

**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navavillar de Pela (Badajoz)

## REFORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

### CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES DEL EMBALSE DE GARGÁLIGAS (RÍO GUADIANA) PARA UNA SUPERFICIE DE RIEGO DE 301,2849 HAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CASAS DE DON PEDRO Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**



**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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

+34 924 26 11 84 - [abertomeu@eiex.es](mailto:abertomeu@eiex.es)

**El Ingeniero Agrónomo:**

Fdo. Antonio F. Bertomeu Hernández  
Colegiado nº 306

**ABRIL 2022**

**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

**00**

## **PRESENTACIÓN Y CONTENIDO**

**REFORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES DEL EMBALSE DE GARGÁLIGAS (RÍO GUADIANA) PARA UNA SUPERFICIE DE RIEGO DE 301,2849 HAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CASAS DE DON PEDRO Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)**

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**





**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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


☎ +34 924 26 11 84 - ✉ [abertomeu@eiex.es](mailto:abertomeu@eiex.es)

**ABRIL 2022**

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>	

## ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN.....	2
2.	CONCLUSIONES .....	4
3.	INFORME EMITIDO POR EL SERVICIO DE PRODUCCIÓN AGRARIA .....	9
4.	EQUIPO REDACTOR DE LA PRESENTE REFORMULACIÓN .....	10

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>	

## 1. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN

Con fecha 8 de Junio de 2018 se recibió informe del Servicio de Producción Agraria tras haber solicitado autorización para el cambio de cultivo en la finca Nava García en varios recintos del T.M. de Casas de Don Pedro (Badajoz). Este informe se adjunta en el punto 3 del presente Documento 00: Presentación y contenido.

Con fecha Octubre de 2018, se redacta el Proyecto “**Concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (Río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has**” en los términos municipales de **Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz)**, por encargo de Juan Carlos Arroyo Arroyo y Sebastián Arroyo Arroyo, propietarios de la finca objeto de estudio.


Paralelamente al Proyecto se redacta el Estudio de Impacto Ambiental. Ambos documentos son incluidos en la Documentación Técnica necesaria para tramitar la concesión pretendida.

Con fecha 6 de mayo de 2019, se publicó en el Diario Oficial de Extremadura el ANUNCIO de 18 de marzo de 2019 por el que se somete a información pública el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana), para una superficie de riego de 301,28 has” en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer”. **Expte.: IA18/2187.**

Con fecha 4 de julio de 2019 se recibe Informe de resultado de información pública y consultas a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas.

Los informes y alegaciones recibidas son las siguientes:

- Informe de la Confederación Hidrográfica del Río Guadiana.
- Informe del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la Dirección General de Medio Ambiente.
- 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 Asociación Naturalista de Amigos de la Serena (ANSER).
- Alegaciones de Mariano Cabanillas Rayo.


<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>	

Al objeto de que se prosiga con la tramitación del Expediente de Evaluación Ambiental se presenta aquí una **Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental**, en el que se van a inventariar ambientalmente y valorar los factores del medio afectados por la reformulación del mismo en base a los Informes remitidos por los diferentes Organismos para su análisis técnico por el Órgano Ambiental.

Paralelamente, se ha detectado la no inclusión en el Estudio de Impacto Ambiental Original, de los estudios correspondientes a la **“Afección a las masas de agua”** y **“Análisis de vulnerabilidad del Proyecto frente a accidentes graves y/o catástrofes”**, de modo que se incluyen en esta reformulación del Estudio.

Con objeto de exponer de forma clara y justificada todos los aspectos a tratar, este Documento se articula en base al siguiente contenido:

- 01** – Análisis y contestación a los Informes y alegaciones recibidos en periodo de información pública del Proyecto.
- 02** – Inventario ambiental y Análisis y valoración de impactos potenciales en el medio ambiente por la ejecución del Proyecto.
- 03** – Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- 04** – Estudio de afección a las masas de agua.
- 05** – Análisis de vulnerabilidad del Proyecto frente a accidentes graves y/o catástrofes.
- 06** – Planos.
- 07** – Estudio de impacto ambiental del Proyecto original “Concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz).

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>	

## 2. CONCLUSIONES


Una vez analizados y estudiados los Informes de resultado de la información pública y consultas a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas, se llevan a cabo una serie de modificaciones.

La superficie propuesta para riego del Proyecto original es de 301,2849 has.; en base a los Informes analizados proponemos las siguientes modificaciones:


- Desistir de la transformación de una parte de la superficie solicitada inicialmente, aumentando así las zonas de reserva.
- Realizar un cambio en los cultivos originales y modificar sus marcos de plantación.  
Los cultivos propuestos en la reformulación del Proyecto son:
  - Almendro en 206,3439 has: Marco de plantación de 3,5x1,25 m.
  - Pistacho en 85,3612 has: Marco de plantación de 7x5 m.
- Aplicar las medidas y condiciones propuestas por algunos Organismos en los Informes de resultado de la Información Pública.

Estas modificaciones han sido realizadas por diferentes motivos que se expondrán a lo largo de este Estudio de reformulación. La superficie final de riego del Proyecto reformulado asciende a **291,7051 has.** Independientemente de esta superficie, se dejará una superficie de reserva de **30,1059 has.**

En la tabla adjunta a continuación, se expone la superficie final de riego propuesta en la reformulación:


<b>PROMOTOR:</b>	<b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>		
<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>		<b>ABRIL 2022</b>

T.M.	POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUP. TOTAL PARCELA (has)	SUP. TOTAL RECINTO (has)	USO SIGPAC	SUPERFICIE RIEGO PROPUESTA REFORMULADA (has)	CULTIVO PROPUESTO REFORMULADO
Casas de Don Pedro	5	14	1	4,651	4,5455	PS	4,5455	Almendro
			2		0,1055	PR	-	-
Casas de Don Pedro	5	15	1	0,9408	0,9408	PS	0,9408	Almendro
Casas de Don Pedro	5	16	1	40,0468	14,0774	PS	12,4866	Almendro
			2		0,8353	PA	-	-
			3		0,9787	TA	-	-
			4		0,1202	PS	-	-
			5		0,0349	ED	-	-
			6		0,0859	AG	-	-
			7		5,1082	PA	-	-
			8		0,1167	PR	-	-
			9		0,1658	PR	-	-
			10		0,1268	PR	-	-
			11		0,3632	PA	-	-
			12		4,1023	PS	-	-
			13		0,6998	PS	0,6998	Almendro
			14		0,2736	CA	-	-
			15		0,0724	CA	-	-
			16		2,4519	PS	-	-
			17		0,6342	PR	-	-
			19		1,5415	PR	-	-
			20		0,1724	CA	-	-
			21		5,1828	PS	5,1828	Almendro
			22		2,9028	PS	-	-
			Casas de Don Pedro		5	17	1	85,9526
2	1,1319	PR		-			-	
3	0,4692	PR		-			-	
4	0,0971	ED		-			-	
5	0,4116	PR		-			-	
6	0,051	PR		-			-	

<b>PROMOTOR:</b>	<b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>		
<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>		<b>ABRIL 2022</b>

T.M.	POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUP. TOTAL PARCELA (has)	SUP. TOTAL RECINTO (has)	USO SIGPAC	SUPERFICIE RIEGO PROPUESTA REFORMULADA (has)	CULTIVO PROPUESTO REFORMULADO
			7		0,1726	AG	-	-
			8		0,5208	PR	-	-
			10		0,8522	IM	-	-
			12		10,1767	PS	10,1767	Almendro
			13		0,0296	PR	-	-
			14		0,186	IM	-	-
			15		0,4505	AG	-	-
			16		28,3571	TA	28,3571	Almendro
			18		2,0701	PR	2,0701	Almendro
			19		1,0382	PS	1,0382	Almendro
			20		0,3871	IM	-	-
			21		0,0188	AG	-	-
			22		0,0478	PS	-	-
			23		0,012	PS	-	-
			24		0,0105	PS	-	-
27	0,0398	PR	-	-				
Casas de Don Pedro	5	18	1	75,7443	71,6287	TA	71,6287	Pistacho
			2		0,1761	TA	-	-
			3		1,6826	IM	-	-
			4		0,057	AG	-	-
			7		0,5613	PS	0,5613	Almendro
			9		0,1933	PR	0,1933	Pistacho
			11		0,2069	PR	-	-
			14		1,0753	TA	1,0753	Almendro
			15		0,1447	PR	-	-
			17		0,0184	AG	-	-
Casas de Don Pedro	5	19	1	20,7777	20,5924	TA	20,5924	Almendro
			2		0,171	PR	-	-
			3		0,0084	IM	-	-
			4		0,0059	IM	-	-
Casas de Don Pedro	6	2	1	93,6978	49,8663	TA	49,8663	Almendro
			2		0,3638	TA	-	-
			11		0,101	ED	-	-

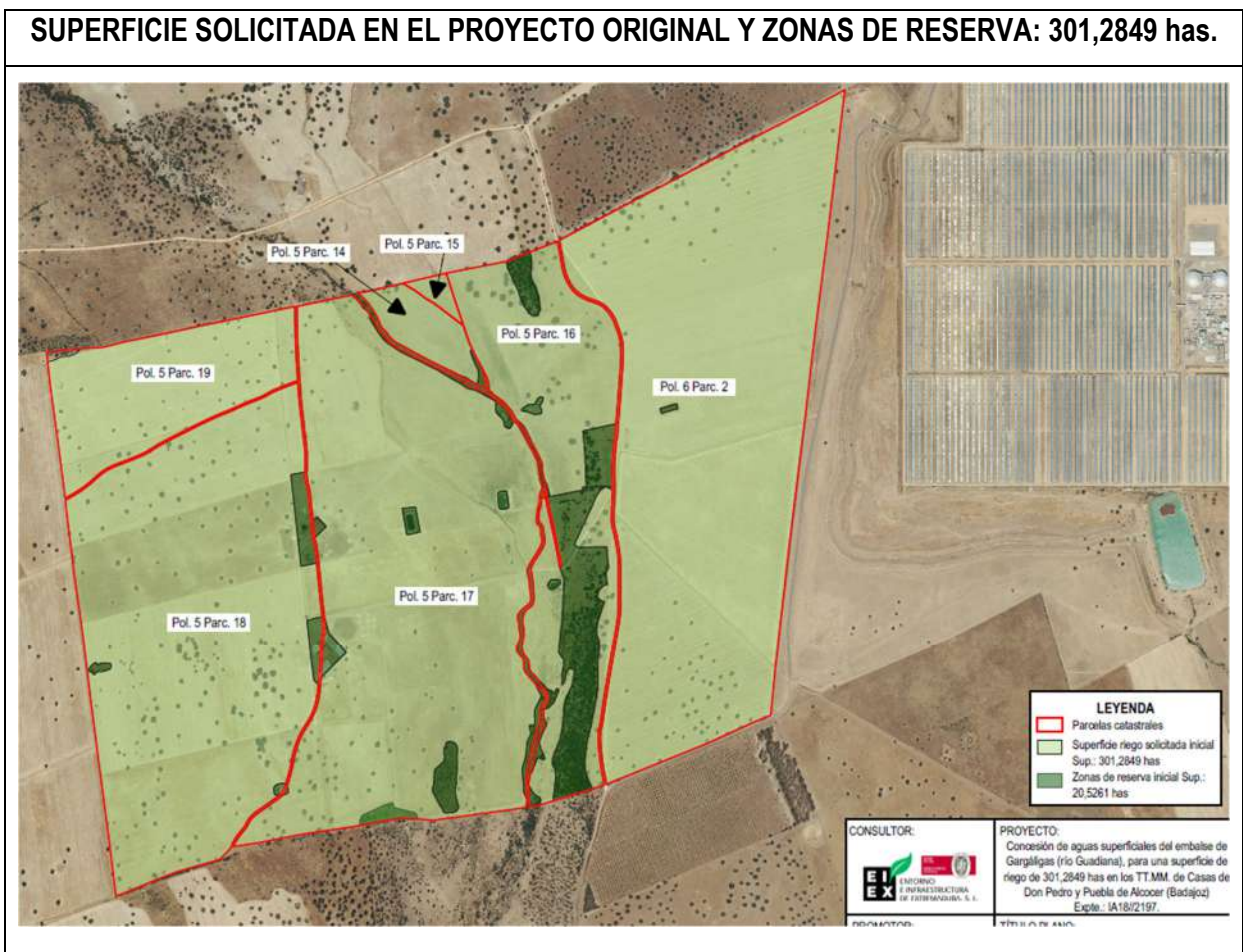


<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>  
	<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargálgas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>
	<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>

