa perennifolias de Quercus spp.), sino que lo que se consigue es una redensificación y mejora de la especie Quercus suber en un total de 61,4 has. Aunándose la productividad y economía con la conservación de la vegetación autóctona de la zona.

La metodología de plantación a llevar a cabo a través de la roturación y subsolado del suelo sin acaballamiento posterior no ha de implicar pérdida del hábitat prioritario 6220* (Majadal silicícola mediterráneo).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

La presente alternativa tiene en cuenta la importancia del ecosistema presente, además de la importancia del desarrollo socioeconómico y científico de este tipo de municipios. El proyecto integra la importancia de la conservación de la zona con el desarrollo socio-económico que necesita el lugar; estableciéndose su integración completa con la vegetación existente. Para ello se calculan los pies a plantar según la densidad de encinas existentes y la superficie ocupada por el buffer de 8 metros a contar desde el centro del pie existente, en el caso de que la copa sea mayor no se plantarán árboles debajo de la misma. Además, se establece zonas de reserva, siendo esta el 10% de cada sector, coincidente con las zonas con mayor densidad de arbolado.

El proyecto se localiza en la Zona de Uso Común de la ZEC - ZEPA "Puerto Peña - Los Golondrinos", ocupándose un 0,65% del total del espacio protegido.

La zona es área de campeo habitual de grandes rapaces como alimoche, águila real, águila perdicera, águila culebrera, halcón peregrino, buitres leonados y negros, cigüeña negra, búho real, así como otras propias de dehesas aclaradas y pastizales. Por otro lado, aunque no existen áreas de reproducción constatadas en la zona del proyecto, es habitual que estas zonas de dehesas alberguen nidos de pequeñas y medianas rapaces (milanos, ratoneros, águilas calzadas, mochuelos, cernícalos, etc.).

En definitiva, esta alternativa disminuye el impacto global a moderado con respecto a la alternativa 1.


14.6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

14.6.1. Fase de transformación

– Medidas de protección de la calidad del aire

Con el fin de minimizar los impactos sobre la atmósfera durante la fase de transformación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se señalará perfectamente el perímetro de la zona de actuación a fin de evitar el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
- Se deberá llevar a cabo el control de los movimientos de tierra, escogiendo las zonas de depósito convenientemente para optimizar su transporte.
- La caja de los camiones que transporten tierras deberá disponer de protecciones adecuadas para la cubrición de las mismas durante los recorridos que vayan a realizar.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica. Deberá de presentar la documentación que verifique este punto.
- Realizar y acreditar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria para que las emisiones de la misma no superen los criterios establecidos en la directiva 96/69/CE de 8 de octubre, por la que se modifica la Directiva 70/220/CCE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de medidas contra la contaminación atmosférica por las emisiones de vehículos a motor.
- Se limitará la velocidad de circulación en la zona de obras, con el fin de reducir la emisión de polvo.
- Se realizarán riegos de caminos de agua antes del primer recorrido de la mañana, durante la jornada y después del último en las superficies de actuación y accesos, de modo que el grado de humedad sea suficiente para evitar la producción de polvo. Esta medida se llevará a cabo durante la época de menor humedad.
- Se estabilizarán y humidificarán de forma periódica los depósitos y acopios de materiales susceptibles de emitir polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia, cubriendo con lonas o toldos o almacenándolos en el interior de recintos techados aquellos que no puedan ser humedecidos.
- Conservar la maquinaria en estado óptimo de mantenimiento.

– **Medidas de control de la contaminación acústica**

Con el fin de minimizar la contaminación acústica durante la fase de transformación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas que se producirán durante la ejecución de las obras, siendo necesaria la utilización de maquinaria homologada por la Administración del Estado Español o por la UE, en niveles de potencia acústica admisible.
- Se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de la transformación.
- Se dispondrá de silenciadores en los tubos de escape y los compresores y generadores son de tipo silencioso.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Se circulará a velocidad moderada, no excediendo de los 40 km/h. No se utilizará el claxon, salvo por motivos de seguridad.
- Se elegirá correctamente la maquinaria a utilizar para cada tarea.
- El trabajo se llevará a cabo en jornada laboral diurna (7 a 20 h). Disminuyendo así tanto la contaminación acústica como las molestias a la fauna, provocada por el funcionamiento de la maquinaria.
- Evitar la ejecución de las obras durante la época de cría de las distintas especies faunísticas sensibles presentes en la zona de actuación. En general, los periodos menos recomendados para la ejecución del proyecto van desde marzo hasta junio.
- Siempre que sea necesario los trabajadores utilizarán protectores auditivos según la Normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.


– **Medidas de conservación del suelo**

Con el fin de conservar el suelo durante la fase de transformación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la zona de actuación.
- Las zonas de actuación se acotarán mediante balizas, con objeto de evitar la compactación de los terrenos aledaños, de tal forma que las superficies ocupadas sean las estrictamente necesarias.
- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en el taller. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.
- No se permitirá ningún tipo de vertido no depurado a los cauces naturales.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


- Los residuos sólidos generados (basuras y desechos) serán controlados a través de su almacenamiento específico y su traslado posterior fuera del área, en contenedores adecuados. La retirada de los mismos se realizará en la misma jornada de trabajo.
- La tierra sobrante generada se extenderá a lo largo de la zona de implantación de los cultivos.
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos.
- Se vigilará la compactación del suelo para evitar la excesiva compactación del mismo, así como la formación de regueros. Esta vigilancia se intensificará en las épocas de mayores precipitaciones. En el caso de localizarse zonas de excesiva compactación, se efectuarán operaciones de subsolado, que consiste en un arado más profundo para la rotura de capas endurecidas.
- Se limitarán las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación mantenida en las lindes. Asimismo, todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones serán recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos.
- La colocación de las tuberías se realizará de forma simultánea a la apertura de zanjas, rellenando éstas con tierras procedentes de la propia excavación y realizando la operación lo más rápidamente posible, con objeto de evitar la pérdida de propiedades del suelo.
- Las zanjas deberán ser convenientemente protegidas y señalizadas de forma que se eviten accidentes, y con el objeto de garantizar la protección de los espacios colindantes.
- El acopio de la tierra vegetal se hará en línea con la zanja, en cordones de reducida altura, no superior a 1 m, de tal forma que no interfiera al tráfico ni a la ejecución de las obras o perturbe los desagües y drenajes provisionales o definitivos, y en lugares de fácil acceso.
- Los trabajos realizados con la restitución de las condiciones iniciales del terreno (tapado de zanja, nivelación de la franja de terreno afectada, reposición de la tierra vegetal retirada, etc.) tendrán lugar paralelamente a los trabajos de ejecución del proyecto y lo más pronto posible en el tiempo a aquellos.
- Al cubrir las condiciones del terreno deberá tener un acabado similar al entorno, evitando montículos sobre la franja de ocupación.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- El material sobrante de las labores de excavación se transportará a vertedero autorizado.
 - Realizar un laboreo o escarificado superficial del terreno, en las zonas donde el tránsito de maquinaria pesada ha podido compactar el suelo dificultando así la regeneración de la vegetación. Con ello se consigue la aireación del suelo y se mejora la estructura.
 - Realización de riegos periódicos de lavado con el fin de evitar acumulaciones excesivas de sales en el suelo y garantizar la recarga de agua en todo el ámbito de la zona regable, así como el aporte de materia orgánica y la realización de unas correctas prácticas agrarias.
- **Medidas de protección de las aguas**

Ante el riesgo de contaminación por productos químicos se tendrá en cuenta las mismas consideraciones que para el caso de conservación del suelo. Aun así se debe:


- Evitar la acumulación de tierras, escombros, restos de obra ni cualquier otro material en las zonas de servidumbre de los cursos fluviales, para evitar su incorporación a las aguas en el caso de deslizamiento superficial, lluvias o crecidas del caudal.
- En caso de ser necesario atravesar los cauces con la maquinaria, y previa autorización del órgano de cuenca, se habilitarán pasos provisionales con caños que serán desmontados una vez finalizadas las obras.
- Realizar una correcta gestión de residuos y de aguas residuales, prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado. No se permite arrojar residuos o restos de obra a los viales, deben utilizarse contenedores colocados a tal efecto dentro de la obra.
- En caso de aguas residuales asimilables a urbanas generadas en instalaciones que acojan servicios sanitarios para el personal (duchas y vestuarios), se deberá instalar fosa séptica recogida por Gestor Autorizado, en el caso de que no estuviera conectada a la red de saneamiento.
- Realizar caballones en las zonas pertinentes con el fin de evitar escorrentías en épocas de lluvias abundantes.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	ABRIL 2021
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	

– **Medidas de conservación de la vegetación**


Las medidas acabadas de mencionar para los impactos sobre la atmósfera, suelo y agua, tendrán también su incidencia en los impactos sobre la vegetación. Las medidas para la conservación de la vegetación son:

- Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados durante la época más estiva, en las zonas no afirmadas para impedir la emisión de polvo que puede afectar a la vegetación localizada en los límites externos.
- La ubicación de la maquinaria, en caso de ser necesario, se realizará en todo momento alejada de los espacios incluidos en la Red Natura 2000.
- Se preservará el estado original del terreno en los 10 metros de anchura de las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Esta medida favorecerá también a las especies de fauna presente en la zona.
- Se eliminará la vegetación estrictamente necesaria, mediante desbroce, sin uso de fuego ni herbicidas.
- Se evaluará la conveniencia de elevar los apoyos o desplazarlos ligeramente para salvar la vegetación que se encuentre en mejor estado
- Se requerirá la presencia de un Agente de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura para la selección de encinas a eliminar.
- Se repoblará los cauces de los arroyos con vegetación típica de ribera, con el fin de contrarrestar el daño causado por la eliminación de encinas. Esta medida favorecerá a la fauna que podrá instalarse en esos corredores. Se desarrolla como medida compensatoria.
- Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre las mismas rutas habilitadas para tal fin, evitando de este modo el tránsito campo a través.
- Está prohibido la ocupación de terrenos fuera de la banda de afección prevista con la ocupación de cultivos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Aquellas infraestructuras necesarias para ejecución de las obras se situarán en zonas de escaso valor natural, evitándose su asentamiento en zonas con comunidades vegetales y faunísticas mejor conservadas.
 - Se prestará especial atención en aquellas zonas que presenten vegetación natural de porte arbóreo al objeto de no dañar ningún ejemplar de las zonas no autorizadas.
 - Se ha de señalar toda aquella vegetación a proteger por su interés que pueda verse afectada por los movimientos de tierra, extracción de tierra, etc. Esta medida se aplicará especialmente a la vegetación ligada a las balsas de agua existentes en la explotación.
 - No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.
 - Concluida la presenta fase se procederá al desmantelamiento de las infraestructuras auxiliares, no dejando sobre el terreno ningún residuo o elemento de la obra, permitiendo así se inicie la regeneración natural de la vegetación.
 - No se recomienda hacer ningún tipo de labor de revegetación en la zona de instalación de las tuberías, debido a que la escasa anchura afectada permite la regeneración inmediata.
 - La eliminación del material vegetal deberá realizarse de forma simultánea a las labores a realizar (eliminación de pies de encinas). Parte de este material vegetal se triturará y extenderá por la superficie, de modo que sirva como nutrientes para la zona de actuación. El resto se aprovechará para leña.
 - Se llevará a cabo la adición de una capa de tierra vegetal en las zonas que se restauren para facilitar la implantación de la vegetación.
 - Se dejará zonas de reserva forestal. En la que no se podrá llevar a cabo ninguna actuación.
- **Medidas de conservación de la fauna**


La fauna sufrirá durante las obras las molestias ocasionadas por los trabajos a realizar durante el tiempo que dure la obra, ya sea por la presencia y ruido generado por los trabajados, el tránsito de vehículos y máquinas, y por toda la acción necesaria para el desarrollo del proyecto. Viéndose alterados sus hábitats y sus pautas habituales de comportamiento. Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

iniciarán en un primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna y, posteriormente, las más agresivas. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Se realizará una prospección de las obras por técnico especializado, de manera previa a la ejecución de las mismas, con el fin de determinar la existencia de ejemplares, nidos o madrigueras. En caso de localizar nidos o camadas de especies protegidas se paralizarán las actividades y se informará a los organismos competentes para que dispongan las medidas oportunas para su conservación.
- Para la retirada de nidos se deberá identificar previamente las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.
- Se desarrollarán medidas para evitar el atrapamiento de fauna en el interior de zanjas, tales como la instalación de rampas de escapa en su interior, cubrir las zanjas abiertas al finalizar cada jornada e inspeccionarlas al comienzo de la jornada para comprobar la posible presencia de animales atrapados.
- No se circulará a gran velocidad, procurando no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de transformación.
- En cualquier obra o actuación que se pretenda realizar, el calendario de su ejecución tendrá que ajustarse a la fenología de la fauna.
- No se realizarán trabajos nocturnos.
- Evitar la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del predio destinado a la obra.
- Realizar una temporalización de los trabajos adecuada al ciclo biológico de avifauna de interés presente en el espacio, de forma que se aminoren o eviten los impactos negativos.

La alteración prevista en la fauna del lugar (además de la alteración de su biotopo) es a consecuencia de los niveles de ruidos generados. A este respecto, las medidas a considerar son las mismas que las establecidas en el apartado de medidas de minimización de la contaminación acústica.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– **Medidas de integración paisajística**

Aunque muchas de las medidas señaladas anteriormente repercuten de forma positiva en las posibles alteraciones que se pueden causar sobre el paisaje. A continuación, y con el fin de llevar a cabo, en la medida de lo posible, una integración paisajística se deberá adoptar las siguientes medidas:

- Las zanjas se rellenarán a medida que la instalación de las tuberías vaya finalizando, con el material excavado anteriormente.
- Al finalizar el tapado de la zanja se dará un acabado similar al relieve del entorno.
- Los materiales sobrantes deberán destinarse al vertedero autorizado.
- Asimismo, se contempla la aplicación de medidas correctoras sobre el paisaje, referente a la presencia de depósitos de materiales durante la fase de construcción, procedentes de:
 - Excavaciones
 - Materiales de construcción
 - Desbroce


Estos depósitos, deberán ubicarse en zonas de poca visibilidad y los materiales sobrantes, una vez terminadas las labores de construcción deberán ser eliminados de la zona de actuación y transportarse a lugares autorizados para tal fin.

- En ningún caso se dejará tierra en montones sobre el suelo. Para ello se explanarán los montones de tierra extraídos y el suelo sobrante se trasladará a un vertedero autorizado.
- Los movimientos de tierras se han reducido al mínimo.
- Se prestará una especial atención en aquellas zonas que presenten vegetación natural al objeto de no dañar ningún ejemplar de la zona no autorizada.
- Los movimientos de tierras de las obras proyectadas, tanto los generales como los relativos a los caminos de accesos, se reducirán al mínimo.