ABRIL 2022

T.M.	POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUP. TOTAL PARCELA (has)	SUP. TOTAL RECINTO (has)	USO SIGPAC	SUPERFICIE RIEGO PROPUESTA REFORMULADA (has)	CULTIVO PROPUESTO REFORMULADO
			12		0,4406	PS	0,4406	Almendro
			13		0,1827	CA	-	-
			16		42,4276	TA	42,4276	Almendro
			17		0,0659	CA	-	-
			18		0,0339	TA	-	-
			22		0,216	IM		
<b>TOTAL SUPERFICIE (has)</b>					<b>321,811</b>		<b>291,7051</b>	

Se incluye a continuación información gráfica de la superficie de riego y zonas de reserva solicitada inicialmente, y la superficie final de riego del Proyecto reformulado:



PROMOTOR:

**JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO**  
Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

**Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargálgas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.**

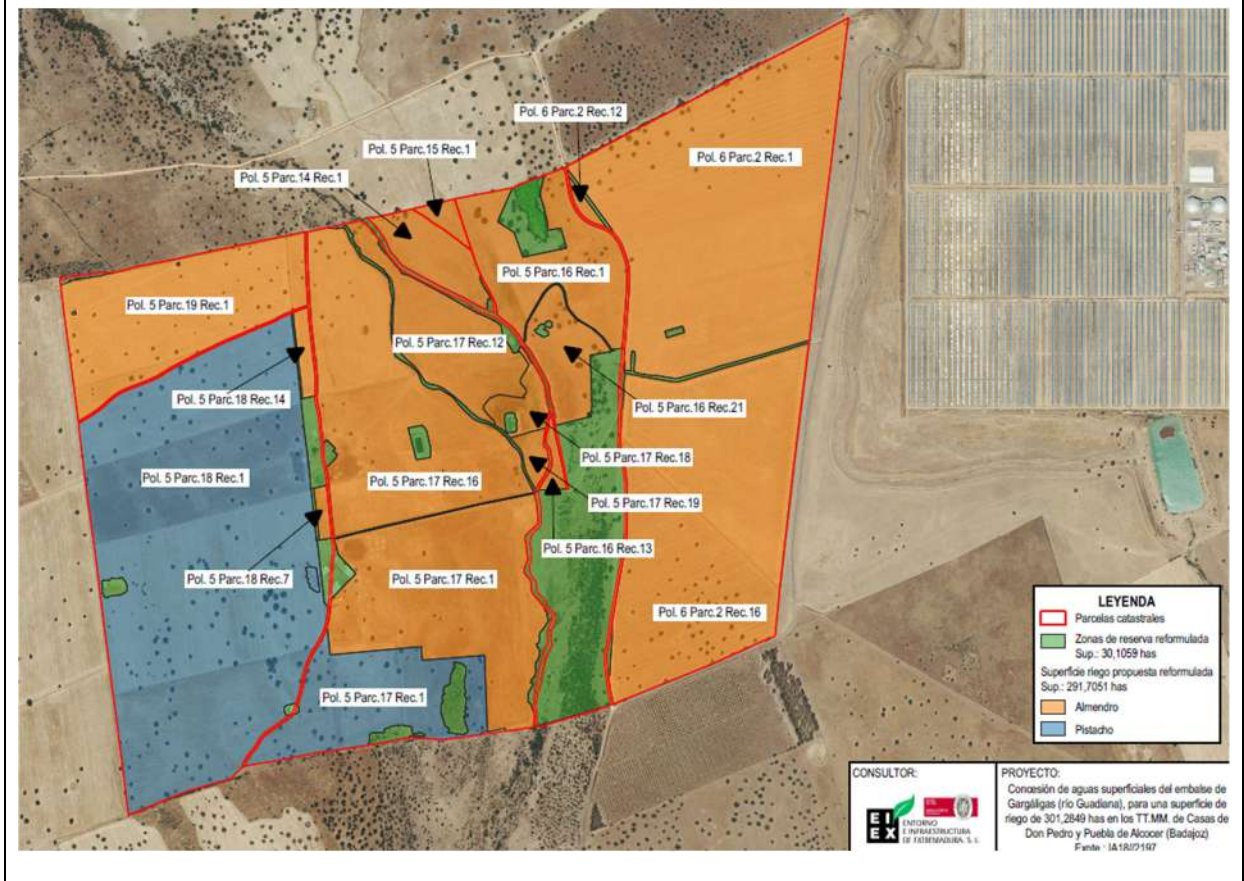
**00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO**



Consultor



ABRIL 2022

**SUPERFICIE FINAL DE RIEGO PROPUESTA EN LA REFORMULACIÓN: 291,7051 has.**



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>	

### 3. INFORME EMITIDO POR EL SERVICIO DE PRODUCCIÓN AGRARIA

2

SEBASTIAN ARROYO ARROYO  
C/ CANTARRANAS, 2  
06760 NAVALVILLAR DE PELA  
BADAJOZ

JUNTA DE EXTREMADURA  
REGISTRO UNICO

ESICHA Nº: 2018208230008114

12/06/2018 12:16:30

Expte. BA-389-18

En relación a su nueva solicitud presentada con fecha de registro de entrada de 25/05/2018, relativa a la autorización para el cambio de cultivo en la finca "NAVA GARCIA" en varios recintos del T.M. de CASAS DE DON PEDRO (Badajoz), se le comunica que no procede tramitar su solicitud al considerarse que:

1.- Se solicita la autorización de cambio de cultivo para destinar los terrenos a tierra arable, lo cual equivale a destinarlos a cultivos agrícolas temporales, los cuales no están afectados por el Decreto 57/2018.

2.-Según consta en el Registro de Explotaciones Agrarias de Extremadura los recintos solicitados, expuestos en el cuadro adjunto, se han declarado en cultivo en los últimos diez años, por lo que tendrían la consideración de terrenos agrícolas abandonados y estarían excluidos del ámbito de aplicación del Decreto 57/2018, según lo dispuesto en el artículo 1.3.

MUNICIPIO	POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICE_HA
CASAS DE DON PEDRO	5	14	1	4,55
CASAS DE DON PEDRO	5	15	1	0,94
CASAS DE DON PEDRO	5	16	12	4,10
CASAS DE DON PEDRO	5	16	13	0,70
CASAS DE DON PEDRO	5	16	16	2,45
CASAS DE DON PEDRO	5	16	17	0,63
CASAS DE DON PEDRO	5	16	21	5,18
CASAS DE DON PEDRO	5	17	12	10,18
CASAS DE DON PEDRO	5	17	18	2,07
CASAS DE DON PEDRO	5	18	7	0,56
CASAS DE DON PEDRO	6	2	12	0,44

Relación de recintos solicitados

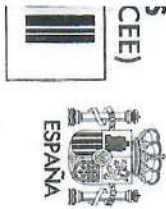
En consecuencia, entendemos que su solicitud no está afectada por el Decreto 57/2018, de 15 de mayo, por el que se regulan los cambios de uso de suelo forestal a cultivos agrícolas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, (DOE nº 97, de 21 de mayo de 2018), no siendo necesaria autorización para el cambio de uso, todo ello sin perjuicio de las autorizaciones ambientales que pudieran requerir las actuaciones que se pretendan realizar sobre la vegetación natural existente.

Mérida, a 08 de junio de 2018

El Jefe de Servicio de Producción Agraria



Fdo. José María Guerrero Pérez



DECRETO 57 / 2018

de 15 mayo

JUNTA DE EXTREMADURA

Avda. Luis Ramallo s/n  
06800 Mérida

Teléfonos: 924 00 2606- 924 332899

SEBASTIAN ARROYO ARROYO  
C/ CANTARRANAS, 2  
06760 NAVALVILLAR DE PELA  
BADAJOZ

JUNTA DE EXTREMADURA  
REGISTRO ÚNICO

Solicitud Nº: 201820823000635

08/05/2018 11:31:51

Expte. BA-389-18

### REQUERIMIENTO

En relación con la solicitud presentada por D. SEBASTIAN ARROYO ARROYO, con fecha de registro de entrada del 28/03/2018, relativa a la concesión de autorización para el cambio de cultivo para la finca "NAVA GARCIA" en varios recintos del T.M. de CASAS DE DON PEDRO (Badajoz), se han comprobado los datos del Registro de Explotaciones y los siguientes recintos no tendrían carácter forestal al haberse cultivado en los últimos diez años, por lo que no precisarían autorización de cambio de cultivo:

MUNICIPIO	POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE_HA
CASAS DE DON PEDRO	5	14	1	4,55
CASAS DE DON PEDRO	5	15	1	0,94
CASAS DE DON PEDRO	5	16	12	4,10
CASAS DE DON PEDRO	5	16	13	0,70
CASAS DE DON PEDRO	5	16	16	2,45
CASAS DE DON PEDRO	5	16	17	0,63
CASAS DE DON PEDRO	5	16	21	5,18
CASAS DE DON PEDRO	5	17	12	10,18
CASAS DE DON PEDRO	5	17	18	2,07
CASAS DE DON PEDRO	5	18	7	0,56
CASAS DE DON PEDRO	6	2	12	0,44


No obstante, no se ha podido acreditar el cultivo, por lo que sí precisarían autorización de cambio de cultivo de superficie forestal a agrícola, en los recintos siguientes:

MUNICIPIO	POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE_HA
CASAS DE DON PEDRO	5	16	22	2,90
CASAS DE DON PEDRO	5	18	9	0,19
CASAS DE DON PEDRO	5	18	11	0,21

En consecuencia, entendemos que para continuar con la tramitación de su solicitud sería aconsejable que reformulara la solicitud inicial incluyendo únicamente los recintos en los que no se ha acreditado la dedicación al cultivo en los últimos diez años. En cualquier caso, para la tramitación del expediente de la superficie que finalmente desee solicitar deberá aportar la documentación siguiente marcados con una X en el apartado siguiente:

- X Estudio técnico-económico de la viabilidad de la transformación que se pretende.
- X Fotocopia de certificado catastral a nombre del solicitante.
- X Fotocopia de los planos catastrales o SIGPAC de las parcelas por las que se solicita el cambio de cultivo, señalando las superficies afectadas por la transformación y los cultivos a implantar.
- X Contrato de arrendamiento, cesión, escrituras de propiedad, documento o título que acredite la titularidad de la explotación, junto a la autorización del propietario para efectuar los trabajos pertinentes, en caso de no figurar como titular catastral.
- X Estudio de impacto ambiental abreviado/ simplificado/ ordinario, indicando la finalidad de las labores a realizar en el cambio de cultivo.

\* Nota. Se ruega envíe fotocopia de este escrito junto con la documentación requerida.



<b>PROMOTOR:</b> <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>  <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>00 – PRESENTACIÓN Y CONTENIDO</b>	

## 4. EQUIPO REDACTOR DE LA PRESENTE REFORMULACIÓN

En la redacción de la presente reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187, ha intervenido un equipo multidisciplinar de técnicos pertenecientes a la plantilla de Entorno e Infraestructura de Extremadura, S.L., liderados por su gerente, el Ingeniero agrónomo Antonio F. Bertomeu Hernández.

Los datos de contacto se reflejan en el pie de página de este Documento, estando dispuestos para probar la experiencia profesional tanto de la empresa como de los técnicos firmantes de este Informe.

En Badajoz, abril de 2022.

<p>La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos</p>  <p>Fdo. María Orellana Dávila Colegiado NUM.: 35.683</p>	<p>El Ingeniero Agrónomo</p>  <p>Fdo. Antonio F. Bertomeu Hernández Colegiado NUM.: 306</p>
--	---

**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navavillar de Pela (Badajoz)

# 01

## ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA

**REFORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CONCESIÓN DE  
AGUAS SUPERFICIALES DEL EMBALSE DE  
GARGÁLIGAS (RÍO GUADIANA) PARA UNA  
SUPERFICIE DE RIEGO DE 301,2849 HAS EN LOS  
TÉRMINOS MUNICIPALES DE CASAS DE DON PEDRO  
Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)**

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**





**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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

☎ +34 924 26 11 84 - ✉ [abertomeu@eiex.es](mailto:abertomeu@eiex.es)


ABRIL 2022

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
1.1.	INFORME DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUADIANA.....	2
1.2.	INFORME DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE.....	5
1.3.	INFORME DEL SERVICIO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. ....	9
1.4.	INFORME DEL SERVICIO DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE .....	9
1.5.	ALEGACIONES DE LA ASOCIACIÓN NATURALISTA DE AMIGOS DE LA SERENA (ANSER) 10	
1.6.	ALEGACIONES DE MARIANO CABANILLAS RAYO.....	11



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

Habiéndonos dado traslado de los informes y alegaciones evacuados durante el periodo de información pública del Proyecto y de consultas a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas con **Expte.: IA 18/2187**, y tras su análisis y estudio, en el presente Apartado 01: Análisis y contestación a los Informes y alegaciones recibidos en periodo de Información Pública del Proyecto, se valora su contenido con indicación expresa bien de su aceptación total o parcial (y, por tanto, tenidas en cuenta en la formulación de medidas correctoras y compensatorias) o de su rechazo justificado.

Los informes y alegaciones recibidas son las siguientes:

- Informe de la Confederación Hidrográfica del Río Guadiana.
- Informe del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la Dirección General de Medio Ambiente.
- 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 Asociación Naturalista de Amigos de la Serena (ANSER).
- Alegaciones de Mariano Cabanillas Rayo.

Al objeto de que se prosiga con la tramitación del Expediente de Evaluación Ambiental se presenta aquí una reformulación del Estudio de Impacto Ambiental, para su análisis técnico por el Órgano Ambiental.


Se presenta a continuación un análisis y respuesta a cada uno de los diferentes Informes mencionados anteriormente:

### 1.1. INFORME DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUADIANA

1. *Afección al régimen y aprovechamiento de las aguas continentales o a los usos permitidos en terrenos de dominio público hidráulico (DPH) y en sus zonas de servidumbre o policía.*

Cauces, zona de servidumbre, zona de policía y riesgo de inundación:

*La documentación aportada describe varias infraestructuras hidráulicas principales:*

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

*Captación de aguas superficiales desde el embalse de Gargáligas.*

*Tubería de impulsión que conduce el agua desde la toma hasta la superficie de riego.*

*Estas infraestructuras contempladas en el proyecto afectarían al embalse de Gargáligas y al arroyo de Valdeazores. Asimismo, por el interior de la superficie de riego discurre un arroyo tributario del arroyo de Vadeazores. Estos cauces constituyen el DPH del Estado, definido en el artículo 2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.*

*Por tanto, cualquier actuación que se realice sobre el DPH requiere autorización administrativa previa, que, en este caso, se tramitará conjuntamente con la oportuna concesión de aguas públicas.*

*En ningún caso se autorizará dentro del DPH la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 del Reglamento del DPH.*

*De acuerdo con los artículos 6 y 7 del Reglamento del DPH, los terrenos (márgenes) que lindan con los cauces, están sujetos en toda su extensión longitudinal a:*

- *Una zona de servidumbre de 5 metros de anchura para uso público, con los siguientes fines: Protección del ecosistema fluvial y del DPH; paso público peatonal, vigilancia, conservación y salvamento; y varado y amarre de embarcaciones en caso de necesidad.*
- *Una zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condiciona el uso del suelo y las actividades que se desarrollen. De acuerdo con el artículo 9 del mismo Reglamento, cualquier obra o trabajo en la zona de policía de cauces (que incluye también la zona de servidumbre para uso público) precisará autorización administrativa previa del Organismo de Cuenca. Dicha autorización será independiente de cualquier otra que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones Públicas.*

*Los ríos y arroyos funcionan como corredores ecológicos y de biodiversidad, por lo que siempre se debe respetar su continuidad, tanto lateral como longitudinal, de acuerdo con el artículo 126 bis del Reglamento del DPH.*

*Todas las actuaciones asociadas al establecimiento y funcionamiento de nuevas infraestructuras lineales (camino, carreteras, conducciones, etc.), deben garantizar, tanto el trazado en planta de los cauces que constituyen el DPH del Estado, como su régimen de caudales. Para ello deberán desarrollarse*

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

*mecanismos específicos que garanticen este mantenimiento, minimizando las variaciones de caudal durante la ejecución de las obras, y sin que se produzca modificación entre el régimen de caudales anterior y posterior a la ejecución de las mismas.*

*Los cruces subterráneos de cualquier tipo de conducción con un cauce que constituya el DPH del Estado, se deben proyectar enterrados, quedando al menos un resguardo de 1 metro entre la cara superior de la obra de cruce con el lecho del río.*

*Reservas naturales fluviales:*

*Con fecha 17/12/2015 se publicó en el BOE la Resolución de 2 de diciembre de 2015, de la Dirección General del Agua, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015.*

*Si bien parte de la zona de riego se ubica dentro de la cuenca vertiente a los tramos de río declarados RNF, el punto de toma del recurso se ubica aguas debajo de dicho tramo.*


*Consumo de agua:*

*Según la documentación aportada, el Proyecto requiere un volumen de agua que asciende a la cantidad de 1.275.280,20 m<sup>3</sup>/año. Se indica que dicho volumen de agua provendrá de una toma en el embalse de Gargáligas (río Guadiana).*

*Según los datos obrantes de este Organismo, el promotor solicitó, con fecha 06/08/2018, una concesión de aguas superficiales, la cual se tramita con nº de expediente 1945/2018 (CONC. 38/18), para riego de 301,2849 has, con destino a riego de olivar superintensivo y almendros en las parcelas 14,15,16,17 y 19 del polígono 5; y en la parcela 2 del polígono 6, todas ellas en el T.M. de Casas de Don Pedro (Badajoz). El volumen en la tramitación es de 1.275.280,20 m<sup>3</sup>/año.*

*En cualquier caso, se estaría a lo dispuesto en la correspondiente resolución sobre la tramitación de la solicitud de concesión de aguas superficiales.*

*Según lo dispuesto en la 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 DPH, de los retornos al citado DPH y de los vertidos al mismo, para el control del volumen derivado por las captaciones de agua del DPH, el titular del mismo queda obligado a instalar y mantener a su costa*

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

un dispositivo de medición de los volúmenes o caudales de agua captados realmente (contador o aforador).

Vertidos al DPH:

La actuación no conlleva vertidos al DPH del Estado, salvo los correspondientes retornos de riego.

2. Existencia o inexistencia de recursos suficientes para satisfacer nuevas demandas hídricas.

La Oficina de Planificación Hidrológica de este Organismo de Cuenca, con fecha 15/01/2019, informó que:

“[...] la solicitud es compatible con el Plan Hidrológico de cuenca,

Por tanto, de acuerdo a lo indicado en el artículo 25.4 del TRLA, se informa que existirían recursos hídricos suficientes para el otorgamiento de la concesión solicitada nº expediente 1945/2018 (CONC. 38/18).

**El promotor se compromete a cumplir todo lo dispuesto por la Confederación Hidrográfica del Guadiana en su Informe y toda la legislación vigente correspondiente a este apartado.**

**Cabe destacar que el promotor instalará y mantendrá un dispositivo de medición de los volúmenes o caudales de agua captados realmente (contador o aforador).**

**1.2. INFORME DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE.**


En el mencionado informe se indica:

Áreas protegidas y valores ambientales:

**La actividad no se encuentra incluida en la Red Natura 2000.**

En el área existen los siguientes valores ambientales según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; Anexo I de la Directiva de Aves 2009/147/CE, hábitats del Anexo I de la Directiva de Hábitat 92/43/CEE y Anexo I del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001):

- Parte de la superficie propuesta para el cambio de cultivo está inventariado como hábitat de dehesa (Cod. UE 6310), en total 200 has aproximadamente.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

- *La finca y el entorno es área de campeo y nidificación de pequeñas y medianas rapaces forestales (elanio azul, águila calzada, busardo ratonero, búho chico, milano real, milano negro), también de campeo de grandes rapaces (águila perdicera y águila real principalmente) que están asociadas al hábitat de dehesa.*
- *Comunidad de paseriformes ligadas a los pastizales y arroyos colindantes, con especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.*
- *Área de campeo intensivo Sector Zona Centro para la grulla común, especie incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.*
- *La finca es cruzada por el Arroyo Valdeazores, siendo zona de importancia y área crítica de Oxygastra curtissi (especie catalogada como sensible a la alteración de su hábitat)*

*En el presente informe se ha tenido en cuenta lo establecido en el Plan de Manejo de la Grulla Común (Grus grus) en Extremadura (ORDEN de 22 de enero de 2009). También se ha tenido en cuenta el Plan de conservación del hábitat de Oxygastra curtissi en Extremadura (Orden del 14 de noviembre de 2008).*

*Valoración ambiental de la actividad:*

*En áreas de dehesa con diferentes densidades asociadas a pastizal o cultivos de secano son consideradas como zonas de gran valor natural, puesto que ofrecen refugio, áreas de alimentación, áreas de reproducción, descanso, de invernada, etc a la fauna silvestre de la zona. La implantación de olivar superintensivo y de almendros en el área indicada del proyecto supondría una afección negativa para la fauna silvestre y el hábitat de dehesa al alterarse su estructura y afectar directamente a más de 660 encinas, por lo que no se considera que sea una actuación visible para la conservación de los valores naturales presentes.*

*Por ello, **se informa desfavorablemente la actividad solicitada.** Se comunica que estas parcelas con hábitat de dehesa deberían mantener esta estructura de dehesa para conservar los valores ambientales descritos anteriormente. En este sentido en el Plan de Manejo de la Grulla en Extremadura (Orden de 22 de enero de 2009), se hace referencia como medida de conservación de los hábitats de dehesa utilizados por grullas que se establecerá un modelo de gestión compatible con la conservación del hábitat de la especie, por lo tanto, se considera que no se debería autorizar la transformación a regadíos mediante cultivos leñosos (olivar superintensivo y almendros) al no ser un modelo de gestión compatible con la conservación del hábitat de la especie (la dehesa).*

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

Observaciones:

Se considera que se debería informar al promotor que de acuerdo con el Artículo I del 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, la actividad que se pretende realizar es un cambio de uso forestal a agrícola y está regulado por el citado Decreto siendo el Órgano competente para tramitar la autorización del procedimiento administrativo el Servicio de Producción Agraria de la Dirección General de Agricultura y Ganadería.

Una vez analizado el informe se ha comprobado en el visualizador de mapas de la “Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura” (IDEEX): <http://www.ideex.es/IDEEXVisor/> , y en Extremambiente: <http://extremambiente.juntaex.es/index.php> , que parte de la superficie de afectada por el Proyecto, aunque se encuentra en una zona adhesionada, esta no se encuentra en ningún Hábitat de Interés Comunitario catalogado como tal.

Se pueden observar en la imagen adjunta a continuación un mapa con los Hábitats de Interés Comunitario:



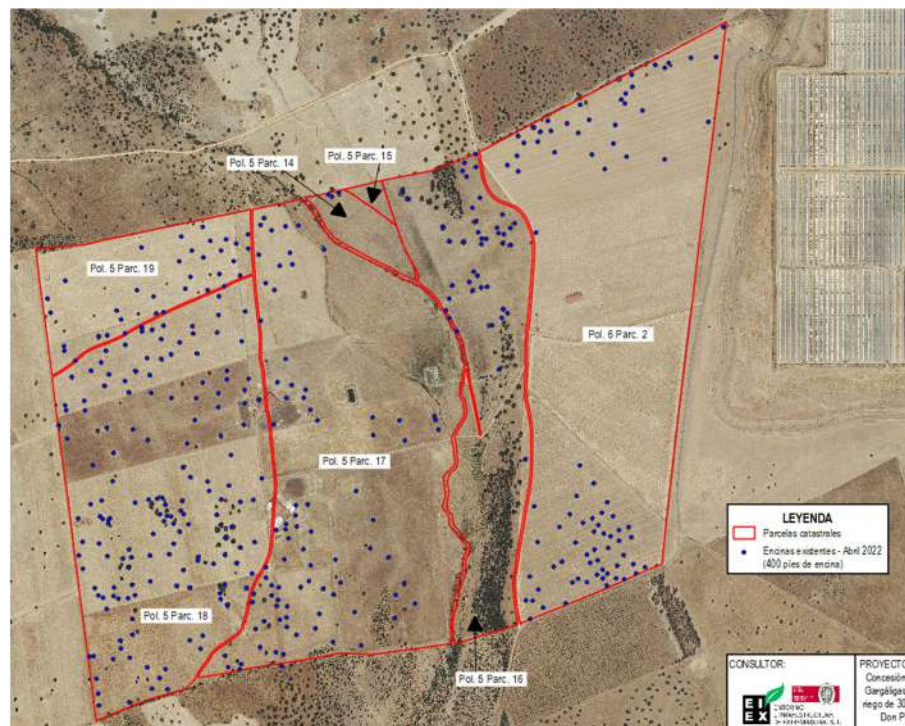
**Hábitat de Interés Comunitario en la zona de Proyecto**

Paralelamente, con fecha abril de 2022, se ha realizado en trabajo de campo un inventariado de las encinas existentes en las parcelas afectadas por el Proyecto, obteniendo un total de 400 pies de encinas, a diferencia de las más de 660 afectadas según el informe emitido por Servicio de Conservación de la

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

Naturaleza y Áreas Protegidas de la Dirección General de Medio Ambiente. Además, las encinas serán respetadas en su totalidad, tal y como se indica en el presente Documento.