14.6.2. Fase de explotación y valoración de impactos

– **Medidas de protección de la calidad del aire**


Las actividades durante la fase de explotación que afectará la calidad del aire se limitan a los trabajos de laboreo para ello se contemplan las siguientes medidas:

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica. Deberá de presentar la documentación que verifique este punto.
- Realizar y acreditar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria para que las emisiones de la misma no superen los criterios establecidos en la directiva 96/69/CE de 8 de octubre, por la que se modifica la Directiva 70/220/CCE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de medidas contra la contaminación atmosférica por las emisiones de vehículos a motor.
- **Medidas de control de contaminación acústica**
 - Se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas que se producirán durante la ejecución de las obras, siendo necesaria la utilización de maquinaria homologada por la Administración del Estado Español o por la UE, en niveles de potencia acústica admisible.
 - Se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de la transformación.
 - Se dispondrá de silenciadores en los tubos de escape y los compresores y generadores son de tipo silencioso.
 - Se circulará a velocidad moderada, no excediendo de los 40 km/h. No se utilizará el claxon, salvo por motivos de seguridad.
 - Se elegirá correctamente la maquinaria a utilizar para cada tarea.
 - El trabajo se llevará a cabo en jornada laboral diurna (7 a 20 h). Disminuyendo así tanto la contaminación acústica como las molestias a la fauna, provocada por el funcionamiento de la maquinaria.
- **Medidas de conservación del suelo**


Con el fin de conservar el suelo durante la fase de transformación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la zona de cultivo.
- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en el taller. El estacionamiento de

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

la maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.

- No se permitirá ningún tipo de vertido no depurado a los cauces naturales.
 - Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.
 - Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas producirá contaminación en el suelo.
 - Se antepondrá el uso de fitosanitarios ecológicos. Pero en caso de ser imprescindible, se aplicará la mínima cantidad recomendada de fitosanitarios por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. (Para más información: <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/uso-sostenible-de-productos-fitosanitarios/>)
- **Medidas de protección de las aguas**
- Realizar una correcta gestión de residuos y de aguas residuales, prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado. No se permite arrojar residuos o restos de obra a los viales, deben utilizarse contenedores colocados a tal efecto dentro de la obra.
 - En caso de aguas residuales asimilables a urbanas generadas en instalaciones que acojan servicios sanitarios para el personal (duchas y vestuarios), se deberá instalar fosa séptica recogida por Gestor Autorizado, en el caso de que no estuviera conectada a la red de saneamiento.
- **Medidas de conservación de la vegetación**
- No se realizará ningún tipo de actividad de labor dentro del perímetro de protección de los pies de encinas presentes en los cultivos.
 - Solo se aplicará fitosanitarios a los cultivos, en casos estrictamente necesarios.
 - El promotor llevará a cabo una gestión de buenas prácticas agrícolas durante la explotación de los cultivos. Para ello se tendrá en cuenta lo dispuesto en la ORDEN de 16 de junio de 2014 por la que se regula la aplicación de la condicionalidad y se establecen los requisitos legales de

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

gestión y las buenas condiciones agrarias y medioambientales en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- Se garantizará la no afcción a la vegetación contemplada en las medidas compensatorias.
- **Medidas de conservación de la fauna**
 - Se evitará cualquier material que perjudique la vida de la fauna.
 - Se evitará cualquier actividad que perjudique la vida de la fauna.

14.7. MEDIDAS COMPENSATORIAS

Las medidas compensatorias se refieren a los impactos inevitables que no admiten una corrección, de tal manera que solo pueden ser compensados por otros efectos de signo positivo. Con la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental se llega a la conclusión que el mayor impacto producido en la zona con carácter irrecuperable es la eliminación de los pies de encinas y su estrato herbáceo. Por ello y como compensación a esta actividad se plantean diversas medidas compensatorias.


Uno de los motivos principales del desarrollo de las siguientes medidas compensatorias es evitar la transformación del campo en un mero sustrato para producir comida para los humanos a base de químicos, ya que sería un desastre medioambiental. Con ellas se reduce la erosión del terreno y la pérdida de suelo fértil que afecta a gran parte de las tierras de cultivo, además de que se reduce la compactación del suelo y se evita la reducción de su capacidad para retener e infiltrar el agua de lluvia, así como la drástica caída de la biodiversidad, que pone a todo el sistema en riesgo.

Además, la puesta en riego de la zona asegurará las necesidades hídricas mínimas. Además, será de obligado cumplimiento la reposición de los ejemplares fenecidos, para ello se realizarán seguimiento por parte de la Administración Pública.

– **Replantación de encinas**

Los seres humanos obtenemos casi todo el alimento de las plantas que se cultivan y de los animales que se cuidan y, por ello, en todas las zonas del mundo los bosques se han descuidado y roturado para sembrar plantas domésticas o se han deteriorado por el pastoreo del ganado.

Con la actividad repobladora se crea una cubierta vegetal de árboles o arbustos, estable en el medio. Aunque para ello la elección de la especie debe de ser la correcta.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

En nuestro caso y teniendo en cuenta en el territorio que nos encontramos, se realizará una repoblación con encinas (*Quercus ilex*), eliminadas con anterioridad en la zona de implantación de la balsa.

La actividad se llevará a cabo dentro de la propia Dehesa Boyal, en las zonas donde existe mayor aclareo de estrato arbóreo. Para ello, por cada encina eliminada se sembrarán 3 por el método de plantación con ejemplares de uno o dos años de vida. Este método presenta más ventajas debido a que se elimina la posibilidad de que los animales silvestres se coman las bellotas sembradas, favoreciendo el éxito de la repoblación.

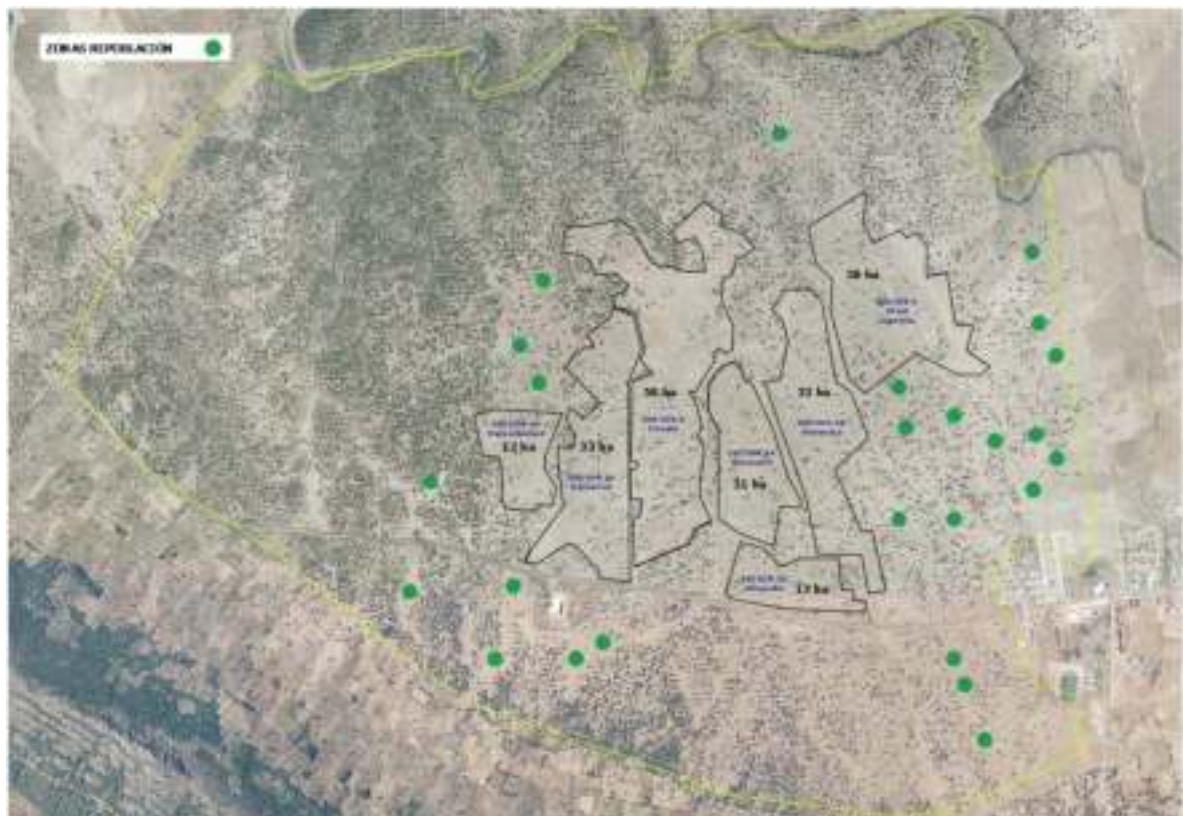



Figura 1: Zonas proclives para la repoblación.

– **Setos**

Los setos se consideran sucesiones de árboles, arbustos o combinación de ambos, situados muy cerca unos de otros en una sola hilera o formando varias de forma paralela, permitiendo delimitar los bordes de caminos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


Para la puesta en marcha de esta medida, en primer lugar se tendrá en cuenta las características que presenta el territorio para la elección de las especies a implantar, ya que estarán más adaptadas para su desarrollo.

Una vez conocida las zonas de implantación, se realizará el proyecto que recoja toda la información sobre el lugar de implantación, distribución y número de ejemplares, así como una descripción de las especies elegidas, con el fin de constatar dicha elección. El momento de realización será durante la fase de transformación, antes de la implantación de todos los cultivos y del propio seto.

La plantación de estos setos evita el cerramiento y separación de los cultivos con otros tipos de materiales. Además, con la introducción de esta medida se consigue que el medio sea más biodiverso y por tanto menos vulnerable a las plagas e infecciones, más resistente y productivo.

Los setos constituidos por especies autóctonas de árboles y arbustos, entre los cultivos cumplirán funciones ecológicas positivas. Al aumentar la biodiversidad, se mejorará el equilibrio ecológico, además:

- Aportará materia orgánica rica en minerales al suelo. Favoreciendo una mejor hidratación de los terrenos y la vida microbiana del suelo. Y ayudando a regenerar el suelo y su fertilidad.
- Mantendrá corredores de biodiversidad entre parcelas tanto animal como vegetal.
- Prevendrá o mitigará los efectos de la sequía, al favorecer una mayor humedad del terreno, una mayor infiltración del agua de lluvia y evitará la excesiva escorrentía.
- Generará entornos diversos que ayuden a biodiversificar la fauna y la flora, ayudando a prevenir las plagas.
- Ofrecerá cobijo y alimento a multitud de especies de insectos, polinizadores, aves, anfibios, ... que prestan servicios ecosistémicos impagables.
- Creará un microclima favorable: proveerá sombra, amortiguará el viento, mantendrá una mayor humedad en el ambiente.
- Favorecerá la conservación de especies autóctonas de árboles, arbustos y plantas, afectados por la deforestación y las repoblaciones simplistas.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– **Establecimiento de vegetación de ribera**


La vegetación de ribera es, probablemente, la vegetación más intensamente transformada por la actividad humana y la menos conocida.

Las propiedades más significativas que convierten a los bosques de ribera en formaciones bien diferenciadas y de gran valor son su alta diversidad biológica, su alta productividad y el elevado dinamismo de los hábitats que acogen. Todo ello consecuencia de sus particulares condiciones hídricas, que favorecen el refugio de especies propias de zonas climáticas frescas y húmedas en áreas más cálidas y secas. Por lo tanto:

- Regular el microclima del río.
- Aseguran la estabilidad de las orillas.
- Regular el crecimiento de macrófitas.
- Son un hábitat ideal para un gran número de especies animales y vegetales. Punto importante teniendo en cuenta la actividad que se va a llevar a cabo en los terrenos colindantes, ya que en esta zona se podrá instalar parte de la fauna que residía en la zona de cultivos con anterioridad a su implantación y que no es capaz de adaptarse a los ecosistemas de cultivo. Además, de atraer especies que por el estado de degradación de la ribera desapareció con anterioridad.
- Suponen una fuente de alimento para las especies que albergan.
- Actúan como filtro frente a la entrada de sedimentos y sustancias químicas en el cauce.
- Cumplen un papel de acumuladores de agua y sedimentos.
- Funcionan como zonas de recarga de aguas subterráneas.
- Poseen un gran valor paisajístico, recreativo y cultural.

Para la recuperación de este ecosistema en la zona de actuación del proyecto se debe tener un conocimiento real del estado de la vegetación de los ríos. Para ello, previo a la fase de transformación se inventariará, caracterizará y valorará estas comunidades en el entorno en el que se llevará a cabo la presente medida compensatoria.

En cuanto a la estructuración de la vegetación a implantar variará dependiendo de las características que presenta el medio y de que especies son capaces de desarrollarse, pudiendo establecerse:

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


- **Estrato arbóreo:** frecuentemente dominado por una sola especie, aunque habitualmente es pluriespecífico. Formado generalmente por árboles caducifolios que proporcionan una intensa sombra a los estratos inferiores. Encontramos alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos (*Fraxinus sp.*), álamos y chopos (*Populus alba*, *Populus nigra*), olmos (*Ulmus minor*) y sauces (*Salix sp.*)
- **Estrato arborescente:** constituido con individuos jóvenes del estrato arbóreo, acompañados de arraclanes (*Frangula alnus*), brezos (*Erica arborea*), tarayes (*Tamarix sp.*) saucos (*Sambucus nigra*),...
- **Estrato arbustivo:** pueden instalarse tanto dentro como fuera del bosque ripario. Pudiendo instalarse en cauces torrenciales o en cauces tranquilos. Además de en zonas abiertas y más alejadas del agua, correspondiendo con el límite del bosque ripario hacia el exterior.
- **Estrato herbáceo:** capaz de desarrollarse por sí misma, está constituidas por especies nemorales, con abundancia de geófitos, además de especies nitrófilas.
- **Estrato lianoide:** aparecen en bosques desarrollados.
- **Estrato epífítico:** constituido por musgos, hepáticas y líquenes. En las zonas más térmicas aparecen, además, ciertos helechos y alguna fanerógama suculenta sobre los troncos de los árboles.

Dependiendo de la cercanía al cauce la estructura del cauce varía a causa de la disponibilidad de agua.

Para concluir, la realización de esta medida permitirá el desarrollo de un ecosistema de ribera que no sólo es interesante para la vegetación y la fauna, sino que estos bosques servirán como reservorios de especies capaces de combatir y regular posibles plagas de los cultivos, ahorrando por tanto recursos fitosanitarios químicos y en definitiva, con su puesta en marcha se llevará a cabo una gestión más ecológica de la zona, conservando este lugar protegido donde se sitúa el proyecto.

14.8. PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras y complementarias establecidas y que deberán ser aceptadas obligatoriamente por la empresa contratada para la realización de la obra. Por tanto, el PVA ha de contener una serie de

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

acciones e inspecciones de campo, verificadas y supervisadas por responsables de la Administración Pública, para asegurar que la empresa promotora y sus subcontratas cumplan los términos medioambientales y condiciones establecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.


Genéricamente la vigilancia ambiental debe cumplir los siguientes objetivos:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y complementarias establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de forma previa a la emisión de la DIA, e incluyendo las especificaciones que se establezcan en el Plan de Vigilancia final de la DIA.
- Detectar la aparición de impactos no deseables de difícil predicción en la evaluación anterior a la ejecución de las obras. Por lo tanto, una de las funciones fundamentales del PVA es identificarlas eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica, a continuación, las medidas correctoras oportunas.
- Ofrecer los métodos operativos de control más adecuados al carácter del proyecto con objeto de garantizar un correcto Programa de Vigilancia Ambiental.
- Describir el tipo de informes que han de realizarse, así como la frecuencia y la periodicidad de su emisión.


En el caso de surgir circunstancias o sucesos excepcionales que lleven un deterioro ambiental o situaciones de riesgo en ambas fases, se realizarán análisis y estudios particularizados.