En la imagen adjunta a continuación, se incluye el número de encinas existentes a fecha abril de 2022 sobre una Ortofoto PNOA del año 2019 (la más actual disponible).



**Inventario de encinas existentes en la zona de Proyecto a fecha abril de 2022**

Cabe destacar, que se tiene escrito de Servicio de Producción Agraria, de que las tierras que se pretenden poner en riego están constatadas en el Registro de Explotaciones Agrarias de Extremadura como **tierras arables por lo que no procede un cambio de uso**, ya que han sido declaradas en cultivo en los últimos 10 años. El documento recibido por el Servicio de Producción Agraria con fecha de junio de 2018 se encuentra adjunto en el punto 3 del Documento 00: Presentación y contenidos del presente estudio.

Se incluye en el punto 3 del Documento 00: Presentación y contenidos, el mencionado informe del Servicio de Producción Agraria.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

### 1.3. INFORME DEL SERVICIO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

El Servicio de Ordenación del Territorio emite en su informe:

- No existen Proyectos de Interés Regional (PIR) en vigor ni en tramitación que afecten o puedan ser afectados por las actuaciones objeto del Proyecto de referencia.
- No existen Planes Territoriales (PT) en vigor que incluyan en su ámbito al término municipal de Nogales.
- Existe un PT en tramitación cuyo ámbito incluye al término municipal de Casas de Don Pedro, concretamente el Plan Territorial de la Siberia. Dicho PT se encuentra en avanzado estado de tramitación, contando con Aprobación inicial, pero a falta de los últimos trámites de Aprobación definitiva. Por ello no se prevé que pueda ser aplicable a corto plazo, y por ello **no es probable que afecte al proyecto de referencia.**

Si embargo, si se aprobase definitivamente el Plan Territorial de la Siberia y entrase en vigor antes de la aprobación del proyecto de referencia, se debería tener en cuenta las determinaciones de aplicación directa del PT que pudieran afectar al ámbito del proyecto.


Desde el punto de vista de la ordenación territorial, y dado que no se afecta a ningún instrumento de ordenación territorial vigente de la comunidad autónoma de Extremadura, **NO SE REALIZAN CONSIDERACIONES AMBIENTALES AL PROYECTO DE REFERENCIA**, sin perjuicio de lo indicado en el apartado anterior.

### 1.4. INFORME DEL SERVICIO DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

El Servicio de Ordenación y Gestión Forestal emite en su **informe favorable del proyecto solicitado** siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- *La superficie de la zona de reserva propuesta por el promotor se incrementa en aproximadamente 4,8 has incluidas las zonas con abundancia de matas y zonas con pendiente.*
- *Se respetarán las encinas (de más de 15 cm de diámetro a 1,3 m) existentes, dejando un radio de 8 m (medidos desde el tronco) libre de cultivo (y de goteros) para posibilitar su desarrollo y la*



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

- no existencia de interferencias con el cultivo a instalar. Este radio se ampliará hasta el radio de copa si éste supera los 8 m.*
- *No se realizarán movimientos de suelo ni operaciones bajo copa (gradeos profundos, subsolados...) que pongan en riesgo la supervivencia de este arbolado. Del mismo modo, los tratamientos selvícolas (podas...) futuros se harán conforme a las normas técnicas indicadas en el Decreto 13/2013 y su modificación Decreto 111/2015, sin cortes superiores a 18 cm (de diámetro) y manteniendo una correcta conformación y equilibrio de la copa.*
  - *Se respetará una franja de al menos 8 m a cada lado del curso del arroyo Valdeazores sin cultivar para evitar interferencias futuras.*
  - *Se avisará al Agente del Medio Natural antes de iniciar los trabajos (Heliodoro Barquero, tlf: 620986180).*
  - *Si se van a instalar cultivos con diferentes marcos, se plantará el marco más abierto en zonas donde el número de encinas a respetar es mayor.*

El promotor se compromete a cumplir las condiciones mencionadas anteriormente.


Además, con la nueva superficie propuesta en la reformulación del Proyecto, se ha incrementado la superficie de la zona de reserva, que era originalmente de 20,5261 has y en el Proyecto reformulado asciende a 30,1059 has.

Se ha realizado un cambio en las plantaciones de los cultivos. En la superficie con más número de encinas, se plantarán pistachos en un marco de 7x5 m, a diferencia del resto de zonas que se proyectan con almendros en un marco de 3,5x1,25 m.

### **1.5. ALEGACIONES DE LA ASOCIACIÓN NATURALISTA DE AMIGOS DE LA SERENA (ANSER)**

La asociación Naturalista de Amigos de la Serena emite en su informe:

- *Que **no se autorice** la concesión de aguas para regadío de 301 has en Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer, dada la afección existente a los valores ambientales de la zona, en ningún caso en aquellas parcelas donde la densidad del arbolado supere las 15 encinas adultas/por hectárea. En el resto se tomen medidas para proteger el arbolado y se estimen medidas compensatorias adecuadas al respecto.*

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18/2187.</b>	
<b>01 – ANÁLISIS Y CONTESTACIÓN A LOS INFORMES Y ALEGACIONES RECIBIDOS EN PERIODO DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROYECTO</b>	

Tras realizar con fecha abril de 2022 un inventariado de las encinas existentes, se realiza una comprobación en cada una de las parcelas afectadas por el Proyecto y se concluye que en ninguna de las mismas se superan las 15 encinas adultas / por hectárea.

Se incluye a continuación, una tabla con las parcelas afectadas por el Proyecto, las encinas existentes en cada una de las mismas tras el inventario realizado en campo y la densidad de arbolado (encinas/hectárea):

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	SUP. PARCELA (has)	Nº ENCINAS EXISTENTES (ud)	Nº PIES/HECTÁREA
Casas de Don Pedro	5	19	20,7777	34	<b>1,64</b>
		18	75,7441	152	<b>2,01</b>
		14	4,6510	3	<b>0,65</b>
		15	0,9408	0	<b>0,00</b>
		17	85,9526	84	<b>0,98</b>
		16	40,0468	42	<b>1,05</b>
	6	2	93,6979	85	<b>0,91</b>

Se comprueba que en ninguna de las parcelas se superan el valor máximo de 15 encinas adultas/por hectárea.

#### 1.6. ALEGACIONES DE MARIANO CABANILLAS RAYO.

Sin comentarios por estar fuera de lugar.

**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

# 02

## INVENTARIO AMBIENTAL Y ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

REFORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CONCESIÓN DE  
AGUAS SUPERFICIALES DEL EMBALSE DE  
GARGÁLIGAS (RÍO GUADIANA) PARA UNA  
SUPERFICIE DE RIEGO DE 301,2849 HAS EN LOS  
TÉRMINOS MUNICIPALES DE CASAS DE DON PEDRO  
Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**




**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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

☎ +34 924 26 11 84 - ✉ [abertomeu@eiex.es](mailto:abertomeu@eiex.es)

ABRIL 2022

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>   <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

## ÍNDICE

1.	INVENTARIO AMBIENTAL .....	2
1.1.	VEGETACIÓN .....	2
1.1.1.	BIOGEOGRAFÍA .....	3
1.1.2.	VEGETACIÓN POTENCIAL .....	3
1.1.3.	VEGETACIÓN ACTUAL .....	8
1.1.4.	FLORA PROTEGIDA.....	12
1.1.5.	INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN DEL ARBOLADO AUTÓCTONO PRESENTE EN LAS PARCELAS OBJETO DE ESTUDIO.....	12
2.	ACCIONES DEL PROYECTO SUCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTOS.....	16
3.	ELEMENTOS DEL MEDIO SUCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS.....	20
4.	ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS AMBIENTALES AFECTADOS .....	20
4.1.	IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN .....	20
5.	MATRIZ DE IMPACTOS .....	21
6.	METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	22
7.	VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	25
8.	MATRIZ DE VALORACIÓN .....	25
9.	CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	26
10.	LISTADO CON LA IDENTIFICACIÓN DE LOS EJEMPLARES INVENTARIADOS EN ABRIL DE 2022 EN LAS PARCELAS OBJETO DE PROYECTO .....	27

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

## 1. INVENTARIO AMBIENTAL

La realización de cualquier Proyecto 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 va a inventariar la vegetación, único factor del medio afectado por la reformulación del Proyecto.

### 1.1. VEGETACIÓN

La vegetación actual en el ámbito de estudio es el resultado de la acción del hombre sobre el territorio. Por ello los bosques de encinas fueron desapareciendo para dar lugar a terrenos adeshados, y posteriormente, debido a la actividad humana mediante aprovechamientos agrícolas extensivos que han evolucionado a intensivos en regadío, han perdido la vegetación natural, que ha quedado transformada en formaciones sucesionales poco avanzadas siguiendo una evolución de degradación similar a la natural.

Así, la zona de actuación es un terreno fundamentalmente agrícola que ya se encuentra en su mayoría transformado por la actividad antrópica desde hace bastantes décadas, debido a diferentes cambios de uso y de cultivo.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

### 1.1.1. BIOGEOGRAFÍA

La zona de estudio 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.

Sector Marianico-Monchiquense.

El ámbito de estudio, integrado dentro de la región Mediterránea, se corresponde con una zona perteneciente a un único piso bioclimático, el mesomediterráneo, correspondiéndose los territorios biogeográficamente a la provincia corológica lusoextremadurensis, de cierta influencia atlántica, sustratos mayoritariamente ácidos, y con presencia de especies mediterráneas termófilas.

### 1.1.2. VEGETACIÓN POTENCIAL

Se considera como vegetación potencial a la que aparecería en una evolución natural del territorio, sin ningún tipo de intervención antropogénica y con cierta estabilidad de los factores abióticos y bióticos que afectan a la vegetación, se puede definir como la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales (Rivas-Martínez, 1987). Unido a este concepto aparece el de serie de vegetación, entendido como el conjunto de formaciones vegetales relacionadas, en las cuales se incluyen todas las etapas de sustitución y degradación de una formación considerada como cabecera de serie, generalmente arbórea y que constituiría la vegetación potencial del territorio. Teniendo en cuenta estos conceptos, se puede interpretar que la vegetación potencial de un territorio se correspondería con la cabecera de la serie de vegetación existente en el mismo.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

Con carácter general, la vegetación potencial corresponde a formaciones boscosas densas, en las que la encina (*Quercus ilex subsp. ballota* = *Q. rotundifolia*), es el árbol claramente dominante, con distintas especies acompañantes que definen diversas series de vegetación.

La provincia luso-extremadureña está representada, muy extensamente, por la “serie mesomediterránea luso-extremadureña seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Pyro bourgeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*”, en su faciación típica. Corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo. En la faciación típica de esta serie se encuentra el peral silvestre (*Pyrus bourgeana*), así como en ciertas umbrías, alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea subsp. broteroï*).

En su fase madura, este tipo de vegetación se corresponde con un bosque esclerófilo en el que frecuentemente aparece el piruétano o peral silvestre, con alcornoques en las umbrías o bien quejigos.

Los suelos son, por lo general, síliceos pobres, predominando históricamente el uso ganadero, hecho que desembocó en un adehesamiento de los terrenos de la zona.

Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, 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 pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, denominado majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemcriptofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pastoreo y pisoteo.