Teniendo en cuenta los objetivos generales se plantean como objetivos específicos:

- Cumplimiento de lo dispuesto en la Declaración de Impacto Ambiental.
- Definición y control de las zonas de obra y las zonas de protección ambiental, procurando reducir en lo posible la plataforma de trabajo de la maquinaria y de los accesos, afectando únicamente al terreno estrictamente necesario.
- Cumplimiento con las especificaciones establecidas en la normativa de protección ambiental.
- Descripción de las medidas de adecuación e integración de las actuaciones y obras en el entorno, según el cronograma de obra dirigido a proteger las zonas sensibles cercanas, la fauna, la flora, el patrimonio cultural, vías pecuarias, etc.
- La prevención de contaminaciones e incidencias ambientales accidentales.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021


- Propuesta de medidas complementarias adicionales de actuación para la protección ambiental, si fuera necesario.
- Garantizar la no afección a la fauna del entorno.
- Seguimiento de las sugerencias o alegaciones que, desde el inicio de las obras, se realicen sobre el proyecto, desde el punto de vista medioambiental.
- Adecuación e integración de las actuaciones y obras en el entorno ambiental, tales como la construcción de accesos, edificaciones, drenajes, viales, vallado perimetral, sistemas de seguridad, etc.
- Garantizar la no afección a cursos de agua superficiales y subterráneos.
- Evaluar la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y complementarias, estableciendo alternativas sino cumplen los objetivos propuestos por cada una de ellas.
- Servir como nexo de unión ambiental entre las empresas, y la Administración, para analizar anualmente los objetivos alcanzados y plantear medidas que mejoren la situación inicial, o resuelvan los problemas planteados si las medidas diseñadas no lo consiguen, en un contexto de trabajo coordinado por ambas partes.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

15. PRESUPUESTO

I. INFRAESTRUCTURAS	IMPORTE (€)	% s/total	Coste por hectárea (€)
1.- CAPTACIÓN DE AGUA EN EL EMBALSE DE GARCÍA SOLA	314.680,00	11,11%	1.380,18
2.- Balsa ELEVADA	208.361,00	7,36%	913,86
3.- TUBERÍA DE IMPULSIÓN	522.383,00	18,44%	2.291,15
4.- RED GENERAL DE TUBERÍAS	346.348,00	12,23%	1.519,07
5.- RED Terciaria e INST. DE RIEGO EN PARCELA	350.974,00	12,39%	1.539,36
6.- INSTALACIÓN DE FILTRADO	59.650,00	2,11%	261,62
7.- AUTOMATIZACIÓN	36.800,00	1,30%	161,40
8.- INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA / ELÉCTRICA (AT + BT)	940.800,00	33,21%	4.126,32
9.- SEG. Y SALUD, CONTROL CDAD. Y GEST. RESIDUOS	52.517,00	1,85%	230,34
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL I	2.832.513,00	100%	12.423,30
II. PREPARACIÓN DEL TERRENO Y PLANTACIÓN	IMPORTE (€)	% s/total	Coste por hectárea (€)
1.- ALCORNOQUES. SECTORES 1A Y 1B	162.088,00	23,20%	2.657,18
2.- ALMENDROS. SECTOR 2	147.600,00	21,13%	2.460,00
3.- NOGAL. SECTOR 3	106.638,00	15,27%	5.078,00
4.- PINO PIÑONERO. SECTORES 4A y 4B	166.287,00	23,81%	4.157,18
5.- PLANTA AROMÁTICAS. SECTOR 5	16.087,00	2,30%	349,72
6.- CERRAMIENTO SECTORES 2 y 3	99.827,00	14,29%	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL II	698.527,00	100%	
TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA (I + II)	3.531.040,00		
	G.G. 13%	459.035,20	
	B.I. 6%	211.862,40	
TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA (I + II)	4.201.937,60		

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de **CUATRO MILLONES DOSCIENTOS UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CON SESENTA CÉNTIMOS (4.201.937,60 €)**.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

16. FECHA DE REDACCIÓN Y AUTOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Badajoz, Abril de 2021

El Ingeniero Agrónomo




Fdo. Antonio F. Bertomeu Hernández


Colegiado nº 306

45090432J
**ANTONIO
 FRANCISCO
 BERTOMEU**
 (R:
B06213839)

Firmado digitalmente por
 45090432J ANTONIO FRANCISCO
 BERTOMEU (R: B06213839)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:06017 /Hoja:BA-5764-
 BA /Tomo:97 /Folio:54 /
 Fecha:16/10/2003 /Inscripción:6,
 serialNumber=IDCES-45090432J,
 givenName=ANTONIO FRANCISCO,
 sn=BERTOMEU HERNANDEZ,
 cn=45090432J ANTONIO
 FRANCISCO BERTOMEU (R:
 B06213839), 2.5.4.97=VATES-
 B06213839, o=ENTORNO E
 INFRAESTRUCTURA DE
 EXTREMADURA S.L., c=ES
 Fecha: 2021.06.28 10:35:51 +02'00'

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

ANEXO 1: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

1. INTRODUCCIÓN

El 6 de diciembre de 2018 se publicó en el BOE número 294 la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derecho de emisión de gases de efecto invernadero. Esta norma tiene como principal objetivo el de modificar algunos preceptos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental para completar la trasposición a la legislación española de la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.


Esta Directiva introdujo como una de las mayores novedades respecto a la anterior legislación de evaluación ambiental la obligación para el promotor de incluir en el Estudio de Impacto Ambiental un análisis sobre la vulnerabilidad de los proyectos ante accidentes graves o catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos. Dicha obligación es recogida en la Ley 9/2018 de la siguiente manera:

"Artículo 35. Estudio de impacto ambiental.

1. Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 34.6, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo VI:

(...)

d) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

En cuanto al contenido de dicho informe, se detalla de la siguiente manera:


«ANEXO VI Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II.

Parte A: Estudio de impacto ambiental: El estudio de impacto ambiental, al que se refiere el artículo 35, deberá incluir la información detallada en los epígrafes que se desarrollan a continuación:

(...)

7. Vulnerabilidad del proyecto. Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión. Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO), así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias”.

Por tanto, es objeto del presente Anexo redactar el Estudio de Vulnerabilidad del Proyecto a evaluar. Entendiéndose, a tenor de la Ley 9/2018, por vulnerabilidad del proyecto a las características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

2. ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES

Para analizar los riesgos se deben identificar los tipos de catástrofes que pudieran afectar al proyecto o los accidentes graves que pudieran producirse relacionados con la ejecución, explotación, desmantelamiento de las instalaciones proyectadas.

Tomando como base el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Extremadura, los riesgos potenciales a los que se puede ver sometido el proyecto son:

RIESGOS O CATÁSTROFES NATURALES

– Riesgos geomorfológicos

- Riesgo sísmico
- Riesgos por movimientos del terreno
 - Deslizamiento de laderas
 - Hundimientos
 - Terrenos expansivos

– Riesgos climáticos y meteorológicos

- Lluvias intensas
- Viento
- Grandes tormentas
- Otros fenómenos
 - Olas de frío. Heladas. Nieve.
 - Olas de calor.
 - Sequías.
 - Nieblas.

– Riesgos hidrológicos

- Riesgos ante inundaciones

– Riesgos ante Incendios Forestales

RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES


– Transporte

– Riesgos por contaminación

RIESGOS TECNOLÓGICOS

– Riesgos asociados a la caída de satélites artificiales y meteoritos

– Riesgos por incendio urbano y explosión

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

En base a la Directiva 2012/18/UE, se entiende por riesgo la probabilidad de que se produzca un efecto específico en un periodo de tiempo determinado o en circunstancias determinadas. Para la determinación del índice de riesgo se fijan los siguientes valores:

Para la determinación del índice de riesgo se fijan los siguientes valores:

– **Índice de Probabilidad (IP)**

Nivel A	MUY PROBABLE	Entre 1 y 10 años	4
Nivel B	PROBABLE	Entre 10 y 100 años	3
Nivel C	POCO PROBABLE	Entre 100 y 500 años	2
Nivel D	MUY POCO PROBABLE	Más de 500 años	1

– **Índice de Gravedad (IG)**

I Gravedad ALTA		5
-	Daños materiales muy graves e irreparables para el medio ambiente.	
-	Gran número de muertos y heridos graves.	
-	Zona afectada extensa.	
-	Gran número de afectados	
II Gravedad MEDIA		3
-	Importantes daños materiales o al medio ambiente.	
-	Numerosos afectados con posibilidad de víctimas mortales.	
III Gravedad BAJA		1
-	Pequeños daños materiales o al medio ambiente.	
-	Pocos afectados con posibilidad de alguna víctima.	

– **Índice de Riesgo (IR)**

$$IR = IP \times IG$$

El resultado del IR permite encuadrar el índice de riesgo en uno de estos cuatro niveles:

Nivel de Riesgo	Índice de Riesgo
Muy Alto	> 15
Alto	> 9 ≤ 15
Medio	> 4 ≤ 9
Bajo	≤ 0 ≤ 4

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

2.1. RIESGOS O CATÁSTROFES NATURALES

Según la Ley 9/2018, se entiende por catástrofe el suceso de origen natural, como inundaciones, o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Están asociados a terremotos, desprendimientos o derrumbamientos, fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones e incendios entre otros.

Los riesgos naturales constituyen un hecho a tener en cuenta, de forma creciente, en el mundo globalizado. Por riesgo natural se entiende, de forma general, la posibilidad de que un territorio y la sociedad que lo habita pueda verse afectado por un fenómeno natural de rango extraordinario (Olcina y Ayala, 2002).

2.1.1. Riesgos Geológicos

– Sísmico


Las zonas sismogénicas son áreas dentro de las cuales se asume que existe un potencial sísmico uniforme espacial y temporalmente, esto es, la probabilidad de ocurrencia de un evento de cierta magnitud es la misma en cualquier punto de la zona y en cualquier instante.

Las fuentes tipo falla corresponden a las estructuras tectónicas identificadas como capaces de producir terremotos. La caracterización de las fallas de cara a un estudio de peligrosidad sísmica se basa en datos geológicos, geodésicos y sismológicos y en especial en investigaciones paleosismológicas, que proporcionan datos sobre posible segmentación, tasa de recurrencia, tasas de deslizamiento, magnitudes máximas producidas, profundidades, mecanismos, etc.

La Península Ibérica no representa un área de ocurrencia de grandes terremotos, aunque sí tiene una actividad sísmica relevante con sismos de magnitudes mayoritariamente bajas, aunque pueden ser capaces de generar daños muy graves. Anualmente se registran entre 1.200 y 1.400 terremotos, pero únicamente se registra en promedio una cada 3,5 años de magnitud superior a 5.

Zonificación del riesgo

Teniendo en cuenta que la zonificación de los seísmos es muy amplia, nos centraremos en la zona de implantación del Proyecto, que pertenece a la Región 1. Macizo Hespérico y en concreto a la Zona 9. Centro-Ibérica Sur (Figura 1). Zona de baja densidad de epicentros y bajas intensidades. La mayor

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

concentración de sismos se localiza en el borde S, cerca del contacto con la cuenca del Guadalquivir. Hacia el O la densidad de sismos es menor, relacionable con fracturas con rejuego reciente y de dirección próxima a N120E.

En el Plan Especial de Protección Civil de Riesgo Sísmico de Extremadura (PLASISMEX) se expresa que: *"en el estudio de vulnerabilidad de redes de transporte, carreteras, ferrocarril, red eléctrica, etc., las escalas clásicas como la MSK solamente establecen daños a partir de intensidad de grado VIII, los cuales serían leves. Los daños importantes y graves no se producen hasta los grados IX y X. Por lo tanto, es poco probable que se produzcan daños en zonas de intensidad esperada de V, VI o VII"*.

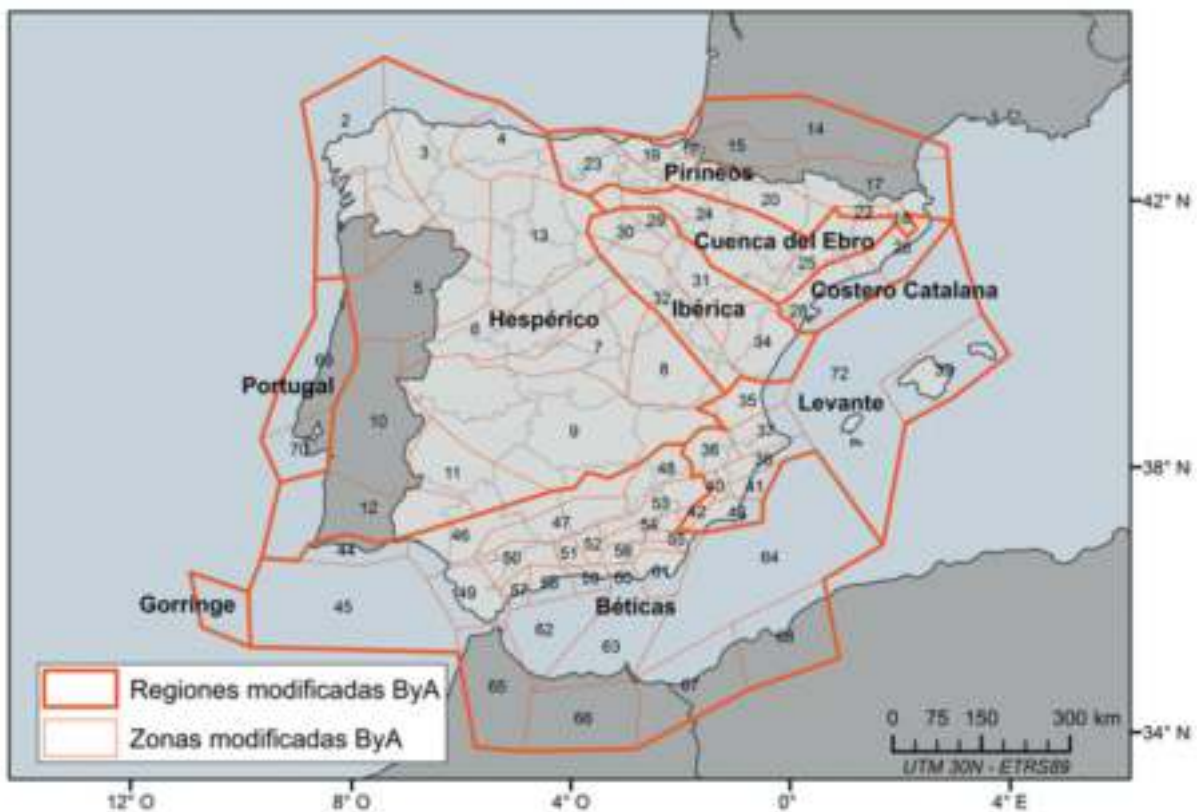



Figura 1: Zonificación de las regiones sísmogenéticas. (Fuente: [Actualización de mapas de peligrosidad sísmicas en España 2012](#))

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	 ABRIL 2021
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOS)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	

Según el mapa de peligrosidad sísmica de España, en valores de intensidad, la zona de implantación del proyecto está dentro de rango de seísmos de intensidad V (Figura 2).