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

Por lo que respecta a la vegetación natural, el gráfico de formaciones fisignómicas, define una vegetación típica de la gran formación *Durilignosa* (Bosques y bosquetes siempre verdes, perennifolios, más o menos presididos por la encina (*Q. ilex*), clase *Quercetea ilicis*, orden *Quecortalia ilicis, subalianza*

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

*Querción fagineae*, resultante de la asociación *Quercetun ilex rotundifolia* con *Quercus lusitánica* (*Quercus faginea*, *valentina*, etc.), ya planta semicaducifolia.

Junto a estas aparecen *Origanum virens*, *Poterium agrimonoides*, *Stachys lusitanica*, *Locinera peryclimenum hispánica*, etc. Por degradación de este clímax se presenta el clásico monte bajo y por mayor degradación, los tomillares y las falsas estepas.


El primitivo bosque de encinas fue transformado a dehesas por aclarado del monte y sucesivas cortas de árboles para permitir la formación de pastos, por lo que actualmente el tipo clímax es difícil de encontrar. En determinadas áreas, la tala del sustrato arbóreo y arbustivo ha sido completa, dando paso a pastizales y zonas de cultivo.

Desde el punto de vista bioclimático, el área de estudio se encuentra en el piso Mesomediterráneo, el de mayor extensión territorial de la Península Ibérica. Sus fronteras habituales son los pisos termo y supramediterráneo. Este piso se caracteriza desde el punto de vista térmico por registrar temperaturas medias anuales que oscilan entre los 13 y 17 ° C, con una marcada estacionalidad (inviernos acusados y veranos calurosos). La distribución de las grandes series está condicionada por tanto por otros factores, como son el ombroclima (cantidad y distribución de las precipitaciones) y la naturaleza del sustrato. La zona objeto de estudio se encuentra bajo el dominio de diversas series de vegetación del piso Mediterráneo definidas por el "Mapa de Series de Vegetación de España" (Rivas-Martínez, 1987).

En la zona en estudio encontramos la serie de vegetación potencial, 24ca, encuadrada en el piso mesomediterráneo y correspondiéndose con la totalidad del territorio objeto del Proyecto, *mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de Quercus rotundifolia*, en la faciación *Termófila marianico-monchiquense con Pistacia lentiscus*.

El grupo de las series mesomediterráneas de los encinares corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones puede albergar otros árboles (enebros, quejigos, alcornoques, etc.) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso. La etapa madura se desarrolla sobre suelos mulliformes unas veces sobre sustratos silíceos y otras sobre calcáreos, pero cuyos suelos pueden estar descarbonatados. Se hallan en una buena parte del centro, sur y oriente de la Península Ibérica, en áreas de clima y tendencia continental. El termoclima oscila de los 17 a los 12°C y el ombroclima, sobre todo seco, puede llegar con frecuencia al subhúmedo.



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	


A diferencia de las series de los carrascales supramediterráneos, la etapa de sustitución de maquia o garriga está generalizada y formada por fanerófitos perennifolios como *Quercus coccifera*, *Phillyrea angustifolia*, *Jasminum fruticans*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, etc. Estos arbustos o árboles desaparecen o tienden a desaparecer al incrementarse el rigor invernal y algunos de ellos resultan ser buenos bioindicadores del límite superior del piso mesomediterráneo, como también lo son otros árboles cultivados (*Olea europaea ssp europaea*, *Pinus halepensis*, etc.) Cuando las condiciones del suelo aún son favorables y sus horizontes superiores orgánicos no han sido todavía erosionados, como sucede en la etapa de maquia y garriga (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*), las formaciones de altas gramíneas vivaces (espartales, verséales, etc.) pueden ocupar grandes extensiones de terreno que son susceptibles de diversos aprovechamientos rentables (ganadería extensiva, obtención de fibras, etc.) En cualquier caso, tales comunidades gramíneas son muy de destacar por su valor como conservadoras y creadoras de suelo, tanto los espartales (*stipion tenacissimae*) de los suelos arcillosos ricos en bases como los verséales (*Stipion giganteae*) propios de los suelos silíceos.

Otro rasgo común de las series de los carrascales mesomediterráneos es la existencia y pujanza que tienen en los suelos bien conservados los retamares presididos por la valiosa retama de bolas (*Retama sphaerocarpa*), activa fijadora en el suelo de forma mineral de nitrógenos atmosférico. De ahí que de un modo empírico se conserven o favorezcan tradicionalmente los retamares. La acción de la ganadería extensiva, sobre todo de la ovina con régimen de cancillas o rediles alternantes, favorece la creación de pastizales muy productivos, los majadales (*Poetalia bulbosae*), que tanto pueden criarse sobre sustratos silíceos como calizos. Estos pastizales son muy valiosos en la otoñada y en el invierno.

Una degradación profunda del suelo, con la desaparición de los horizontes orgánicos y aparición generalizada de pedregosidad superficial, conlleva la existencia de etapas subseriales más degradadas estas series: los jarales sobre los sustratos silíceos (*Ulci-Cistion ladanifer*) y los tomillares, romerales o aligares sobre los calcáreos ricos en bases (*Rosmarinnetalia*).

La vegetación potencial o dominio climácico específico de la zona objeto de estudio se correspondería prácticamente con la del **encinar acidófilo** pacense.

Según Rivas Martínez (1987), la zona de actuación se incluye en:

<b>PROMOTOR:</b> <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>   ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

CAMPO		DEFINICIÓN
Piso	H	Piso mediterráneo
Azonal	Z	Series climatófilas
Región	II	Región mediterránea
Serie	24c	Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina ( <i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> )
Faciación	a	Termófila marianico-monchiquense con <i>Pistacia lentiscus</i>

**Serie 24c mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*).**

En su fase madura, este tipo de vegetación se corresponde con un bosque esclerófilo en el que frecuentemente aparece el piruétano o peral silvestre, con alcornoques en las umbrías o bien quejigos.

Los suelos son, por lo general, silíceos pobres, predominando históricamente el uso ganadero, hecho que desembocó en un adehesamiento de los terrenos de la zona.

PISO	MEDITERRÁNEO
NºSerie	24ca
Nombre de la serie	Serie mesomediterránea mesomediterránea bética, marianense y aracenopacense basófila de <i>Quercus rotundifolia</i>
Nombre fitosociológico	<i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
Faciación	Marianico-monchiquense con <i>Pistacia lentiscus</i>
Árbol dominante	<i>Quercus rotundifolia</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>

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

PISO	MEDITERRÁNEO
IV. Pastizales	<i>Agrostis castellana</i>
	<i>Psilurus incurvus</i>
	<i>Poa bulbosa</i>

Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, 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 pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, denominado majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemisporofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pastoreo y pisoteo.

En las etapas preforestales marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias o altifruticetas propias de la serie, en las cuales el madroño es un elemento escaso (*Arbutus unedo*), contrariamente a lo que sucede en estos mismos estadios en la serie de los alcornoques y en particular en la territorial colindante (23c).

### 1.1.3. VEGETACIÓN ACTUAL

La vegetación actual en el ámbito de estudio es el resultado de la acción del hombre sobre el territorio. Por ello los bosques de encinas fueron desapareciendo para dar lugar a terrenos adehesados, y posteriormente, debido a la actividad humana mediante aprovechamientos agrícolas extensivos que han evolucionado a intensivos en regadío, han perdido la vegetación natural, que ha quedado transformada en formaciones sucesionales poco avanzadas siguiendo una evolución de degradación similar a la natural.

Así, la zona de actuación es un terreno agrícola que ya se encuentra en su mayoría por la actividad antrópica desde hace bastantes décadas, debido a diferentes cambios de uso y de cultivo.

En las parcelas objeto de Proyecto se encuentran las siguientes formaciones:

**Formaciones herbáceas naturales y seminaturales con arbolado (dehesas).**

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

En el área de estudio las dehesas, aparecen como llanos cubiertos mayoritariamente de cultivos y en menor grado de pastizales en los que se conservan algunos ejemplares de la vegetación arbórea original muy envejecida y clareada debido al gran uso al que ha sido sometido.

Desde el punto de vista fisionómico encinares adeshados son bosques esclerófilos perennifolios aclarados cuyo elemento arbóreo dominante es la encina.

La encina se acompaña a menudo de piruétano, coscoja y madroño, bajo el estrato arbóreo aparecen elementos de carácter arbustivo entre los que destacan diversas cistáceas, leguminosas (y otros elementos comunales tales como *Asparagus* de ellos de carácter serial).

Una dehesa no es sino la formación fisionómica resultante de la eliminación selectiva por parte del hombre de algunos elementos arbóreos y de la totalidad de los arbustivos que componen la vegetación natural, con fines exclusivamente agroganaderos. En su mejor expresión consta únicamente de elementos arbóreos más o menos dispersos y de pastizal, considerándose la irrupción de elementos arbustivos como un claro indicio de abandono que entraña indefectiblemente la aparición de comunidades seriales.

### **Vegetación de ribera**

Debido a que la zona de estudio es atravesada principalmente por el Arroyo de Valdeazores, existe vegetación de ribera.

En las márgenes del arroyo de Valdeazores únicamente aparecen comunidades xerófilas de cursos estacionales con dominio de tamujo (*Securinega tinctoria*), y adelfa (*Nerium oleander*), junto a lianoides arbustivos, con dominio de los espinales de zarzas (*Rubus ulmifolius*), rosales silvestres (*Rosa canina*) y juncos (*Scirpus holoschoenus*, *Juncus sp.*).

### **Pastizales**

Muy escasamente representados en el área de estudio, conforman una pseudoestepa y se constituye como la última etapa de degradación del bosque mediterráneo, estando formada principalmente por un estrato herbáceo de gran número de especies anuales y careciendo prácticamente de estrato arbustivo y arbóreo. En ella se combinan los pastizales (posíos o áreas de descanso que normalmente son aprovechadas por el ganado), los barbechos (labrados), las mieses (siembras), rastrojeras (cultivos cosechados) y eriales.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

El pastizal está por lo general formado por una numerosa composición de especies herbáceas anuales, bianuales y perennes, siendo las familias mejor representadas las de las Gramíneas (Iolium, poas, festuca y bromus, hyparrhenia, Agrostis...), Leguminosas (Trifolium, Medicago...), Compuestas, Cariofiláceas y Crucíferas. A menudo aparecen pequeñas especies de matorral (labiadas, fundamentalmente).

El pastizal, con o sin arbolado, se ubica sobre tierras degradadas y erosionadas. Son, por ello, pastos pobres. El resto de la superficie lo constituyen parcelas que se labraron hace tiempo, pero que dada su baja aptitud para el cultivo sólo se utilizan ahora para pastos y que cada cuatro o cinco años son cultivadas, fundamentalmente para destruir el matorral invasor.

Por ello, lo más frecuente es que se trate de terrenos de labor que han sido abandonados por su escaso rendimiento, es decir, eriales a pastos en los que crecen especies espontáneas anuales que son aprovechadas por el ganado en régimen de pastoreo.

Los majadales se han desarrollado por un manejo concreto del ganado, que hace que las especies herbáceas iniciales sean sustituidas por otras de mayor calidad. Esto se consigue aumentando progresivamente el nivel de materia orgánica en el suelo, a lo que contribuye el ganado.


Estos majadales se caracterizan por la presencia de *Trifolium subterraneum* y *Periballia involucreta*, junto a otras especies herbáceas más comunes en los pastos:

Leguminosas: *Trifolium subterraneum*, *Trifolium cherleri*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium striatum*, *Trifolium stellatum*, *Trifolium boconeii*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium tomentosum*, *Trifolium cernuum*, *Trifolium suffocatum*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus sativus*, *Ornithopus pinnatus*, *Medicago polymorpha*, *Medicago orbicularis*, *Medicago arabica*, *Biserrula pelecinus*, etc.

Gramíneas: *Lolium rigidum*, *Dactylis glomerata*, *Bromus mollis*, *Agrostis salmantica*, *Gaudinia fragilis*, *Poa bulbosa*, *Vulpia myuros*, *Hordeum murinum*, etc.

Compuestas: *Anthemis* sp., *Crepis* sp., *Tolpis barbata*, *Leonthodon saxatilis*, *Bellis annua*, *Senecio vulgaris*, etc.

Junto a otras especies como: *Xolantha guttata*, *Filago gallica*, *Echium plantagineum*, *Erodium botrys*, *Plantago* sp., *Ranunculus* sp., etc.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

Parte de estos pastizales están siendo abandonados e invadidos por el estrato arbustivo, aunque este se encuentra bastante limitado, reducidos a zonas marginales de suelos especialmente raquíuticos, zonas de pendientes pronunciadas, cauces de ríos, cultivos abandonados en donde se desarrollan normalmente alguna de las siguientes especies: Tomillo (*Thymus spp*), escoba (*Cytisus multiflorus*), jara (*Cistus ladanifer*).

El estado de conservación de estos pastizales está bastante afectado por la actividad ganadera. El sobrepastoreo y la sobrecarga ganadera necesaria para hacer rentable a este tipo de explotaciones, lleva al ecosistema a sus límites de supervivencia. En muchos casos en la época estival la vegetación herbácea desaparece totalmente, dejando un suelo desnudo y yermo.

Es fácil suponer que a la vuelta de pocos años y debido a la baja productividad de estas tierras, al retroceso de la ganadería y al abandono de las mismas, terminen por desarrollarse en ellas distintas especies de matorral, convirtiéndose en pastizales-matorrales o en masas de matorral puro.

### **Cultivos agrícolas**

Parte de las parcelas objeto de estudio están dedicadas a cultivos agrícolas en secano.

### **USOS DEL SUELO**

Las parcelas objeto de estudio según **Corine Land Cover** tienen los siguientes usos del suelo:

- Código Corine Land Cover: 211
  - Uso: Tierras de labor en secano.
- Código Corine Land Cover: 243
  - Uso: Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural y semi-natural.
- Código Corine Land Cover: 244
  - Uso: Sistemas agroforestales.

Desde el punto de vista botánico, la especie de mayor valor son los ejemplares de encina existentes dispersos por las parcelas objeto de estudio.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

En el área estudiada existen ejemplares de *Quercus rotundifolia*, donde se han intercalado cultivos de secano, principalmente cereales, alternando dehesas con pastizales. Con tres tipos de usos, por un lado, ganadero, por otro cultivo de cereal y un tercero horizontal, cinegético de caza menor.

Las parcelas objeto de estudio según **SigPac** tienen los siguientes usos:

- Tierras arables
- Pasto arbustivo
- Pastizales
- Pasto con arbolado
- Improductivo
- Agua
- Edificaciones
- Caminos


La superficie que se quiere poner en riego presenta actualmente los siguientes usos según SigPac: pastizales, tierras arables y pasto arbustivo.

#### 1.1.4. FLORA PROTEGIDA

En cuanto a las especies de flora protegida, según la información disponible de las cuadrículas 10x10 donde se ubican las parcelas objeto del Proyecto, **no existe ninguna especie de flora protegida** referida en los listados de la Ley 8/1998 de 26 de junio de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura, el Decreto 37/2001 de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, y la Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) del Ministerio de Transición Ecológica.

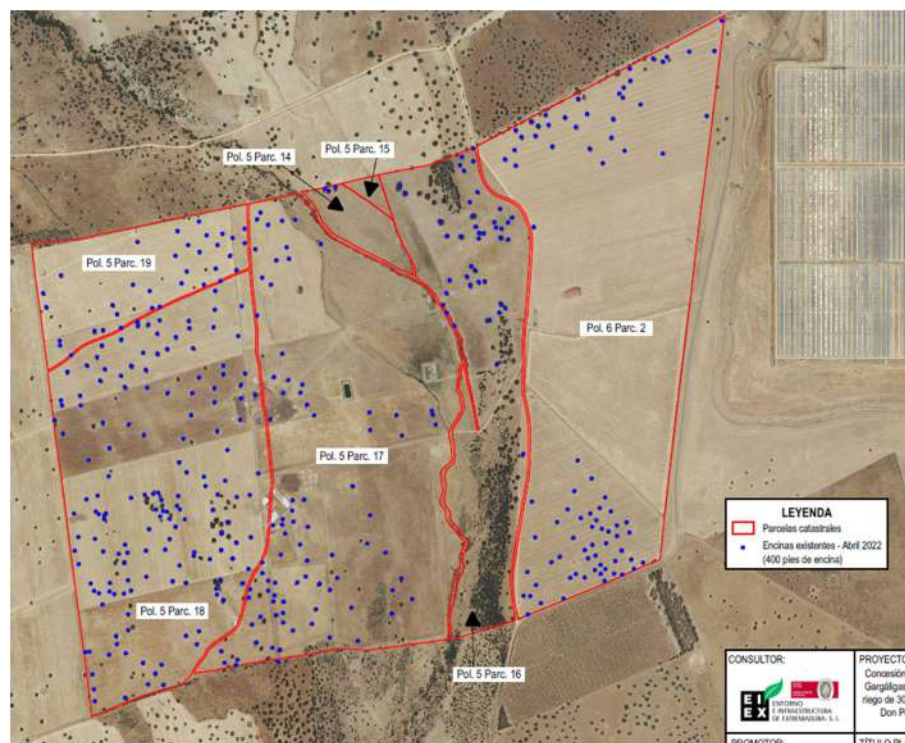
#### 1.1.5. INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN DEL ARBOLADO AUTÓCTONO PRESENTE EN LAS PARCELAS OBJETO DE ESTUDIO

Al objeto de constatar la evolución de los pies de encinas existentes en las parcelas transformadas se ha llevado a cabo, durante el mes de abril de 2022, un inventario en campo de los ejemplares existentes con determinación de su estado vegetativo y sanitario, según las siguientes clases:

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	


- Clase 1, sano, buen estado: Estado aparentemente sano, no presentan afecciones visibles o graves. Son arboles vigorosos. Muy frondosos o con una defoliación mínima inapreciable, sus hojas son de color verde intenso.
- Clase 2, regular, inicio de decrepitud: un estado con inicio de decrepitud, presentan algún daño de tipo leve, están empezando a estar afectados por la enfermedad denominada Seca, por orificios de *Cerambyx sp* o por otro tipo de afección. Alguna rama rota.
- Clase 3, decrepito o muerto: Estos árboles presentan un daño grave, debido a un estado avanzado de la enfermedad Seca, por la presencia de los orificios causados por *Cerambyx sp* o por otro tipo de afección. La defoliación es severa, sus hojas tienen una decoloración que oscila de moderada a grave. Son arboles poco vigorosos, enfermos o con ataques graves, con ramas partidas. O muertos.

El trabajo de campo se ha desarrollado con la identificación de los ejemplares existentes en las parcelas objeto de estudio (Ver Plano N°3 del Documento 06: Planos) y que son afectadas por el Proyecto, con localización mediante GPS de la totalidad y fotografía de las más singulares.



Ejemplares identificados en abril de 2022 sobre ortofoto PNOA\_MA\_OF\_ETRS89\_HU30\_h50\_0732.ECW.



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

En el punto 10 de este Documento 02 – Inventario ambiental y, análisis y valoración de impactos potenciales en el medio ambiente por la ejecución del Proyecto, se adjunta Listado con la identificación de los ejemplares inventariados en abril de 2022 en las parcelas objeto de Proyecto sobre ortofoto correspondiente al año 2019, la más actual disponible en el IGN (Instituto Geográfico Nacional) hasta la fecha:

PNOA\_MA\_OF\_ETRS89\_HU30\_h50\_0732.ECW

Se adjunta también imágenes actuales de los ejemplares más sobresalientes.

Como puede apreciarse en la tabla que se adjunta a continuación, se han contabilizado un total de 400 ejemplares resultando una densidad media por hectárea de 1,24 pies/ha.

La densidad varía por parcelas de la siguiente forma:

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	SUP. PARCELA (has)	Nº EJEMPLARES (ud)	Nº PIES/HECTÁREA
Casas de Don Pedro	5	19	20,7777	34	1,64
		18	75,7441	152	2,01
		14	4,6510	3	0,65
		15	0,9408	0	0,00
		17	85,9526	84	0,98
		16	40,0468	42	1,05
	6	2	93,6979	85	0,91
<b>TOTAL</b>			<b>321,8109</b>	<b>400</b>	<b>1,24</b>

Con respecto al estado sanitario de los pies existentes obtenemos la siguiente distribución:

CLASE	Nº EJEMPLARES EXISTENTES (ud)	% SOBRE EL TOTAL
CLASE 1, SANO, BUEN ESTADO	351	87,75%
CLASE 2, REGULAR, INICIO DECREPITUD	12	3,00%
CLASE 3, DECREPITO O MUERTO	37	9,25%
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>100,00%</b>

En el Plano N°4 del Documento 06: Planos, podemos observar mediciones realizadas para ver, en las zonas en las que hay más ejemplares aglomerados, la distancia que hay entre aquellos que están más cercanos.

Se han identificado 6 zonas de la superficie de riego donde se produce más aglomeración.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

- **ZONA 1:** En esta zona se puede observar que la menor distancia medida entre ejemplares es de 10,625 m. Solo en una ocasión se rondan los 20 m de distancia, mientras que en el resto se superan en su mayoría los 30 m.
- **ZONA 2:** En esta zona se puede observar que la menor distancia medida entre ejemplares es de 12,074 m. En general en esta zona la distancia media entre encinas ronda entre los 20-30 m, aunque en ocasiones se superan hasta los 40 m.
- **ZONA 3:** En esta zona se puede observar que la menor distancia entre ejemplares es de 14,728 m. La distancia media se encuentra entre los 14 y los 20 m, aunque en ocasiones se alcanzan hasta los 67 m.
- **ZONA 4:** En esta zona se puede observar que la menor distancia medida entre ejemplares es de 5,804 m. Aunque en general en la zona la distancia media entre encinas ronda entre los 20-30 m.
- **ZONA 5:** En esta zona se puede observar que la menor distancia medida entre ejemplares es de 17,561 m. La distancia entre encinas en esta zona es amplia de forma general.
- **ZONA 6:** En esta zona se puede observar que la menor distancia medida entre ejemplares es de 20,644 m. La distancia entre encinas en esta zona es amplia de forma general, superando los 30 m de distancia en la mayoría de los casos.

Obteniendo así que las menores distancias entre ejemplares se obtienen en la Zona 4 de las parcelas objeto de estudio, además en esta zona se ha propuesto implantación de pistacho en un marco de plantación de 7x5 m.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

## 2. ACCIONES DEL PROYECTO SUCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTOS

Las diferentes etapas del Proyecto conllevan la realización de acciones generadoras de impacto ambiental, las principales son las que se relacionan a continuación.

Una vez conocidas las características de los factores ambientales, se pueden identificar los impactos ambientales positivos y negativos, sobre el medio, al cruzar dicha información con las acciones del Proyecto mediante un listado de los impactos más característicos.

Para llevar a cabo dicha identificación de los impactos producidos por la ejecución del Proyecto, se realiza un cruce entre las acciones del Proyecto capaces de incidir sobre el entorno y los factores ambientales susceptibles de ser afectados por ellas.

Este listado se incluye a continuación, tanto para la ejecución como para la explotación del Proyecto:

FASES	ELEMENTOS	ACCIONES
<b>FASE DE PLANTACIÓN</b>	Apertura y tapado de zanjias para instalación de las tuberías	Desbroce del terreno.
		Excavaciones.
		Movimientos de tierra. Funcionamiento de maquinaria.
		Funcionamiento de maquinaria y vehículos.
		Desbroce.
<b>PUESTA EN RIEGO</b>	Instalación de equipos electromecánicos, válvulas y accesorios	Excavaciones apertura de zanjias.
		Movimientos de tierra.
		Funcionamiento de maquinaria y vehículos.
Aplicación de riegos		Inundación de terrenos. Creación zona húmeda. Oscilación del nivel freático.
Evolución de la Plantación		Cambios sustanciales en el paisaje, por la existencia de la propia plantación.

Las acciones se reducen en las siguientes:

FASE DEL PROYECTO	ACCIONES
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	Presencia y movimiento de maquinaria.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

FASE DEL PROYECTO	ACCIONES
	Tráfico de vehículos. Desbroce y despeje. Movimientos de tierras. Excavaciones. Presencia continua del personal.
<b>FASE DE EXPLOTACIÓN</b>	Impulsión de aguas. Variación de la humedad del suelo. Operaciones de mantenimiento.

Es preciso recordar que no todas las alteraciones de la transformación en regadío tienen carácter negativo.