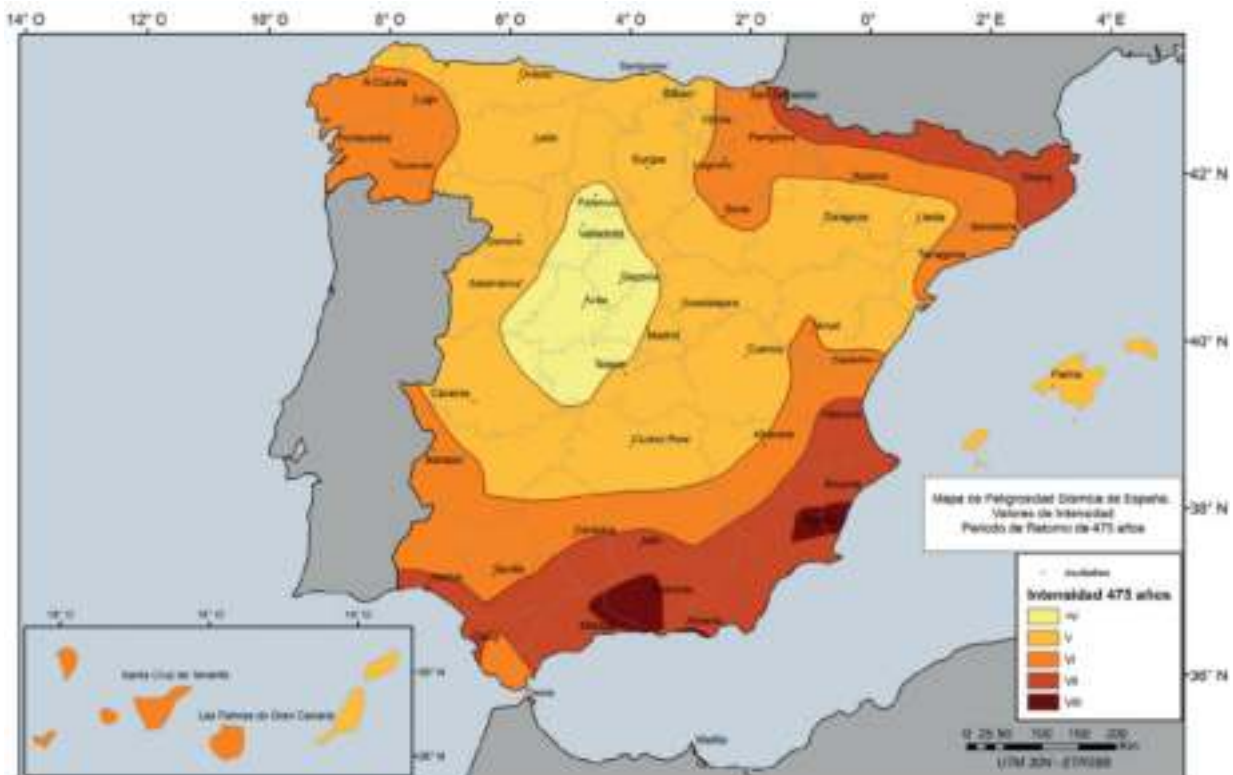



Figura 2: Mapa de peligrosidad para 475 años. (Fuente: PLASISMEX)

Ponderación del riesgo

En relación al Plan especial de protección civil ante el riesgo sísmico de Extremadura (PLASISMEX) la zona de implantación presenta un riesgo de seísmos MEDIO. El riesgo a seísmo será el mismo durante las tres fases del proyecto (transformación, explotación y desmantelamiento).

	IP	IG	IR
Seísmos	3	3	MEDIO

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Matriz de efectos

En el caso en el que se produjera un episodio sísmico se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante terremotos sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación		X	X			X		X		X	X
Explotación		X				X		X		X	X
Desmantelamiento		X	X			X		X		X	X

Medidas a tomar en caso de seísmo

Teniendo en cuenta que el riesgo de seísmo es bajo en la se tomarán las siguientes medidas:

- Ante un temblor de tierra, la primera y principal recomendación, es mantener la calma e infundirla en los demás.
- Si está bajo techo, permanezca en ese lugar, apague cualquier fuego que este encendido y corte el gas, la electricidad y el agua.
- Manténgase alejado de cualquier cosa que pueda caerle, como pueden ser lámparas, estanterías, cuadros, espejos, ventanas, etc. Protéjase debajo de una mesa, mueble sólido o bajo los marcos de las puertas.
- Si están en el exterior manténgase alejado de los edificios altos, postes de energía eléctrica y otros objetos que le puedan caer encima. Las roturas de conducciones de gas y electricidad pueden ser un peligro añadido.
- Si está conduciendo un automóvil en el momento de producirse el seísmo, pare y quédese dentro del coche, aunque éste tiemble y el ruido de los resortes llegue a causar inquietud, es un buen asilo mientras esté sucediendo el terremoto. No olvide que el terremoto sólo dura unos segundos.
- Después del terremoto principal suelen producirse sacudidas, tenga cuidado con los posibles desprendimientos de las partes que hayan quedado dañadas.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– Movimientos del terreno

Los movimientos del terreno se deben a los agentes geodinámicos y presentan diferentes características, magnitud y velocidad de movimiento. Siendo los más frecuentes los movimientos de ladera como: deslizamientos de masas de suelo o roca, flujos o coladas, desprendimientos de bloques rocosos, avalanchas rocosas; hundimientos o subsidencias del suelo y expansión del terreno. Estos procesos pueden causar daños económicos y sociales al afectar a las actividades y construcciones humanas, pudiendo constituir riesgos geológicos potenciales.

En Extremadura pueden aparecer los siguientes movimientos del terreno:

- **Movimientos de ladera:** son cambios en la forma geométrica externa de la superficie terrestre en zonas localizadas, debido a las fuerzas gravitatorias que provocan el movimiento pendiente abajo de bloques de roca y/o, de masas tierra.


El tipo y forma de desarrollarse el fenómeno están en función de una gran variedad de parámetros y su clasificación depende de la naturaleza de la roca, cinemática y velocidad del movimiento, causas, edad y tiempo de la rotura, profundidad de las capas afectadas, forma de la rotura, etc.

Los principales tipos de movimientos de ladera que pueden estar presentes son:

- **Caídas:** siguiendo una trayectoria aérea, cayendo sobre las laderas o suelos.
- **Deslizamientos:** son movimientos de masas de suelo o roca que deslizan sobre una o varias superficies de rotura netas al superarse la resistencia al corte de estos planos; la masa generalmente se desplaza en conjunto, comportándose como una unidad en su recorrido; la velocidad puede ser muy variable, pero suelen ser procesos rápidos y alcanzar grandes proporciones de hasta cientos de miles de metros cúbicos. La trayectoria seguida por los materiales se produce por resbalamientos o desplazamientos, pudiendo afectar a materiales menos consistentes y a capas más profundas.
- **Desprendimientos.** Son caídas libres repentinas de bloques o masas de bloques rocosos independizados por planos de discontinuidad preexistentes (. Son frecuentes en laderas de zonas montañosas escarpadas y en paredes rocosas. Los factores que los provocan son la erosión, el descalce de los bloques, la acción del agua en las discontinuidades y grietas, las sacudidas sísmicas, etc.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- **Fluencias, Flujos y coladas:** son un tipo de movimiento en masa de suelos, derrubios o bloques rocosos donde el material está disgregado y se comporta como un "fluido", sin presentar superficies de rotura definidas. Siendo el agua es el principal agente desencadenante y están caracterizados por un desplazamiento de los terrenos a velocidades variables que dependen del tipo de material afectado. En las fluencias de arcillas, si éstas son muy plásticas, la fluencia puede producirse de forma muy rápida. Las coladas de barro se dan en materiales predominantemente finos y homogéneos. los flujos de derrubios son movimientos que engloban a rocas sueltas, fragmentos rocosos, bloques, cantos y gravas y materiales poco cohesionados que ocupan las vaguadas y cauces de ríos y torrenteras pueden ser desplazados por la acción de las avenidas de agua provocadas por fuertes lluvias.
 - **Reptación del terreno:** deslizamiento que afecta a las capas más exteriores y alteradas de las laderas arcillosas. Se encuentra ligado a ciclos estacionales. Se detecta por la incurbación de la base de los troncos de los árboles.
- **Hundimientos y subsidencias**
- **Subsidencia** es el hundimiento local y lento de la superficie del terreno, debido a fallos en la estabilidad del terreno. Se da en materiales solubles tales como calizas y yesos por la acción del anhídrido carbónico que arrastra el agua de lluvia.
 - **Hundimiento** es el mismo tipo de riesgo que la subsidencia pero a una velocidad mucho mayor y que puede ocasionar colapsos y aperturas de oquedades. Estas oquedades pueden terminar por rellenarse y este material de relleno puede a su vez disolverse y colapsar.
- **Terrenos expansivos:** son los que aumentan sustancialmente de volumen cuando hay agua presente. Presentan esta propiedad los minerales del grupo de las esmectitas, illitas y montmorillonitas debido a su fuerte atracción por las moléculas de agua.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Zonificación del riesgo


La zonificación es variable dependiendo del tipo de movimiento:

- Movimientos de ladera

- Zonas proclives a fenómenos de deslizamientos y movimientos de tierras debido a sus características naturales o derivadas de actuaciones antrópicas.
- Macizos rocosos fracturados que presentan paredes con pendientes importantes y superiores al 15%.
- Inestabilidad ocasionada por la estratificación de materiales de distinta competencia y en zonas muy fracturadas con fuerte pendiente.
- Rellenos artificiales constituidos por la acumulación de basuras en vertederos.
- Las escombreras de las minas, donde se acumulan materiales con pendientes que superan el ángulo natural de reposo (un valor frecuente es 40°). Cuando el material se debilita las escombreras pueden romper y deslizar.
- Socavamientos al pie de taludes para construcción. Una ladera en equilibrio estricto, o afectada por un antiguo deslizamiento, puede ponerse en movimiento cuando se excava el material de su pie durante cualquier construcción en la base de la ladera.
- Zonas con sobrecarga de la ladera en su parte superior cuando se construyen edificios, depósitos de agua o autopistas.
- En la cabecera de algunos cauces pueden producirse fenómenos de abarrancamiento.
- En el caso de producirse un terremoto en la Comunidad Autónoma, éste podría ser un factor desencadenante del proceso.
- Todas las obras públicas que se realicen y muevan grandes cantidades de tierra pueden provocar fenómenos de deslizamientos y movimientos de tierras.
- En las zonas de los embalses cuando se vacían rápidamente, las laderas pueden deslizar dentro del embalse.

- Hundimientos

- Áreas propensas a la subsidencia y hundimiento natural se encuentran localizadas sobre zonas kársticas (en general la Zona Sur de la Comunidad Autónoma).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Áreas propensas a la subsidencia y el hundimiento producido por factores antrópicos se encuentran en las zonas de minas donde los yacimientos explotables se disponen estratos extensos y continuos.
- Zonas con sobreexplotación de acuíferos al rebajarse el nivel freático que proporciona soporte (El Calerizo de Cáceres, Serrejón también en Cáceres).

- **Terrenos expansivos**

- El total de sustratos arcillosos alcanza el 20,8% del ámbito territorial. Las formaciones arcillosas más significativas se encuentran hacia Badajoz, bajo condiciones climáticas de aridez los municipios afectados serían Talavera la Real, Montijo, Almendralejo, Don Benito y Villanueva de la Serena. La expansividad es de tipo medio aunque ocasionalmente podría ser alta. (Mapa Previsor de Riesgos por arcillas expansivas en España, IGME).

En base a las capas disponibles en la página web del IGME y del siguiente mapa obtenido de la Guía mapas inventario y susceptibilidad movimientos de ladera escala 1/50.000. Se concluye que la zona no está afectada por fenómenos de movimientos del terreno.

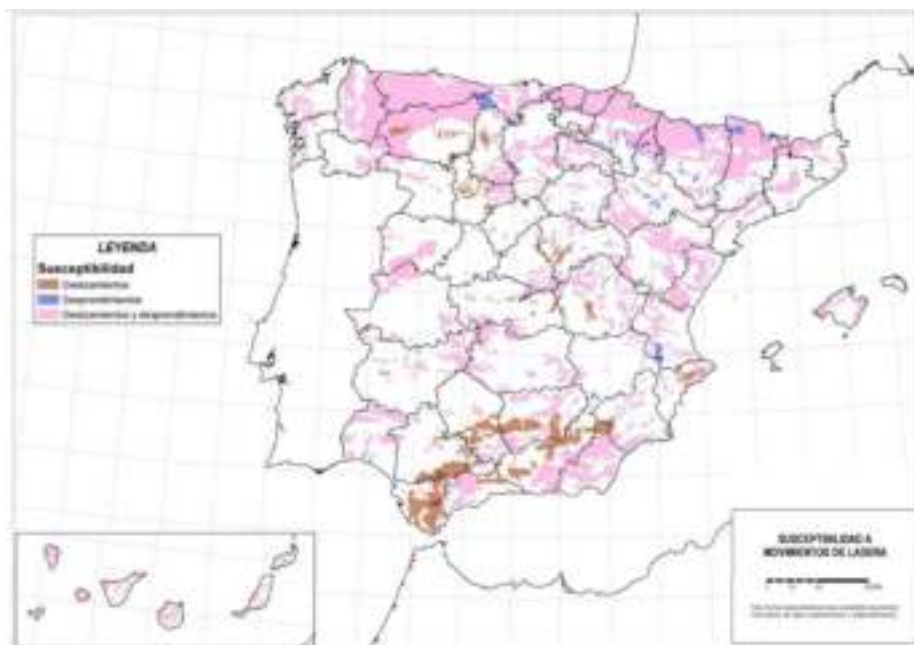


Figura 3: Mapa de distribución de los movimientos de ladera en España (Fuente: IGME).

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es



PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2

ABRIL 2021

En cuanto a la litología y pendientes del terreno el proyecto se localiza en terrenos formados por areniscas, limolitas y lutitas, en una zona con pendientes del 0 al 8%.

Además, la zona del proyecto se localiza según el “Mapa previsor por expansividad de arcillas en España” en una zona con sustrato no arcilloso.

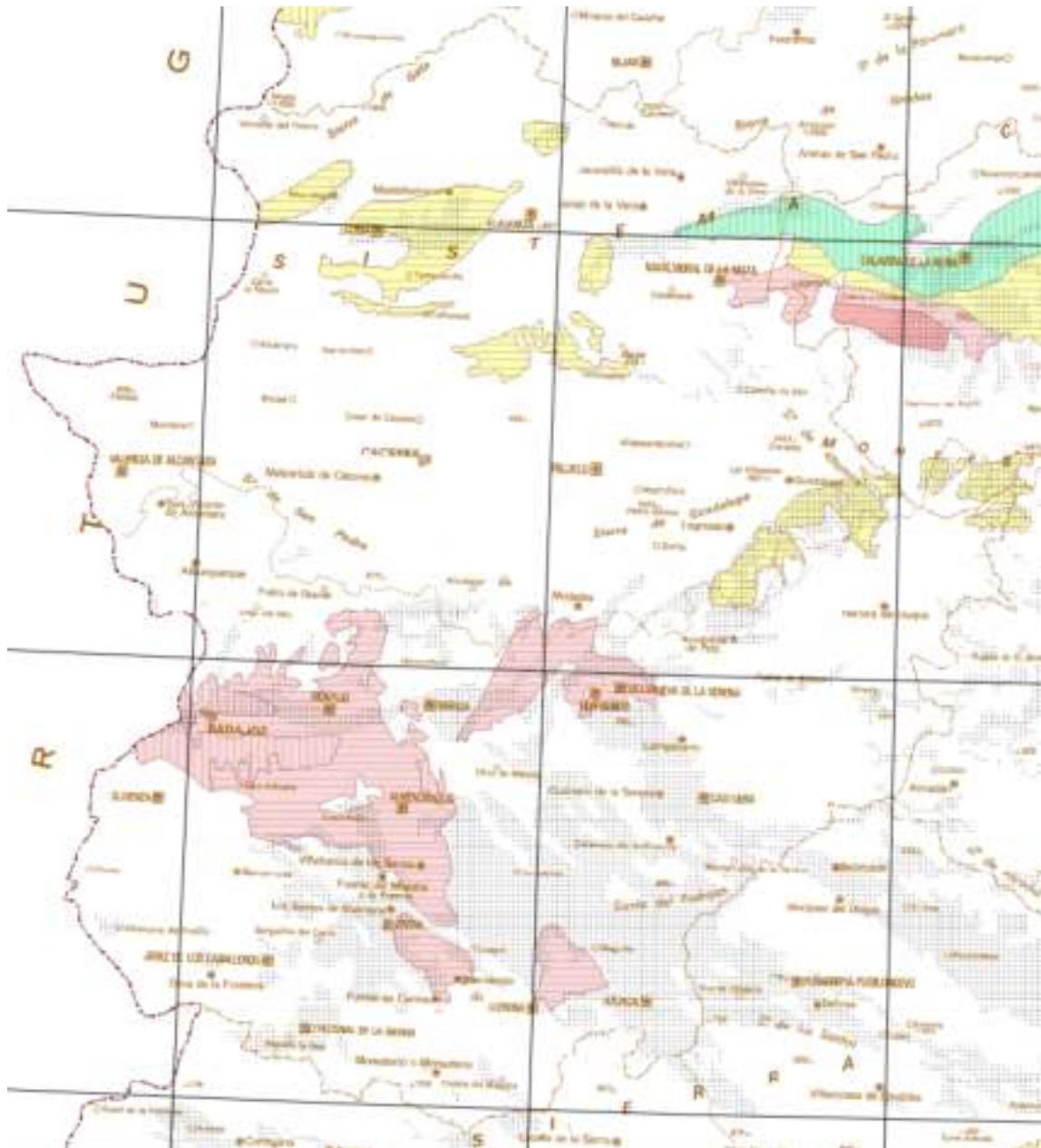



Figura 4: Mapa previsor de riesgos por expansividad de arcillas en España. (Fuente: IGME).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Matriz de efectos

En el caso en el que se produjera un episodio de movimiento del terreno se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante movimiento del terreno sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación		X	X	X		X		X	X		
Explotación		X	X	X		X		X	X		
Desmantelamiento		X	X	X		X		X	X		

Ponderación del riesgo


Teniendo en cuenta las características geológicas de la zona estudiada en el EIA, debido a la topografía y composición de los materiales geológicos que conforman el sustrato sobre el que se ha proyectado la transformación en regadío no hay zonas con un riesgo relevante, excepto las posibles formaciones de escombreras u obras a realizar; la ponderación del riesgo resulta ser BAJO durante las tres fases de proyecto.

	IP	IG	IR
Movimiento de tierra	1	1	BAJO

Medidas a tomar en caso de deslizamiento del terreno

Teniendo en cuenta que la ponderación del riesgo es BAJO y la inexistencia de riesgo de deslizamiento del terreno, es muy improbable que se produzca este fenómeno. Aun así se deben de tomar las siguientes medidas:

- Evitar el paso por zonas con riesgo de desprendimientos de rocas o propensas a deslizamientos en especial en momentos en los que se producen fuertes precipitaciones o posteriores a un movimiento sísmico.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- Informar a las autoridades si se observa la aparición de grietas en el terreno o bien en las edificaciones, que pueden ser causa de hundimientos en el terreno o asientos diferenciales.
- Diseñar los edificios e infraestructuras adecuadas para asentarse en zonas de arcillas expansivas.

2.2. RIESGOS METEOROLÓGICOS

Se considera que en Extremadura pueden darse los siguientes riesgos climáticos y meteorológicos:

– Olas de frío, Heladas y Nieve


Estos tres meteoros se encuentran dentro de la consideración general de riesgos por temperaturas extremas que en el caso de las condiciones geográficas y de localización meridional de la Península Ibérica, se dan con la periodicidad anual en casi todo el territorio. Desde el punto de vista de la situación de las mismas dentro de la Comunidad extremeña podemos concluir que se localizan, básicamente, dentro de la estación meteorológica del invierno, con frecuencia, en extensas zonas.

– Olas de calor y Sequías

Se puede definir “**ola de calor**” como: “la advección de aire tropical continental, seco y sofocante” (las olas de calor más significativas son aquellas que llevan aire muy cálido desde sus orígenes —zonas desérticas y tórridas— a latitudes más altas. Este factor es fundamental para generar olas de calor persistente y amplias); y “un fenómeno meteorológico adverso asociado a un periodo amplio en el que se produce una subida muy significativa de temperaturas en una vasta zona geográfica que causa temporalmente importantes modificaciones en la forma de vida de las personas y crea condiciones adversas para la salud en ciertos grupos de riesgos de individuos”.

El régimen de insolación en Extremadura se evalúa por encima de las 3.000 horas, lo que la sitúa a la cabeza de España, junto con el bajo Guadalquivir y la Costa del Sol. Además, la latitud de la región asegura que esa eficacia térmica de la insolación se refuerce. A todo ello deberemos añadir la escasa altitud media de la Comunidad (entre 200 y 400 m). En la escala de la Meteorología superior, las condiciones de bloqueo del Anticiclón de las Azores y la Corriente Fría de Canarias, capaces ambos de bloquear el efecto suavizador atlántico terminan por reforzar esta especial condición térmica de la Comunidad.

La **sequía** meteorológica se refiere a un cambio anormal en los valores de precipitación habituales dentro del periodo de lluvias cuyas cifras mínimas no aseguran un adecuado almacenamiento de agua para su

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

distribución a la población. Es decir, se produce un agotamiento de las reservas de agua en embalses, ríos y niveles freáticos.

Este baremo conviene ponerlo en relación con las anotaciones sobre precipitaciones en la Comunidad y las temperaturas máximas diarias. En las provincias de Badajoz y Cáceres el valor de las precipitaciones anuales es casi idéntico: 486 mm, y 487 mm, lo que le otorga una caracterización de modelo de precipitación continental con rasgos atlánticos suavizados.

La humedad relativa del aire, tomada en medias anuales es del 66% en Badajoz y del 57% en Cáceres, menor aquí porque no cuenta con el efecto suavizador de la cuenca de un río, como sí sucede con el Guadiana pacense.

– **Lluvias intensas**

En función de su intensidad la lluvia se clasifica como:

- Fuerte: entre 15 y 30 mm/hora.
- Muy fuerte: entre 30 y 60 mm/hora.
- Torrencial: por encima de 60 mm/hora.

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos que determina a partir de que umbrales de precipitación acumulada en 1 hora y en 12 horas se considera que la lluvia puede suponer un riesgo meteorológico, determina que para la zona de estudio el nivel de riesgo se considera amarillo a partir de 15 mm en una hora o 40 mm en 12 horas; naranja a partir de 30 mm en una hora o 80 mm en 12 horas; y rojo a partir de 60 mm en una hora o 120 mm en 12 horas.

– **Grandes tormentas y vientos huracanados**

- **Tormentas**

Se conoce como tormenta a una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica, que provocan una manifestación luminosa, denominada relámpago, y otra sonora en forma de ruido seco o sordo, llamada trueno. Las descargas pueden producirse en el interior de la propia nube, salir de una nube a otra o alcanzar el suelo, en cuyo caso recibe el nombre de rayo.

El desencadenamiento de **fuertes tormentas ocasionales**, asociadas bien a un frente en formación, por la circulación general del Oeste o por situaciones de bloqueo con penetraciones de masas por el Sur, bien

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

por calentamientos súbitos en época estival, producen siempre gran cantidad de problemas y daños que deben valorarse.

El registro de tormentas en los observatorios meteorológicos de Badajoz y Cáceres indica un número total de 14,2 días de tormenta en Badajoz-Talavera y 10,3 en Cáceres.

- Vientos

El viento se produce por la diferencia de presión entre dos puntos de la superficie terrestre lo que ocasiona un desplazamiento de masas de aire para rellenar las zonas de más baja presión. Cuanto mayor sea la diferencia de presión mayor será la fuerza del viento.


Una consecuencia habitual del desencadenamiento de una tormenta suele ser que lleva asociada la generación de **fuertes vientos**, racheados e irregulares, capaces de alcanzar una intensidad superior a los 70 Km y, por lo tanto, con todo el potencial intacto para derribar árboles y estructuras, y afectar a viviendas y otro tipo de construcciones, habitualmente no diseñadas para soportar esta fuerza.

Este meteoro, al desencadenarse asociado a las fuertes lluvias y a un aparato eléctrico intenso, debe tenerse siempre presente por la capacidad de destrucción más elevada que adquiere al multiplicarse su efecto todo ello.

Como dirección del viento se toma como referencia una dirección media definida en función de la rosa de vientos de ocho direcciones. En cuanto a la velocidad, se suele expresar en valores de la media en diez minutos. Los valores máximos instantáneos se denominan rachas, y son un dato importante cuando suponen una desviación significativa respecto al valor medio. Los vientos se clasifican según su velocidad como:

- Moderados:(velocidad media entre 21 y 40 km/h),
- Fuertes: velocidad media entre 41 - 70 km/h.
- Muy fuertes: velocidad media entre 71 - 120 km/h.
- Huracanados: velocidad media de más de 120 km/h.

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos determina a partir que umbrales de velocidad máxima (o racha) se considera que el viento puede suponer un riesgo, determina que para la zona de estudio el nivel de riesgo se considera amarillo vientos de 70 km/h, naranja vientos de 90 km/h y rojo vientos de 130 km/h.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– **Nieblas**

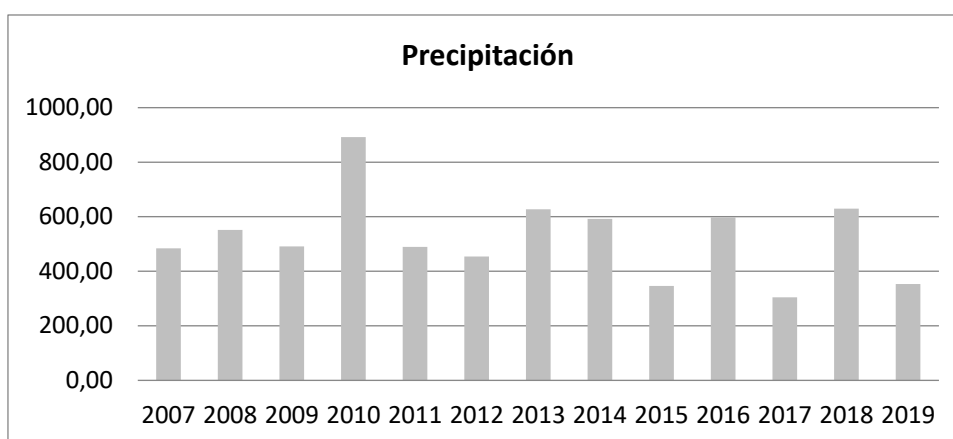
La niebla es un fenómeno meteorológico de diverso origen (irradiación, advección, orográfico, frontal), definido así cuando la visibilidad horizontal es inferior a 1 Km. Una formación de nieblas intensa supone un riesgo añadido en el uso de las vías de comunicación (autovías, carreteras, caminos, etc.) al reducirse la visibilidad general a veces hasta extremos de peligro.

Zonificación del riesgo

Para la caracterización climática de la zona se han utilizado los datos obtenidos de la web del MAGRAMA, en su plataforma de la red SIAR (Sistema de Información Agroclimática para el Regadío), así como de la Red de Asesoramiento al Regante de Extremadura REDAREX, correspondientes a las estaciones agroclimáticas de Puebla de Alcocer y Madrigalejo (Badajoz). Se han recopilado los datos aportados por dichas estaciones desde la anualidad 2007.

– **Lluvias intensas**

Las precipitaciones anuales durante la actividad de la estación meteorológica varían, siendo el año más lluvioso el 2007 en la estación de Madrigalejo y 2016 en la estación de Puebla de Alcocer con una precipitación diaria máxima acumulada de 77,2 mm y 51,76 mm, respectivamente.



Gráfica 4: Precipitaciones anuales acumuladas. Media de las precipitaciones acumuladas en las estaciones de Madrigalejo y Puebla de Alcocer.

Se toma de referencia para las precipitaciones mensuales acumuladas la anualidad del 2019. De todas formas se debe tener en cuenta la situación climática en la que nos encontramos, queriendo decir con esto que las probabilidades de que se produzcan lluvias torrenciales en la actualidad es mayor y que es difícil de predecir los episodios meteorológicos que podrían afectar al proyecto. Por tanto, las

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz]

Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026
ayuntamiento@herreradelduque.es

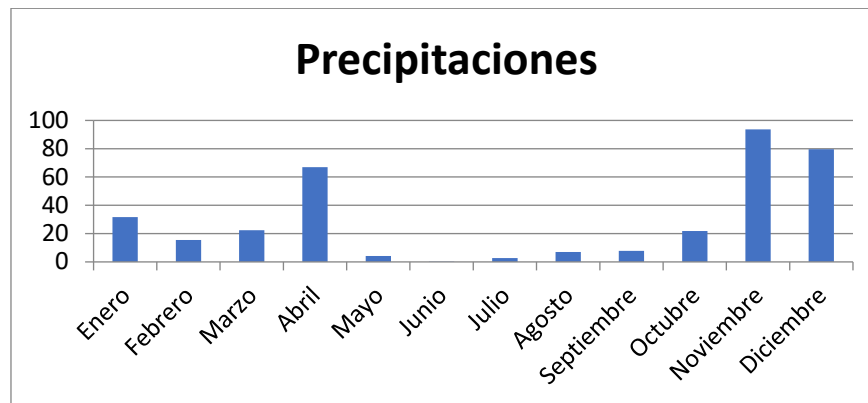


PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2

ABRIL 2021

precipitaciones acumuladas mensualmente durante el año 2019 fueron la que siguientes, siendo los meses más lluviosos noviembre y diciembre:

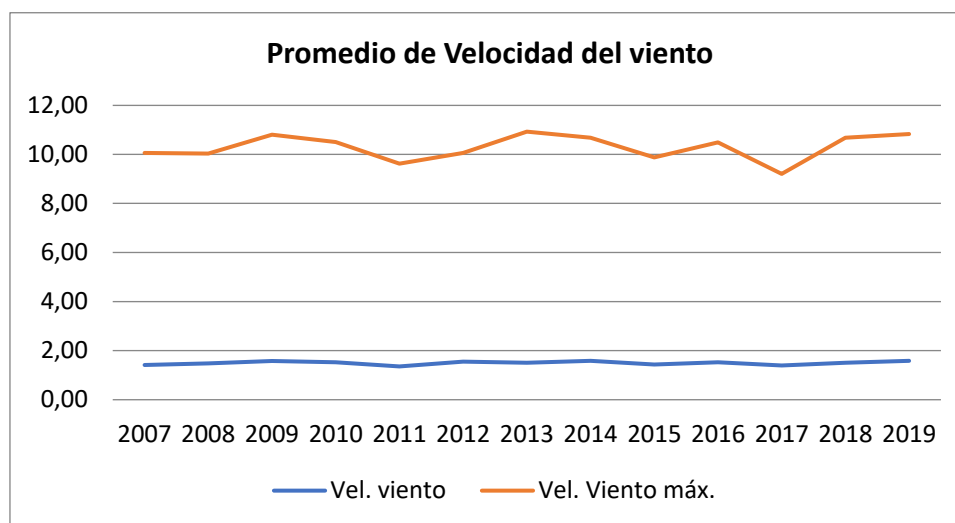


Gráfica 5: Precipitaciones mensuales acumuladas durante la anualidad 2019.

Para concluir y en base a los datos obtenidos de la estación meteorológica de Madrigalejo, en la zona no se ha dado episodios importantes de lluvias torrenciales. Aunque como ya se ha mencionado, se debe de tener en cuenta la situación climática que venimos viviendo, por lo que este fenómeno no se descarta.