Estas acciones causan los siguientes efectos que se incluyen en el Apartado 4: Análisis de los elementos ambientales afectados.

### FASE DE EJECUCIÓN

En la fase de obras se producirá una ocupación temporal de los terrenos a utilizar que, en algunos casos, es más funcional que física.

Los caminos de acceso a las parcelas se realizarán a partir de la infraestructura viaria existente en la zona que, si lo requieren, será preciso realizar un acondicionamiento de los mismos, para evitar que el paso de maquinaria para la ejecución de la infraestructura de riego.

La apertura de las zanjas para la instalación de las tuberías implicará el despeje de la vegetación, la excavación y remoción de tierras y el acopio de las mismas en lugar y condiciones idóneas para que posteriormente puedan ser utilizadas para el rellenado.

En resumen, las actuaciones susceptibles de producir impacto en la fase de construcción son:

- Acondicionamiento del terreno

Los trabajos de acondicionamiento del terreno consistirán, en primer lugar, en el desbroce y limpieza del terreno, dejando una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores de instalación de las tuberías principal y la implantación de los cultivos. Al tratarse de un terreno con una orografía

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

suavemente alomada, no será necesario realizar importantes movimientos de tierras. Se procederá a la retirada de la capa vegetal.

Los terrenos, sobre los que discurrirá el trazado de las nuevas tuberías y los que acogerán los cultivos, presentan en la actualidad terrenos agrícolas, en su mayoría tierras de labor en secano, con lo cual el desbroce consistirá en eliminar la vegetación presente. Estos terrenos presentan en algunas zonas encinas, las cuales serán respetadas tal y como se ha expuesto en el Documento 01: Análisis y contestación a los informes y alegaciones recibidos en periodo de información pública del Proyecto.

➤ **Movimiento de tierras**

Dentro de esta acción se incluyen todas las operaciones para la extracción de material (excavaciones), realización de acopios temporales (tanto de tierra vegetal como de material sobrante posteriormente reutilizable) y vertido de tierras sobrantes.

➤ **Establecimiento del cultivo y riego**

Dentro de esta acción se contemplan todos los tajos necesarios para la implantación de los cultivos. Parte de estos trabajos tendrán una ocupación física del terreno a largo plazo mientras dure la vida útil de la explotación agrícola.

Junto a la implantación del tipo de cultivo, se procederá a la instalación de la infraestructura de riego mediante la colocación de las tuberías lo que supone ensamblar las piezas que las conforman, así como el tendido de las mismas.

De esta forma se producirá una ocupación temporal de los terrenos a utilizar, que en algunos casos es más funcional que física.

➤ **Movimiento de maquinaria y vehículos**

Dentro de esta acción se incluyen todos los desplazamientos realizados por la maquinaria de obra derivados de las excavaciones, los movimientos de tierras, desde su carga en el volquete o maquinaria empleada para su transporte hasta su depósito al lugar de vertido, acopio o relleno de zanjas. Se incluye aquí el transporte de los acopios como el aprovisionamiento del material necesario para la instalación de la red. En definitiva, incluye todas las acciones derivadas del movimiento de la maquinaria en desplazamientos necesarios para llevar a cabo la ejecución del Proyecto.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

## FASE DE EXPLOTACIÓN

Tras concluir los trabajos de puesta en riego de los terrenos y la instalación de los sistemas necesarios para llevar a cabo los cultivos, se procede a la fase de explotación.

En resumen, las acciones susceptibles de producir impacto son:

- Presencia de los elementos de la instalación de riego

Aunque durante la fase de explotación se habrá recuperado el terreno de las zanjas realizadas para la instalación de las tuberías, se producirá la intrusión visual producida por los elementos antrópicos de riego.

- Presencia de los cultivos

Esta acción hace referencia a la presencia al tipo de cultivo de almendros y pistachos.

Herbáceo en regadío producirá cambio positivo en la capacidad de absorción de carbono.


- Labores agrícolas de mantenimiento del cultivo

La fase de explotación lleva consigo una serie de tajos, principalmente mecánicos, necesarios para el mantenimiento de los cultivos. El laboreo, la cosecha, etc. producen puntualmente 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 cosecha. Aunque como se ha mencionado este impacto es puntual, viéndose afectado durante este tiempo la presencia de fauna aledaña al cultivo.

Ello dará origen a un incremento de niveles sonoros y alteración de la capa superficial del suelo. La magnitud de estas alteraciones depende en gran medida de la tipología del cultivo implantado.

- Generación de empleo

La puesta en marcha de la explotación dará origen a la generación de empleo para el laboreo de las tierras, el mantenimiento, y la posterior recogida de las cosechas. Así como para el mantenimiento de las instalaciones de riego.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

### 3. ELEMENTOS DEL MEDIO SUCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS

A continuación, se van a identificar y valorar los distintos impactos afectados por la reformulación del Proyecto, que sobre los elementos del medio pudieran aparecer. Se tendrá en cuenta tanto la fase de construcción, así como la fase de explotación de las actuaciones previstas. El elemento del medio que se va a identificar y valorar, y, por lo tanto, puede sufrir impacto tras la reformulación, es el siguiente:

- Vegetación

#### 3.1. TIPO DE IMPACTO

Se incluyen a continuación los tipos de impacto que pueden afectar a los elementos del medio mencionados en el apartado 3:

ELEMENTO	TIPO DE IMPACTO
VEGETACIÓN	Alteración de la cubierta vegetal
	Plantación de especies adecuadas

### 4. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS AMBIENTALES AFECTADOS

A continuación, se detallan las distintas afecciones que sobre los elementos del medio pueden producir las acciones de las distintas fases del Proyecto reformulado:

#### 4.1. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

Cualquier acción que afecte al suelo, lleva aparejada la destrucción de la vegetación.

Los movimientos de tierras se realizarán ajustándose lo más posible a las superficies de actuación, con el fin de evitar daños adicionales.

La gravedad del impacto dependerá del valor ecológico de las comunidades afectadas. Este valor depende directamente de su grado de evolución, dentro de la serie de vegetación potencial, o de la presencia de individuos o formaciones vegetales de interés (especies endémicas, raras o amenazadas, hábitat de interés comunitario, etc.).

Como ya se ha comentado anteriormente estamos ante terrenos, según Corine Land Cover, que se corresponden con tierras de labor en seco, terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural y semi-natural y sistemas agroforestales, y, según Sigpac, los usos del suelo de la superficie de riego se corresponden con pastizales, tierras arables y pasto arbustivo.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

Como vemos, se trata de terrenos actualmente agrícolas en su mayoría, y con alguna zona de sistemas agroforestales, como son dehesas. Se va a respetar en todo momento y en todas las fases del Proyecto, la vegetación de ribera y los pies de encinas como ya se ha especificado en el Documento 01: Análisis y contestación a los informes y alegaciones recibidos en periodo de información pública del Proyecto.

Se respetarán las encinas (de más de 15 cm de diámetro a 1,3 m) existentes en su totalidad, dejando un radio de 8 m (medidos desde el tronco) libre de cultivo (y de goteros) para posibilitar su desarrollo y la no existencia de interferencias con el cultivo a instalar. Este radio se ampliará hasta el radio de copa si éste supera los 8 m.

No se realizarán movimientos de suelo ni operaciones bajo copa (gradeos profundos, subsolados...) que pongan en riesgo la supervivencia de este arbolado. Del mismo modo, los tratamientos selvícolas (podas...) futuros se harán conforme a las normas técnicas indicadas en el Decreto 13/2013 y su modificación Decreto 111/2015, sin cortes superiores a 18 cm (de diámetro) y manteniendo una correcta conformación y equilibrio de la copa.

Además, con la modificación de los cultivos con respecto al Proyecto original se ha implantado el marco más abierto en zonas donde el número de encinas es mayor.

El número de encinas en la zona de estudio es de 400 pies de encina. Este valor se ha obtenido en un Inventario de encinas realizado en campo con fecha abril de 2022, como ya se ha explicado en el Apartado 1.1.5. de este Documento.


La vegetación de ribera existente en la zona de estudio también se respetará en todo momento, así como las zonas de reserva previstas.

Por lo tanto, el impacto del Proyecto reformulado se considera **COMPATIBLE**.

## 5. MATRIZ DE IMPACTOS

En la matriz global de identificación de impactos se detectan aquellos cruces de factores del medio y acciones del proyecto, en las diversas fases contempladas, en nuestro caso fase de construcción, en las que resulta previsible que se produzcan relaciones “causa – efecto” de mayor o menor entidad. Serán caracterizados y evaluados posteriormente al considerarse como impactos ambientales detectados. Estas relaciones causa – efecto tienen diversa naturaleza, teniendo usualmente carácter negativo,



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

aunque en ocasiones también existen impactos de carácter positivo. El conjunto de las mismas se plasma en la siguiente tabla:

ELEMENTO	TIPO DE IMPACTO	Movimiento de tierras y desbroces	Apertura y tapado de zanjas	Instalación de tuberías	Plantación
VEGETACIÓN	Alteración de la cubierta vegetal	x	x		x
	Plantación de cultivos leñosos				x

## 6. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez identificados los efectos positivos y negativos que las acciones del proyecto producen sobre el medio (Matriz de Impacto), se procede a valorar los mismos de forma cualitativa. Para ello, se van a caracterizar dichos efectos, otorgándoles un valor o peso de importancia a los mismos, para posteriormente determinar la importancia final del impacto. Se procede a una valoración cualitativa de los impactos a partir de la caracterización previa de cada impacto mediante las siguientes variables:

**Carácter genérico o naturaleza:** Es la consideración positiva o negativa respecto al estado previo o la actuación:

Beneficioso (positivo).

Perjudicial (negativo).

**Intensidad:** Grado de incidencia de la alteración producida, como caracterización del grado de destrucción del factor afectado.

Baja.

Media.

Alta.

**Momento:** Es el tiempo que transcurre entre la ejecución de la acción y la aparición del efecto:

Corto plazo.

Medio plazo.

Largo plazo.

**Persistencia:** Tiempo de duración del efecto:

Temporal.

Permanente.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

**Extensión:** Nos indica la zona afectada por el impacto, es decir, si el efecto es puntual, o por el contrario afecta a una zona más o menos extensa:

- Puntual.
- Localizada.
- Extenso.

**Reversibilidad:** Posibilidad de recuperar las condiciones originales, por la sola actuación de los procesos naturales o no:

- Corto plazo.
- Medio plazo.
- Largo plazo.

Una vez analizadas las características del impacto, y a la vista de los resultados, se emitirá una valoración global del efecto causado por la acción y su magnitud:


**Impacto ambiental compatible:** Es aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

**Impacto ambiental moderado:** Es aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

**Impacto ambiental severo:** Es aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

**Impacto ambiental crítico:** Es aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Una vez expuesta la caracterización y la escala de valoración, se pasará a evaluar cualitativamente cada uno de los impactos originados. La valoración cualitativa se realizará tanto para la fase de ejecución y la fase de explotación en base a su importancia. La importancia del impacto, o sea la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

La importancia del impacto es, pues, una valoración cualitativa final del impacto producido por cada una de las acciones del proyecto en función de las características de sus afectos sobre el medio (Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento o plazo de manifestación, Persistencia y Reversibilidad). El resultado final de la importancia del impacto se calculará según la fórmula siguiente:

$$\text{IMPORTANCIA: IMP} = \pm (3I+2EX+MO+PE+RV)$$

<b>NATURALEZA</b>	
Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-
<b>INTENSIDAD (I)</b>	
Baja	1
Media	2
Alta	4
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>	
Puntual	1
Localizada	2
Extenso	3
<b>MOMENTO (MO)</b>	
Corto plazo	1
Medio plazo	2
Largo plazo	3
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>	
Temporal	1
Permanente	3
<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	
A corto plazo	1
A medio plazo	2
A largo plazo	4

Una vez se ha obtenido la importancia del impacto, tomará los siguientes valores:

Impactos **POSITIVOS**.

Los impactos con valores de importancia **inferiores a 25** son irrelevantes, es decir, **COMPATIBLES**.

Los impactos **MODERADOS** presentan una importancia **entre 25 y 40**.

Serán **SEVEROS** cuando la importancia se encuentre **entre 41 y 60**.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

**CRÍTICOS** cuando el valor sea **superior a 60**.

## 7. VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para la valoración de los impactos 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 reformulado.