– Viento

En cuanto a los datos referidos al promedio anual de la velocidad de viento y al promedio anual de la velocidad del viento máxima se obtienen la siguiente gráfica:



Gráfica 6: Azul, promedio anual de la velocidad del viento. Rojo, promedio anual de la velocidad del viento máxima.

Según gráfica obtenida del SIAR tras analizar los datos registrados diariamente de las anualidades comprendidas entre 2007 y 2019 por las estaciones meteorológicas de Puebla de Alcocer y Madrigalejo se

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

obtiene que las rachas máximas se produjeron el 7 de marzo del 2007 con una velocidad de 60,3 km/h y el día 24 de diciembre de 2013 con una velocidad de 63 km/h, respectivamente.

Tras el análisis de los datos relacionados con la velocidad de viento la zona no presenta graves problemas relacionados con episodios de fuertes vientos que provoquen algún tipo de accidente grave. Aunque como ya se ha mencionado, se debe de tener en cuenta la situación climática que venimos viviendo, no descartándose este fenómeno.

– Grandes Tormentas y Vientos Huracanados

Dadas las características del fenómeno, la extensión del mismo puede ser amplia en la Comunidad. Lo habitual es que lleven asociadas diversos fenómenos meteorológicos que agravan sus efectos.

La localización teórica de estos fenómenos se distribuyen por las áreas de montaña del Norte de la Comunidad, esto es, Sierras de Gata, Hurdes, Plasencia, Valle del Jerte, Sierra de Tormantos, Sierras de Mirabel y Santa Catalina, Sierra de Guadalupe, Las Villuercas, zonas Este y Sur de la Tierra de Herrera del Duque, Sierra de San Pedro; Sierra de Montánchez, la Sierra Grande, en Tierra de Barros, la Sierra de Feria en Zafra, la Sierra de Fuente de Cantos y las Sierras de Fregenal de la Sierra y Monesterio, en el límite Sur de la Comunidad.

Según datos recogidos de AEMET durante el mes de mayo de la anualidad 2011 se produjo el máximo número de días de tormenta en el mes en la estación meteorológica Badajoz-Aeropuerto con un total de nueve días.


La posición geográfica de la península Ibérica reduce enormemente las posibilidades de huracanes.

En Extremadura el suceso más reciente ocurrió en 2007 en una de las líneas eléctricas de la Central de Almaraz, en la que el viento derribó 27 torres de Alta Tensión.

– Otros fenómenos meteorológicos adversos

Las zonas más proclives a sufrir **OLAS DE FRÍO** son las áreas de alta montaña, las elevaciones medias con carácter de sierras y, en menor medida, el resto de las áreas bajas colindantes a cursos fluviales de entidad —como el Guadiana— y embalses.

En cuanto a las **HELADAS** y **NIEVES** aquí, salvo situaciones excepcionales invernales de bloqueo de la circulación general del Oeste que a veces facilita la entrada de una vaguada de Aire Polar continental, la

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

condición topográfica y altitudinal circunscribe las áreas a las zonas de Media-Alta Montaña, por encima de 1.500 metros. En este caso cumplirían ese umbral los sectores más altos de las Sierras de Gata y Las Hurdes; la Tras la Sierra de Plasencia hacia Candelario; la Sierra de Tormantos; la Sierra de Gredos, en la vertiente extremeña; y algunas sierras de Los Ibores y Las Villuercas.

De la misma forma, las **HELADAS** pueden localizarse en los sectores próximos a los grandes embalses y cursos fluviales, así como las zonas de regadío asociadas a ellos, ya que el factor de las grandes masas de agua, embalsadas o en curso fluvial, influyen determinadamente en los microclimas locales. En este sentido se pueden citar los sectores de: el Embalse de Alcántara; el Embalse de Gabriel y Galán; el Valle del Jerte; el Embalse de Valdecañas; el extenso sistema de regadíos de Las Vegas Altas y Bajas del Guadiana; el Embalse de Alange y en el sector Sureste de la Comunidad los Embalses de la Serena; Orellana; García Sola y Cijara.


Las áreas propensas a sufrir las **OLAS DE CALOR** y las **SEQUIÁS** quedan determinadas en el espacio geográfico de la Comunidad por tres isotermas definidas de Norte a Sur.

La primera de las áreas comprendería un amplísimo sector delimitado por los siguientes enclaves de referencia, de Oeste-Este-Sur-Oeste: Moraleja, Coria, Malpartida de Plasencia, Naval Moral de la Mata, Aldea de Trujillo, Monroy, Santiago del Campo, Casar de Cáceres, Norte de la Sierra de San Pedro (Membrío) y embalse de Povoas, en Portugal.

La segunda, de dimensiones más reducidas, se circunscribe al entorno de la capital pacense, entre Las Mesas, Talavera la Real, Torre de Miguel Sesmero, al Sur; Alconchel al Oeste, hasta la localidad de Reguengos de Monsaraz, en Portugal.

Finalmente, la tercera, mucho más extensa, comprende un área que abarca el perímetro delimitado por los siguientes hitos poblacionales, siguiendo una dirección Sureste-Oeste-Este: Zalamea de la Serena, Villafranca de los Barros, Almendralejo, Puebla de la Calzada, Mérida, Guareña, Don Benito, Miajadas, Orellana la Vieja y sector Sur del Embalse de la Serena.

Existen varios sectores en la Comunidad extremeña que, por sus especiales condiciones de localización, orientación, altitud media, conformación territorial y usos, son propensas a la generación de **NIEBLAS**. Al igual que sucedía con el meteoro de las nieblas, la propensión a formarse bancos de niebla se da en todos los embalses de la Comunidad extremeña. Aquí se recogen los de mayor envergadura y aquellos que, por su localización y relación con las poblaciones cercanas, podrían afectar también a las actividades sociales.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Son de interés los embalses de: Alcántara; Gabriel y Galán; Valdecañas; Alange y en el sector Sureste de la Comunidad los Embalses de la Serena; Orellana; García Sola y Cijara. Por otros motivos distintos a los anteriores existen en el territorio extremeño algunos sectores amesetados y con explotación agraria intensiva que manifiestan una propensión geográfica a acumular y formar nieblas: las Vegas de Coria; el Valle del Jerte; el Campo Arañuelo y el extenso sistema de regadíos de Las Vegas Altas y Bajas del Guadiana, cuya amplitud e incidencia territorial demuestra el extenso ámbito teórico de influencia.

Matriz de riesgos

– Lluvias intensas


En el caso en el que se produjera un episodio de lluvias intensas se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante lluvias intensas sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación			X	X	X		X	X		X	X
Explotación			X	X			X	X			X
Desmantelamiento			X	X	X		X	X		X	X

– Viento

En el caso en el que se produjera un episodio de vientos intensos se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante episodios de vendaval sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación		X						X		X	X
Explotación		X						X		X	X
Desmantelamiento		X						X		X	X

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– **Tormentas eléctricas**

En el caso en el que se produjera un episodio de grandes tormentas se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante grandes tormentas sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación			X	X				X		X	X
Explotación			X	X				X			X
Desmantelamiento			X	X				X		X	X


– **Resto de fenómenos meteorológicos adversos**

En el caso en el que se produjera un episodio de otros fenómenos meteorológicos adversos se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante otros fenómenos meteorológicos adversos sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación								X		X	X
Explotación								X			X
Desmantelamiento								X		X	X

Ponderación del riesgo

Los riesgos por clima y meteorología podrían ser los más probables resultando en la ponderación del riesgo como BAJO. Este riesgo se mantiene durante las tres fases del proyecto.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– Lluvias intensas

	IP	IG	IR
Riesgo por lluvias intensas	4	1	BAJO

– Vientos

	IP	IG	IR
Riesgo por vientos	4	1	BAJO

– Tormentas eléctricas

	IP	IG	IR
Riesgos por tormentas eléctricas	4	1	BAJO


– Restos de fenómenos meteorológicos adversos

	IP	IG	IR
Riesgos por otros fenómenos meteorológicos adversos	4	1	BAJO

Medidas a tomar en caso de fenómenos meteorológicos adversos

Las medidas son generales a cualquier fenómeno meteorológico adverso:

- No salir si no es absolutamente necesario en situaciones de climatología extrema.
- Son peligrosas las pendientes sin árboles.
- La nieve seca sobre hielo es peligrosa.
- No circular por la carretera en el caso de fuertes tormentas y vientos.
- No atravesar puentes inundados.
- En caso de inundaciones colocarse en zonas altas.
- Prevenir el riesgo eléctrico durante una tormenta evitando colinas, lugares altos, árboles aislados, campos abiertos,...

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

- No practicar deportes en zonas de montaña en situaciones de climatología extrema como senderismo, bicicleta, escalada, deportes náuticos, etc.
- En el caso de viajar por carretera llevar el depósito lleno, teléfono móvil, baterías, alimentos y ropa de abrigo.
- En el caso de olas de calor no exponerse a altas temperaturas, usar sistemas de refrigeración y beber mucha agua.
- Fomentar el ahorro al consumo de agua en caso de sequía.
- En caso de grandes vientos, alejarse de árboles cornisas, postes del tendido eléctrico, y otros objetos con riesgo de desplome.
- En cuanto a la sujeción de las infraestructuras presentes en el Proyecto tendrán las características necesarias para soportar fenómenos meteorológicos extremo.
- El Proyecto se localizará fuera de las zonas sensibles a escorrentías e inundaciones.
- El Proyecto tendrá un correcto sistema de desagüe con el fin de evitar inundaciones.

2.3. RIESGOS HIDROLÓGICOS

La configuración morfoestructural del relieve, así como su composición geológica y edafológica, repercuten en la detección de los espacios que son susceptibles de sufrir una inundación o avenida. Es el propio relieve el que va a condicionar la inundación, teniendo siempre presente otras muchas variables que, en muchos casos, son de difícil cuantificación como el grado de saturación del suelo, la capacidad de drenaje del mismo, etc.

La configuración del relieve de la cuenca, es transcendental, ya que de ella proviene el caudal de los ríos, si bien deben considerarse las obras hidráulicas como pantanos o pequeños embalses, a la vez que otras infraestructuras que pueden suponer barreras a la hora de permitir o impedir el discurrir del agua. No obstante, hay que significar que algunas de estas avenidas se producen como consecuencia de precipitaciones de intensidad considerable.

La proximidad de una red hidrográfica de primer orden también puede resultar importante en la mayor parte de los núcleos, aunque no decisiva para otros.

Por otro lado, la composición geológica del territorio también presenta algunos inconvenientes, puesto que nos aparecen formaciones geológicas y tipos de suelo muy diferentes donde se detectan inundaciones, si

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

bien es preciso reconocer que existe predilección por los suelos aluviales, presentes en todas las zonas de vega, uno de los puntos negros para las inundaciones.

En la estimación del riesgo para las zonas de peligrosidad por inundaciones, en base a las magnitudes hidráulicas que definen el comportamiento de la avenida, calado de las aguas, velocidad de estas, caudal sólido asociado, duración de la inundación, períodos de retorno y la existencia de presas.

El riesgo inundación se obtiene cruzando para cada zona la peligrosidad debida a: periodos de retorno, calado, velocidad de las aguas y duración de la inundación; con la vulnerabilidad del entorno: población, bienes, recursos naturales, infraestructuras, u otros elementos vulnerables en relación a los municipios donde se ubican estas zonas.

- **Vulnerabilidad**: Susceptibilidad a los daños, que pueden sufrir ante una emergencia las personas, los bienes y el medio ambiente.

El Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones en Extremadura encuadra a cada uno de los términos municipales extremeños en una de las siguientes categorías:

- **Vulnerabilidad alta**: Índice de vulnerabilidad (I.V.) de 12 a 15
- **Vulnerabilidad media**: Índice de vulnerabilidad (I.V.) de 8 a 11
- **Vulnerabilidad baja**: Índice de vulnerabilidad (I.V.) de 0 a 7
- **Peligrosidad**: Probabilidad de ocurrencia de un suceso, dentro de un período de tiempo determinado y en un área dada.

El Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones en Extremadura (INUNCAEX) señala riesgo potencial de inundación que presentan cada uno de los términos municipales de la región, a la vez que los clasifica en diferentes zonas riesgo.

- **Zonas A: de riesgo alto**. Son aquellas zonas en las que las avenidas de cincuenta, cien o quinientos años producirán graves daños a núcleos de población importante. También se considerará zonas de riesgo máximo aquellas en las que las avenidas de cincuenta años producirían impactos a viviendas aisladas, o daños importantes a instalaciones comerciales o industriales y/o a los servicios básicos.
- **Zonas B: de riesgo significativo**. Son aquellas zonas, no coincidentes con las zonas A, en las que la avenida de los cien años produciría impactos en viviendas aisladas, y las avenidas

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

de período de retorno igual o superior a los cien años, daños significativos a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

- **Zonas C: de riesgo bajo.** Son aquellas, no coincidentes con las zonas A ni con las zonas B, en las que la avenida de los quinientos años produciría impactos en viviendas aisladas, y las avenidas consideradas en los mapas de inundación, daños pequeños a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

Zonificación del riesgo

- **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables**


El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables es un instrumento de apoyo a la gestión del espacio fluvial, la prevención de riesgos, la planificación territorial y la transparencia administrativa. Según capas obtenidas de este servicio la zona del proyecto no se encuentra dentro de los mapas de peligrosidad y riesgo de las ARPIs para 50, 100 y 500 años, por lo que el proyecto no se vería afectado por grandes inundaciones.

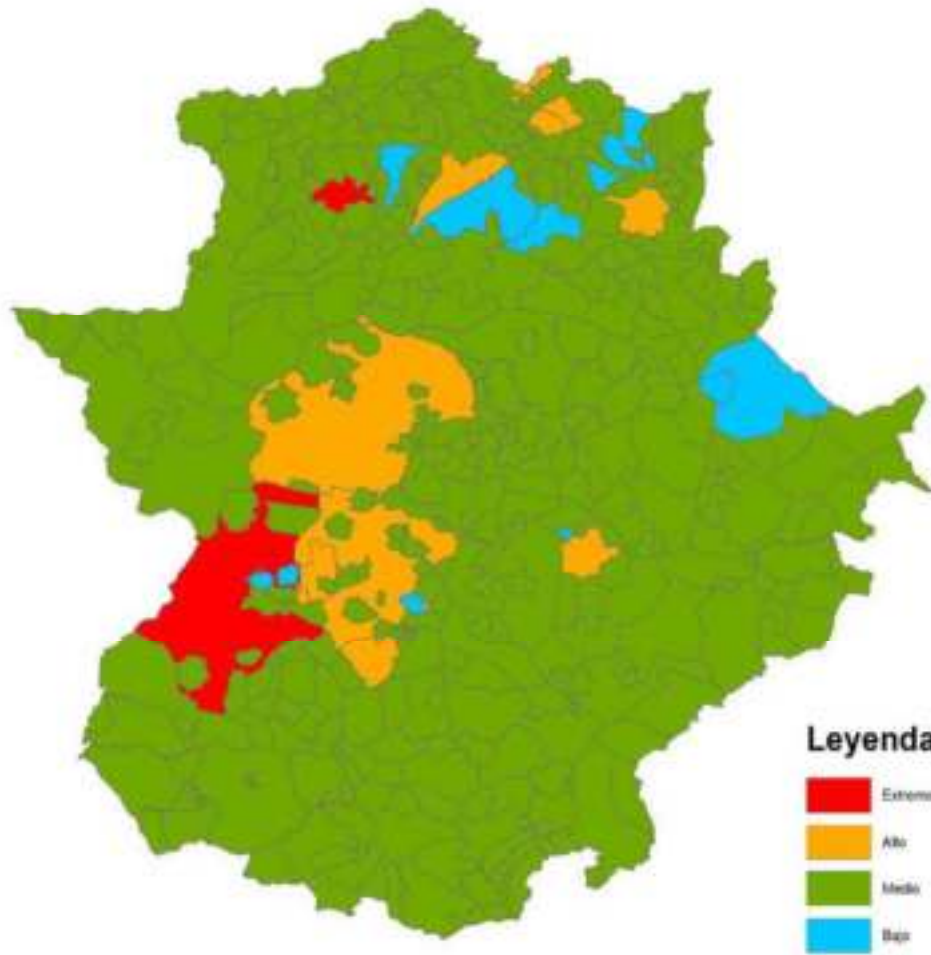
- **INUNCAEX**

El mapa de áreas de riesgo potencial significativo de inundación de Extremadura del Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones en Extremadura indica que en la zona de estudio el riesgo potencial de inundación presenta un riesgo Medio.

A excepción del río Guadiana regulado por los embalses del Cijara y García Sola, los cauces hídricos que surcan el área de estudio son cursos de escasa entidad. Por lo que las posibles inundaciones que pudieran darse serían por episodios de lluvias torrenciales y acumulación de agua en las zonas más llanas.

Al ubicarse en el término municipal de Herrera del Duque, en el área de riesgo potencial medio, no se deberá elaborar Planes Locales de Actuación Municipal.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021




– **Existencia de la balsa de regulación**

Para el desarrollo del proyecto es necesario la construcción de una balsa de regulación desde la cual podría dominarse por presión natural la zona a transformar.

De entre los posibles emplazamientos donde sería factible la construcción de la balsa, este, sería el que se sitúa a mayor altitud y por consiguiente desde el que mayor superficie de riego se domina, permitiéndonos incluir en la zona a transformar una extensa área de terreno ubicada entre las cotas 430 y 445.

La balsa propuesta tendrá una capacidad de 26.572 m³ equivalente a la de dos días de consumo de la zona regable en el mes de máximas necesidades, y se emplazará entre las cotas 475 y 482 m.s.n.m.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Según el Decreto 33/2018, de 26 de marzo, por el que se crea el Registro de Seguridad de Presas, Embalse y Balsas de la CCAA de Extremadura ubicadas fuera del Dominio Público Hidráulico y se determina su estructura y funcionamiento, en su Artículo 2, punto 1: *“El Registro de Seguridad de Presas, Embalses y Balsas de la Comunidad Autónoma de Extremadura tiene por objeto la inscripción de todas las presas, embalses y balsas ubicadas en su ámbito territorial y fuera del dominio público hidráulico, siempre que superen los cinco metros de altura o los cien mil metros cúbicos de capacidad de almacenamiento, bien sean de titularidad privada o pública, existentes, en construcción o que se vayan a construir.”*

Quedando la balsa proyecta exenta de aplicación del mismo.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera un episodio de inundación se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante inundaciones sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación			X	X		X	X	X		X	X
Explotación				X				X		X	X
Desmantelamiento			X	X		X	X	X		X	X

Ponderación del riesgo

La ponderación del riesgo resulta ser BAJA, además será el mismo en las tres fases del proyecto.

	IP	IG	IR
Riesgos hidrológicos	4	1	BAJO

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Medidas a tomar en caso de inundaciones

- Evite el contacto con las aguas de la inundación. El agua puede estar contaminada con aceite, gasolina o aguas negras. El agua también podría estar eléctricamente cargada debido a líneas eléctricas subterráneas o cables eléctricos caídos.
- Evite las corrientes de agua ya que podrían arrastrarlo.
- Tenga en cuenta que las zonas donde se ha producido la inundación pueden sufrir socavones.
- Manténgase alejado de cables eléctricos caídos y comuníquelo a la compañía eléctrica.
- En cuanto a salud y seguridad personal:
 - Lávese las manos frecuentemente con jabón y agua limpia si está en contacto con aguas de la inundación.
 - Deseche todos los alimentos que hayan estado en contacto con las aguas de la inundación.
 - Asegúrese que el suministro de agua es seguro para consumo humano.


2.4. INCENDIOS FORESTALES

Los incendios forestales son aquellos que se extienden sin control por terreno forestal que no estaba destinado a arder. Al daño forestal y medioambiental hay que añadir las consecuencias sobre la población civil y sus bienes.

Dada la complicada orografía y la gran variedad de climas que se pueden encontrar en los territorios que conforman la geografía española, así como las diferencias etnográficas en cuanto a la utilización tradicional del fuego, la distribución de los incendios forestales en España es muy variable de unas Comunidades Autónomas a otras. De acuerdo con el Avance Informativo de los Incendios Forestales en España, el número total de siniestros ha descendido un 10,66% con respecto a la media del último decenio, con un descenso del 9,90% en el número de conatos (incendios de superficie ≤ 1 ha) y del 12,17% en el de incendios (incendios de superficie > 1 ha), respectivamente. Siendo el quinto año con menos incendios de la serie del decenio anterior.

Zonificación del riesgo

La Comarca de la Siberia fue declarada como Zona de Alto Riesgo de Incendios o de Protección Preferente por Resolución del Consejero de Desarrollo Rural de 10 de agosto de 2005 (Decreto 207/2005 de 30 de agosto, por el que se declaran las Zonas de Alto Riesgo).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

El Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura delimita todo el Término Municipal de Herrera del Duque como Zona de Alto Riesgo o de Protección preferente de Extremadura. Presentando un Nivel de Riesgo de Incendio de 4 (máxima peligrosidad).

En cuanto a la densidad de vegetación que presenta la zona a transformar, tema clave para la reproducción de incendios, se observa que la zona está constituida principalmente dehesas y pastizales junto a algunas parcelas de olivos y viñedos, principalmente. Teniendo en cuenta, que la zona está muy antropizada, la probabilidad de producirse grandes incendios disminuye considerablemente.

Matriz de riesgos


En el caso en el que se produjera un incendio se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante incendios sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desmantelamiento	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ponderación de riesgos

Teniendo en cuenta los usos del suelo de la zona, la densidad de arbolado existente y las estadísticas llevadas a cabo por el Área de Defensa contra Incendios Forestales (ADCIF) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se procede a ponderar el riesgo de incendio en la zona de implantación. Dicho riesgo será igual para las tres fases del proyecto.

	IP	IG	IR
Incendios forestales	4	3	ALTO


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Medidas a tomar ante caso de incendio

- Se deberá informar a los trabajadores sobre la adopción de medidas preventivas para evitar incendios y explosiones.
- Se deberá realizar simulacros en la zona del proyecto.
- El promotor deberá de proveer de medio materiales para la extinción de incendios.
- Los productos inflamables deberán de estar almacenados en un lugar con las medidas de seguridad necesarias para evitar incendios.
- Las zonas de mayor riesgo de incendios deberán de tener las medidas y la protección necesaria para evitar incendios.
- Los trabajadores deberán de conocer el modus operandi en caso de producirse un incendio, así como conocer los teléfonos de emergencia.

2.5. RIESGOS DE CAÍDA DE METEORITOS Y SATÉLITES ARTIFICIALES

Los riesgos cósmicos son los provenientes del espacio. La caída de objetos provenientes del cosmos sobre la tierra tiene como fenómeno más representativo la caída de meteoritos, aunque con el desarrollo tecnológico los riesgos cósmicos han ido en aumento. Al índice de peligrosidad o que hasta épocas recientes han representado estos hechos, se ha venido a sumar el riesgo generado por el propio hombre. Al haber incrementado el número de los objetos a impactar sobre la superficie del planeta como son los satélites artificiales. Y por otro lado el haber ampliado el potencial número de superficie a ser dañada por el impacto, consecuencia del aumento de la población y de la construcción de obras y transportes masivos.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Zonificación del riesgo

El impacto sobre la tierra de un objeto procedente del espacio puede ocurrir sobre cualquier punto ya que pueden proceder de orígenes diversos:

- Del cinturón de asteroides que se encuentra entre las órbitas de Júpiter y Marte (pedazos de planetas).
- De la fracción de polvo e hielo que desprenden los cometas al acercarse a la Tierra provenientes de la nube de Oort en el borde de nuestro sistema solar.
- De los fragmentos generados por el choque de cuerpos en el espacio que caen en el campo gravitatorio de los planetas.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera caída de meteoritos o satélites artificiales se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante contaminación sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción		X	X					X			
Explotación		X	X					X			
Desmantelamiento		X	X					X			

Ponderación del riesgo

Teniendo en cuenta la imprevisibilidad y la bajísima probabilidad de que este riesgo ocurra, se establece que el índice de riesgo es BAJO. Manteniéndose en las tres fases del proyecto.

	IP	IG	IR
Caída de meteoritos	1	1	BAJO

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

3. ANÁLISIS DE ACCIDENTES

Según Ley 9/2018 se define accidente grave como aquel suceso en el que pueda producirse una emisión, incendio o explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación y desmantelamiento o demolición, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas y el medio ambiente.


Se considera accidente mayor a cualquier suceso, tal como la emisión, fuga, vertido, incendio o explosión, que sea consecuencia de un desarrollo incontrolado de una actividad industrial, que suponga una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, inmediata o diferida para las personas, el medio ambiente y los bienes, bien sea en el interior o en el exterior de las instalaciones y en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas.

Por otro lado, centramos nuestra atención en el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia. La actividad que nos ocupa se encuentra en el Anexo I, punto 2. Actividades sin reglamentación sectorial específica.

3.1. ACCIDENTES DE TRANSPORTE

En Extremadura se consideran tres tipos de riesgos en los sistemas de transporte:

- **Transporte y tráfico por carretera:** podemos diferenciar accidentes asociados con automóviles, camiones o cualquier otro vehículo que transita por la red de carreteras de Extremadura. Además, de accidentes de automóviles asociados a riesgos de carácter meteorológico que refuerzan la intensidad y efectos secundarios de un riesgo sobre otro.
- **Transporte y tráfico por ferrocarril:** la red ferroviaria perteneciente a RENFE presente en Extremadura es de 6,36% del total nacional. Esta red presenta una gran debilidad en cuanto al traslado de viajeros tanto dentro como fuera de la región. Los riesgos asociados a este medio de transporte de mercancías y viajeros son: descarrilamiento, riesgo de colisión entre dos vehículos, accidentes en áreas cercanas a una población,...
- **Tráfico aéreo:** la Comunidad Autónoma de Extremadura está atravesada en su espacio aéreo por una serie de rutas de carácter doméstico pero también internacional, que la hacen vulnerable a un hipotético caso de accidente aéreo, bien a esa escala o bien a la propia local

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

de vuelos de avionetas, helicópteros o ultraligeros. Los riesgos asociados a este medio de transporte son: caída de una aeronave.

Zonificación del riesgo

La zona de actuación es lindante con la Carretera de Peloche, BAV-7114, con poca probabilidad de presentar riesgo de sufrir las consecuencias de un accidente grave.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera un accidente transporte y tráfico en carretera se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante un accidente de transporte y tráfico en carretera sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación								X			X
Explotación								X			X
Desmantelamiento								X			X

Ponderación del riesgo

El índice de riesgo para el transporte se considera BAJO. Este riesgo se dará con mayor intensidad tanto en la fase de transformación como en la fase de desmantelamiento por el incremento de vehículos y maquinarias.

	IP	IG	IR
Transporte y tráfico por carretera	4	1	BAJO

Pueden producirse accidentes que deriven en consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas. En este sentido, se implantarán normas de tráfico para evitar posibles accidentes y

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

reducirlos al máximo, tales como los límites de velocidad y uso de los sistemas de seguridad. En cuanto al tráfico aéreo y por ferrocarril, el primero será BAJO y el segundo NULO, por no existir en la zona.

3.2. INCENDIOS URBANOS Y EXPLOSIONES

Los incendios urbanos son aquellos que afectan a viviendas o edificios de uso vivienda. También encontramos incendio industrial cuando el mismo afecta a edificaciones destinadas al uso industrial. A esto se le asocia el riesgo de explosión y deflagración, pues frecuentemente están asociados. Su origen puede ser diverso, desde depósitos de combustibles, almacenes de explosivos y redes de gas, hasta factorías que trabajen materias peligrosas susceptibles de explosión o deflagración.

Estos edificios en mayor o menor medida, están dotados de instalaciones y servicios que son aquellos sistemas eléctricos y mecánicos que proporcionan energía, controles ambientales, comodidades y seguridad para el uso del edificio o instalación.


Zonificación del riesgo

En las inmediaciones del emplazamiento del proyecto no existen infraestructuras cercanas en uso que puedan producir un accidente grave por incendio. Sólo las propias infraestructuras del proyecto que puedan producir explosiones.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera un incendio urbano y explosión se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante un incendio urbano y explosión en carretera sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desmantelamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Ponderación del riesgo

El índice de riesgo para incendios urbanos y explosiones se considera BAJO. Manteniéndose el mismo riesgo en las tres fases del proyecto.

	IP	IG	IR
Incendios urbanos y explosiones	4	1	BAJO

Medidas a tomar ante accidentes graves

- El proyecto contará con las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes graves como explosiones e incendios.
- Los trabajadores deberán de conocer las normas de seguridad ante estos sucesos, así como la forma de actuar ante ellos.
- Se avisará en la menor brevedad a los servicios de emergencias.

3.3. RIESGOS POR CONTAMINACIÓN

Los principales tipos de contaminación asociados al crecimiento demográfico y al desarrollo industrial, así como por el medio donde se manifiestan son:

– Contaminación atmosférica

Se entiende como contaminación atmosférica la presencia en el aire de contaminantes que se encuentra en la atmósfera en concentración superior a lo normal, de forma que pueda suponer molestia, riesgo o daño sobre las personas, los bienes o el medio ambiente.

Las sustancias, como agentes de contaminación, se clasifican en dos grupos, atendiendo al modo en que se incorporan a la atmósfera: contaminantes primarios y contaminantes secundarios.

Los **contaminantes primarios** se definen como aquellos que son vertidos directamente a la atmósfera desde los focos contaminantes (CO, CO₂, NO_x, SO_x, HC).

Los **contaminantes secundarios** no son, por el contrario, introducidos directamente en la atmósfera, sino que proceden de las transformaciones y reacciones químicas que en ella sufren los contaminantes

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

primarios. Los contaminantes secundarios son contaminación ácida (SO₄H₂, NO₃H) y oxidantes fotoquímicos (ozono y peroxiacetilnitrato).

Por otra parte, es necesario mencionar dos conceptos fundamentales en la contaminación atmosférica, como son inmisión y emisión. La emisión es la descarga de gases, líquidos y partículas en la atmósfera, mientras que se define la inmisión como la concentración del contaminante en la atmósfera. Desde el punto de vista de riesgo para las personas, es el valor de la inmisión el que se debe tener en consideración.

La causa principal que puede dar lugar a un riesgo de contaminación atmosférica es el tráfico rodado de vehículos y maquinaria.

– **Contaminación del agua**


La calidad de un agua queda definida por su composición, y el conocimiento de los efectos que puede causar cada uno de los elementos que contiene o su conjunto, clasificándose así en función del uso al que se destina: bebida, usos industriales, agrícolas, recreativos.

La contaminación de las aguas puede ser en superficie o bien contaminación subterránea.

Los parámetros que determinan la calidad de las aguas se pueden clasificar en cuatro grupos: Físicos, químicos, radiactivos y microbiológicos.

La presencia de maquinaria en las cercanías de cursos de agua o en zonas de mayor permeabilidad con presencia de acuíferos conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos de aceites e hidrocarburos y otras sustancias contaminantes. En cualquier caso y al igual que para el caso del suelo, el vertido sería de escaso volumen y localizado a las áreas de trabajo de las propias máquinas y depósitos de almacenaje de aceites e hidrocarburos. Además, se realizará la puesta a punto de la maquinaria para controlar el perfecto estado de la misma y así evitar potenciales vertidos.

Por lo que se deberá poner en marcha durante la fase de transformación, explotación y desmantelamiento un Protocolo de actuación de emergencia ante derrames o vertidos de sustancias peligrosas al agua.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

– **Contaminación de suelos**

El problema de la contaminación de suelos se debe principalmente a la acumulación de residuos químicos vinculados al almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos y a la producción de pesticidas y fertilizantes. Los principales contaminantes del suelo son hidrocarburos, metales pesados y plaguicidas.


La presencia de vehículos y maquinaria puede provocar la contaminación del suelo por escapes de aceites e hidrocarburos que pueden derramarse en las zonas de trabajo. En estos los vertidos serían de escaso volumen y localizado a las áreas de trabajo de las propias máquinas y depósitos de almacenaje de los propios aceites e hidrocarburos.

Además de otras medidas preventivas, se deberá poner en marcha durante la fase de construcción, explotación y desmantelamiento un Protocolo de actuación de emergencia ante derrames o vertidos de sustancias peligrosas al suelo.

Zonificación del riesgo

Teniendo en cuenta las características del proyecto podría ocurrir principalmente una contaminación de suelo e indirectamente de agua debido a un uso excesivo de productos agrícolas químicos. Por otro lado, el proyecto a desarrollar no produce ningún tipo de contaminación atmosférica, sino que al contrario, el proyecto actuará como sumidero de carbono. La única contaminación atmosférica se producirá durante la fase de transformación.

El riesgo por contaminación queda reducido a los posibles derrames de productos utilizados en maquinaria y vehículos, los cuales no serán suficientes para producir una contaminación constante en el tiempo y que será de fácil subsanación. Este riesgo disminuye con las medidas correctoras redactadas en el EIA.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Matriz de riesgos


En el caso en el que se produjera contaminación se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del proyecto ante contaminación sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Transformación			X	X				X	X	X	X
Explotación			X	X				X	X	X	X
Desmantelamiento			X	X				X	X	X	X

Ponderación del riesgo

El índice de riesgo para la contaminación se considera BAJO a lo largo de todas las fases del proyecto. Por ello, se establecen medidas correctoras en el EIA.

	IP	IG	IR
Contaminación	4	1	BAJO

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

4. RESUMEN DE INVENTARIO DE RIESGOS

Los riesgos de accidentes y catástrofes considerados para el proyecto a implantar son:

AMENAZA	IP	IG	IR
Seísmos	3	3	MEDIO
Movimiento del terreno	1	1	BAJO
Lluvias intensas	4	1	BAJO
Vientos	4	1	BAJO
Tormentas eléctricas	4	1	BAJO
Otros fenómenos meteorológicos adversos	4	1	BAJO
Inundaciones	4	1	BAJO
Incendios Forestales	4	3	ALTO
Caídas de meteoritos y satélites artificiales	1	1	BAJO
Accidentes por transporte y tráfico en carreteras	4	1	BAJO
Incendios urbanos y explosiones	4	1	BAJO
Contaminación	4	1	BAJO

Como se observa en la tabla, las posibilidades de que ocurran graves accidentes o catástrofes teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y su ubicación, son bastante reducidas. En cualquier caso, con respecto a las amenazas por accidentes se deberán tomar medidas para prevenirlas o al menos minimizarlas.

Tras el análisis de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes /o catástrofes se concluye que la realización del Proyecto no tiene efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Además, el nivel de riesgo es BAJO.

Como conclusión se obtiene que de los riesgos frente a accidentes graves y/o catástrofes que pudieran ocurrir, no existe riesgo elevado de que la planta proyectada produzca afecciones graves al entorno.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

5. VULNERABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES Y ACCIDENTES

Como se describe en el EIA la realización del Proyecto tiene efecto sobre los valores ambientales presentes en la zona, por ello, se procede a analizar la vulnerabilidad de estos factores frente a catástrofes y accidentes graves, estudiados en el presente documento.

5.1. Aire

La maquinaria y vehículos a utilizar durante las tres fases no son susceptibles de emitir gases contaminantes a la atmósfera en caso de accidente.

Los materiales a utilizar tampoco afectarán de forma significativa a la calidad del aire en caso de liberación accidental.


5.2. Ruido

El mayor nivel de ruido se producirá durante la fase de transformación y desmantelamiento por los trabajos a realizar. Por otro lado, durante la fase de explotación del Proyecto los únicos elementos que pueden producir ruido son las bombas de impulsión que se proyectan aislados acústicamente, por lo que la emisión de ruidos al exterior es prácticamente despreciable. En caso de que un accidente o catástrofe dañase estos elementos o los elementos aislantes de forma que los niveles de ruido se incrementasen, hay que tener en cuenta que estas estructuras se localizan en una zona donde apenas existen edificaciones habitadas en su entorno, por lo que en cualquier caso los niveles de inmisión en las zonas habitadas van a ser muy bajos. Además, en caso de que se produjese este hecho se procederá inmediatamente a subsanar el problema.

5.3. Suelo y subsuelo

La zona de emplazamiento del Proyecto es poco proclive a movimientos de ladera o hundimientos. Además, la zona presenta pendientes en general inferiores al 15% y los volúmenes previstos de movimientos de tierra son muy reducidos. Por tanto, el riesgo de que se produzcan desplazamientos de este tipo como consecuencia de las obras no es significativo.

En cuanto a los riesgos de contaminación del suelo debido a accidentes durante las obras, se podrían producir vertidos accidentales de sustancias contaminantes empleadas en la maquinaria o vehículos

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJÓZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

(lubricantes o combustibles). También podrían verterse otras sustancias como consecuencia de su almacenamiento en las zonas de acopio o de su utilización en las obras.

Hay que tener en cuenta que las cantidades empleadas de todas esas sustancias son muy reducidas, por lo que incluso su liberación debida a un accidente tendría un impacto únicamente local y afectaría a superficies muy reducidas.

Durante el periodo de funcionamiento se pueden verter al suelo sustancias empleadas en las labores de mantenimiento de la maquinaria agrícola (aceites y combustibles de los vehículos y maquinaria empleados) y productos fitosanitarios y fertilizantes utilizados en esas labores agrícolas. En todo caso, tanto la frecuencia de uso como las cantidades empleadas no son significativas, por lo que son aplicables todas las consideraciones ya efectuadas.

5.4. Agua

El riesgo por inundación en la zona se considera bajo, por lo que en caso de producirse grandes avenidas de agua no tendrá ninguna repercusión sobre los terrenos, ya que serán fácilmente drenadas por la esorrentía al embalse de García Sola. Además, el Proyecto no se localiza en zona de riesgo de inundación y la plantación se retranqueará las distancias establecidas por la Normativa vigente.

5.5. Vegetación


El riesgo de incendios en la zona se considera alto. Aunque el Proyecto no presenta elementos que puedan producir contaminación en caso de producirse un incendio. Es más, el hecho de que se establezca un cultivo en regadío aumenta la humedad de la zona, favoreciendo a la vegetación natural.

5.6. Fauna

No se prevé que ningún accidente o catástrofe del Proyecto tenga consecuencias significativas para la fauna de la zona.

5.7. Biodiversidad

No se prevé que ningún accidente o catástrofe en el proyecto tenga consecuencias significativas para la biodiversidad de la zona.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

5.8. Paisaje

No se prevé que ningún accidente o catástrofe en el proyecto tenga consecuencias significativas en el paisaje de la zona.

5.9. Población

Aunque el núcleo urbano de Herrera del Duque dista menos de 2,0 km. de la zona de actuación, no se prevé ningún accidente o catástrofe en el Proyecto que tenga consecuencias significativas sobre la población de la zona.

5.10. Salud humana

No se prevé ningún accidente o catástrofe en el proyecto que tenga consecuencias significativas sobre la salud humana de la zona.

5.11. Cambio climático

No se prevé ningún accidente o catástrofe en el proyecto que tenga consecuencias significativas sobre el cambio climático.

6. CONCLUSIONES

La globalización y el cambio climático obliga a llevar a cabo análisis de los posibles escenarios que pueden producirse en el desarrollo y puesta en marcha de diferentes proyectos. Por ello, los accidentes graves y/o catástrofes ha sido el tema principal del presente documento


Tras el análisis de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves /o catástrofes se concluye que la ubicación y, por tanto, la realización del proyecto no tiene efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Además, la probabilidad de que ocurrieran dichos accidentes graves y/o catástrofes es, principalmente, BAJA.

Teniendo en cuenta la Ley 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección, la actividad no se encuentra recogida en la misma. Por lo que no está obligada a elaborar un Plan de Autoprotección.


PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

7. BIBLIOGRAFÍA

- Junta de Extremadura. PLATERCAEX. Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Ed.: Junta de Extremadura. Consejería de Presidencia Dirección General de Protección Civil, Interior y Espectáculos Públicos.
- Junta de Extremadura. PLASISMEX. Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico de Extremadura. Ed.: Junta de Extremadura. Consejería de Administración Pública y Hacienda Dirección General de Justicia e Interior.
- Junta de Extremadura. INUNCAEX. Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Ed.: Junta de Extremadura. Consejería de Administración Pública y Hacienda. Dirección General de Justicia e Interior.
- Olcina y Ayala (2002). Riesgos naturales. Conceptos generales y clasificación. En: Riesgos naturales, Ayala y Olcina. Eds., 41-70, Ariel, Barcelona, España.
- SIAR (<http://portal.mapa.gob.es/websiar/Inicio.aspx>).
- SITEX (<http://sitex.gobex.es/SITEX/>).
- Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables
[\(https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/\)](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE.T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

ANEXO 2: INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA AFECTADA POR EL PROYECTO

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

1. INTRODUCCIÓN


Se redacta el presente Anexo al Estudio de Impacto Ambiental del “PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)” con el objeto de cuantificar y caracterizar el número de ejemplares arbóreos (encinas) presentes en la Zona de Actuación y que pudieran verse afectados por la ejecución y posterior desarrollo del Proyecto en evaluación.

A requerimiento, de fecha 12 de febrero de 2019, de la entonces Jefa de Servicio de Protección Ambiental de la extinta D.G. de Medio Ambiente se llevaron a cabo durante los días 20, 21 y 22 de ese mismo mes, los trabajos de campo para la **Caracterización de la Vegetación Arbórea afectada por el Proyecto** al objeto de *detallar la afección de la actividad al arbolado autóctono existente (encinas dispersas (tanto en la fase de implantación (construcción de balsa, tubería principal, ...), como en el desarrollo de los cultivos.*

Se identificó y valoró el estado global de la dehesa, con especial hincapié en el inventario y caracterización de las encinas existentes en la zona de transformación y las afectadas tanto por la construcción de la balsa como por el trazado de la tubería de impulsión.

El diseño discontinuo del Proyecto disminuye la superficie a ocupar, así como evita el uso de zonas con mayores densidades de encinas. Además, permite respetar los cursos de agua presentes en la zona y, por tanto, a la biodiversidad asociada a ellos.

Con la sectorización del proyecto se consigue una distribución mucho más eficaz para la menor afección a la vegetación de la zona, la cual se caracteriza por presentar una dehesa de encinas. Tras la visita a campo se puede corroborar que la salud de la zona de implantación del proyecto es regular tirando a mala, debido a que es una zona castigada por la sobreexplotación ganadera, no existiendo regeneración de la vegetación y estando avocada a su total desaparición.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

La zonificación sobre la que se realizó el inventario y caracterización se corresponde con la sectorización planteada en la Alternativa 2 (hoy rechazada por su impacto en el arbolado existente, recordemos que en esta alternativa se contemplaba la tala de 492 encinas en buen estado, de otras 174 con estados vegetativo y sanitario deficientes y la creación y mantenimiento de zonas de reserva con 451 pies de arbolado; totalizando el total de 1.117 encinas inventariadas) es la siguiente:

- Zona 1: sector 1A.
- Zona 2: sector 1B.
- Zona 3: sector 2.
- Zona 4: Sector 3A.
- Zona 5: sector 3B.
- Zona 6: sector 3C.
- Zona 7: sector 4.
- Zona 8: balsa.
- Zona 9: tubería principal.


2. METODOLOGÍA

Durante los días 20, 21 y 22 de febrero de 2019 se han llevado a cabo trabajos de campo para la identificación del estado global de la dehesa y las encinas afectadas tanto por la balsa como por la tubería principal. A partir de este trabajo se pretende verificar la afección a la vegetación corroborando el Estudio de Impacto Ambiental.

La metodología utilizada ha sido por unidades de paisaje, debido a la imposibilidad de llevar a cabo un trabajo individualizado para aproximadamente 1.200 encinas. Por lo que, el terreno ha sido fotografiado por unidades de paisaje afectadas.

A medida que se llevó a cabo la inspección del terreno se registraron los diámetros de las encinas que existían dentro de la unidad de paisaje a tratar. Para ello se utilizó la siguiente clasificación:

- **Clase A:** Árboles hasta 20 cm. de diámetro en un número alto u ocupan una FCC sup. al 5%.
- **Clase B:** Árboles entre 20 y 60 cm. de diámetro del fuste a la altura del pecho.
- **Clase C:** Árboles entre 60 y 90 cm.
- **Clase D:** Árboles con más de 90 cm. de diámetro.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

3. RESULTADOS


Las 683 encinas directamente afectadas por el desarrollo de la Alternativa 2 se clasificaron de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN DE ENCINAS						
ZONA	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO D	S/E	TOTAL
ZONA 1			22	9	9	40
ZONA 2		25	91		8	124
ZONA 3A	1	85	68	3		157
ZONA 3B						
ZONA 4		21	43			64
ZONA 5		21	67			88
ZONA 6		21	66			87
ZONA 7		43	62			105
ZONA 8	7	11				18
TOTAL	8	227	419	12	17	683

En el transcurso del trabajo de campo se detectó que 17 de las encinas existentes en ortofoto de PNOA no están en campo. De forma general y según los diámetros obtenidos de las unidades de paisaje estudiadas se obtiene que la arboleda presente en la dehesa es de edad avanzada, al presentar un diámetro de tronco de tipo B y C. Los resultados, además, nos muestran que no existe regeneración alguna en todas las zonas objeto de transformación, únicamente en la zona 8.

Por último, destacar que la vegetación arbórea asociada al trazado de la tubería de impulsión (ZONA 9) no se vería afectada por la ejecución del Proyecto.

A continuación, se reflejan los resultados del Estudio por Zona inventariada.

PROMOTOR: <p style="text-align: center;">Ayuntamiento de Herrera del Duque [Badajoz] Plaza de la Concordia, 1 – 06670 Badajoz; Tfno.: 924650006 – Fax: 924650026 ayuntamiento@herreradelduque.es</p>	
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO SINGULAR PARA EXPLOTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES Y CULTIVOS LEÑOSOS EN TERRENOS DE LA DEHESA BOYAL DE HERRERA DEL DUQUE. T.M. HERRERA DEL DUQUE (BADAJOZ)	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Anexo 2	ABRIL 2021

Fichas y Planos