### 7.1.1. SOBRE LA VEGETACIÓN

TIPO DE IMPACTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	VALOR	TOTAL
Alteración de la cubierta vegetal	-	1	2	1	2	2	-12	<b>-24</b>
Plantación de cultivos leñosos	-	1	2	1	2	2	-13	


## 8. MATRIZ DE VALORACIÓN

Los distintos factores del medio presentan importancias distintas unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental, por ello, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor un peso o índice ponderal, expresado en unidades de importancia (UIP), y el valor asignado a cada factor resulta de la distribución relativa de mil unidades asignadas al total de factores ambientales (Estevan Bolea, 1984).

Mediante la valoración relativa (suma ponderada de la importancia), se podrá identificar las acciones más agresivas (por columnas) y los factores ambientales que sufren, en mayor o menor medida las consecuencias del proyecto de urbanización (por filas).

Mediante la valoración absoluta (suma algebraica de la importancia del impacto), se puede detectar factores que, presentando poco peso específico (baja importancia relativa) en el medio estudiado, son altamente impactados (gran importancia absoluta), sin quedar enmascarado el gran impacto que se puede producir sobre un factor.

Una vez descritos los impactos originados, se pasará a obtener, mediante la confección de la matriz de impacto, la valoración global cualitativa del impacto generado por la realización de las actuaciones.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

ELEMENTO DEL MEDIO	IMPORTANCIA TOTAL	VALORACIÓN ABSOLUTA	VALORACIÓN RELATIVA	MAGNITUD
VEGETACIÓN	-24	24	2,64	<b>COMPATIBLE</b>

## 9. CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS


La siguiente tabla 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. En el caso de los impactos valorados positivamente (+), estos no se han tenido en cuenta para la valoración final, considerándose solamente el resto. De tal forma que la valoración final resultante está del lado de la seguridad de que el Proyecto es totalmente **COMPATIBLE** con el medio ambiente.

ELEMENTO DEL MEDIO	VALOR DE IMPORTANCIA	IMPACTO	PESO PONDERADO	VALORACIÓN FINAL
VEGETACIÓN	24	<b>COMPATIBLE</b>	0,11	<b>2,64</b>
<b>VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO</b>		<b>COMPATIBLE</b>		<b>2,64</b>

Tras la valoración realizada a lo largo del documento sobre el medio ambiente concluimos que el Proyecto reformulado en base a los Informes emitidos en el periodo de información pública, se considera favorable, ya que presenta un impacto **COMPATIBLE** con el medio ambiente.



Se hace necesario la adopción de medidas protectoras, correctoras y compensatorias, que minimicen e incluso anulen los impactos de naturaleza negativa, estas medidas son incluidas en el DOCUMENTO 02: MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS de este Proyecto reformulado.

Por tanto, según el resultado obtenido desde el punto de vista medioambiental, se concluye que el impacto ambiental de la realización del Proyecto reformulado es **COMPATIBLE**, destacando que los impactos ambientales quedarían mitigados en parte por la aplicación de medidas preventivas, correctoras y compensatorias.



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>02 – INVENTARIO AMBIENTAL Y, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	

## 10. LISTADO CON LA IDENTIFICACIÓN DE LOS EJEMPLARES INVENTARIADOS EN ABRIL DE 2022 EN LAS PARCELAS OBJETO DE PROYECTO

**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**



ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X	COORDENADA Y	FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_1	B	ETRS89	39° 13' 35.35" N	5° 20' 13.77" W	30	298.256.869	E 4.344.513.384	N 08/04/2022	
PT_2	B	ETRS89	39° 13' 34.12" N	5° 20' 16.87" W	30	298.181.443	E 4.344.477.282	N 08/04/2022	
PT_3	B	ETRS89	39° 13' 33.20" N	5° 20' 21.47" W	30	298.070.344	E 4.344.451.708	N 08/04/2022	
PT_4	B	ETRS89	39° 13' 35.72" N	5° 20' 20.5" W	30	298.095.767	E 4.344.528.823	N 08/04/2022	
PT_5	B	ETRS89	39° 13' 37.15" N	5° 20' 17.34" W	30	298.172.743	E 4.344.571.086	N 08/04/2022	
PT_6	B	ETRS89	39° 13' 37.64" N	5° 20' 13.71" W	30	298.259.968	E 4.344.584.065	N 08/04/2022	
PT_7	B	ETRS89	39° 13' 39.07" N	5° 20' 13.75" W	30	298.260.177	E 4.344.628.079	N 08/04/2022	
PT_8	B	ETRS89	39° 13' 40.27" N	5° 20' 13.25" W	30	298.273.170	E 4.344.664.667	N 08/04/2022	
PT_9	B	ETRS89	39° 13' 38.05" N	5° 20' 20.39" W	30	298.100.145	E 4.344.600.769	N 08/04/2022	
PT_10	B	ETRS89	39° 13' 38.66" N	5° 20' 17.38" W	30	298.172.871	E 4.344.617.554	N 08/04/2022	
PT_11	B	ETRS89	39° 13' 40.16" N	5° 20' 16.23" W	30	298.201.648	E 4.344.663.052	N 08/04/2022	
PT_12	B	ETRS89	39° 13' 41.06" N	5° 20' 16.25" W	30	298.201.818	E 4.344.690.971	N 08/04/2022	
PT_13	B	ETRS89	39° 13' 39.73" N	5° 20' 19.55" W	30	298.121.741	E 4.344.651.933	N 08/04/2022	
PT_14	B	ETRS89	39° 13' 38.00" N	5° 20' 23.78" W	30	298.018.773	E 4.344.601.313	N 08/04/2022	
PT_15	B	ETRS89	39° 13' 38.50" N	5° 20' 26.6" W	30	297.951.645	E 4.344.618.481	N 08/04/2022	
PT_16	B	ETRS89	39° 13' 33.47" N	5° 20' 26.88" W	30	297.941.010	E 4.344.463.647	N 08/04/2022	
PT_17	B	ETRS89	39° 13' 34.56" N	5° 20' 28.97" W	30	297.891.804	E 4.344.498.497	N 08/04/2022	
PT_18	B	ETRS89	39° 13' 34.68" N	5° 20' 32.57" W	30	297.805.350	E 4.344.504.194	N 08/04/2022	

**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**


ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X		COORDENADA Y		FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_19	B	ETRS89	39° 13' 31.98" N	5° 20' 31.57" W	30	297.827.282	E	4.344.420.461	N	08/04/2022	
PT_20	B	ETRS89	39° 13' 30.64" N	5° 20' 34.35" W	30	297.759.580	E	4.344.380.787	N	08/04/2022	
PT_21	S	ETRS89	39° 13' 36.43" N	5° 20' 35.64" W	30	297.733.291	E	4.344.560.291	N	08/04/2022	
PT_22	B	ETRS89	39° 13' 34.79" N	5° 20' 39.19" W	30	297.646.738	E	4.344.511.789	N	08/04/2022	
PT_23	B	ETRS89	39° 13' 33.38" N	5° 20' 37.97" W	30	297.674.994	E	4.344.467.672	N	08/04/2022	
PT_24	B	ETRS89	39° 13' 37.47" N	5° 20' 35.76" W	30	297.731.083	E	4.344.592.455	N	08/04/2022	
PT_25	B	ETRS89	39° 13' 36.40" N	5° 20' 38.22" W	30	297.671.239	E	4.344.560.916	N	08/04/2022	
PT_26	B	ETRS89	39° 13' 36.93" N	5° 20' 38.37" W	30	297.668.096	E	4.344.577.152	N	08/04/2022	
PT_27	B	ETRS89	39° 13' 39.99" N	5° 20' 37.59" W	30	297.689.294	E	4.344.671.018	N	08/04/2022	
PT_28	S	ETRS89	39° 13' 41.74" N	5° 20' 37.12" W	30	297.701.866	E	4.344.724.809	N	08/04/2022	
PT_29	S	ETRS89	39° 13' 42.75" N	5° 20' 38.68" W	30	297.665.423	E	4.344.756.935	N	08/04/2022	
PT_30	S	ETRS89	39° 13' 43.23" N	5° 20' 38.74" W	30	297.664.390	E	4.344.771.875	N	08/04/2022	
PT_31	B	ETRS89	39° 13' 40.70" N	5° 20' 34.96" W	30	297.752.901	E	4.344.691.295	N	08/04/2022	
PT_32	B	ETRS89	39° 13' 50.21" N	5° 20' 38.8" W	30	297.668.400	E	4.344.987.162	N	08/04/2022	
PT_33	B	ETRS89	39° 13' 44.41" N	5° 20' 34.02" W	30	297.778.554	E	4.344.805.180	N	08/04/2022	
PT_34	B	ETRS89	39° 13' 44.51" N	5° 20' 32.86" W	30	297.806.423	E	4.344.807.660	N	08/04/2022	
PT_35	B	ETRS89	39° 13' 42.86" N	5° 20' 32.97" W	30	297.802.295	E	4.344.756.710	N	08/04/2022	
PT_36	B	ETRS89	39° 13' 41.62" N	5° 20' 33.58" W	30	297.786.688	E	4.344.718.806	N	08/04/2022	



**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X		COORDENADA Y		FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_37	B	ETRS89	39° 13' 46.78" N	5° 20' 40.71" W	30	297.619.812	E	4.344.882.413	N	08/04/2022	
PT_38	B	ETRS89	39° 13' 48.27" N	5° 20' 41.19" W	30	297.609.596	E	4.344.928.571	N	08/04/2022	
PT_39	B	ETRS89	39° 13' 47.18" N	5° 20' 31.65" W	30	297.837.582	E	4.344.889.209	N	08/04/2022	
PT_40	B	ETRS89	39° 13' 46.24" N	5° 20' 30.99" W	30	297.852.633	E	4.344.859.743	N	08/04/2022	
PT_41	B	ETRS89	39° 13' 44.78" N	5° 20' 30.41" W	30	297.865.394	E	4.344.814.500	N	08/04/2022	
PT_42	B	ETRS89	39° 13' 43.56" N	5° 20' 30.33" W	30	297.866.328	E	4.344.776.717	N	08/04/2022	
PT_43	B	ETRS89	39° 13' 49.40" N	5° 20' 28.93" W	30	297.904.503	E	4.344.956.015	N	08/04/2022	
PT_44	S	ETRS89	39° 13' 48.78" N	5° 20' 26.62" W	30	297.959.491	E	4.344.935.440	N	08/04/2022	
PT_45	B	ETRS89	39° 13' 46.98" N	5° 20' 26.19" W	30	297.968.156	E	4.344.879.602	N	08/04/2022	
PT_46	S	ETRS89	39° 13' 47.13" N	5° 20' 25.18" W	30	297.992.591	E	4.344.883.730	N	08/04/2022	
PT_47	S	ETRS89	39° 13' 45.69" N	5° 20' 25.13" W	30	297.992.599	E	4.344.839.221	N	08/04/2022	
PT_48	B	ETRS89	39° 13' 45.23" N	5° 20' 26.68" W	30	297.955.215	E	4.344.826.053	N	08/04/2022	
PT_49	B	ETRS89	39° 13' 45.49" N	5° 20' 28.18" W	30	297.919.273	E	4.344.835.001	N	08/04/2022	
PT_50	B	ETRS89	39° 13' 45.03" N	5° 20' 28.08" W	30	297.921.337	E	4.344.820.756	N	08/04/2022	
PT_51	B	ETRS89	39° 13' 53.97" N	5° 20' 28.45" W	30	297.919.695	E	4.345.096.646	N	08/04/2022	
PT_52	S	ETRS89	39° 13' 49.69" N	5° 20' 22.28" W	30	298.064.123	E	4.344.960.889	N	08/04/2022	
PT_53	B	ETRS89	39° 13' 52.59" N	5° 20' 23.21" W	30	298.044.231	E	4.345.050.765	N	08/04/2022	
PT_54	B	ETRS89	39° 13' 50.97" N	5° 20' 21.62" W	30	298.081.030	E	4.344.999.884	N	08/04/2022	
PT_55	B	ETRS89	39° 13' 55.25" N	5° 20' 23.02" W	30	298.050.862	E	4.345.132.513	N	08/04/2022	
PT_56	S	ETRS89	39° 13' 49.60" N	5° 20' 19.21" W	30	298.137.709	E	4.344.956.190	N	08/04/2022	
PT_57	S	ETRS89	39° 13' 48.98" N	5° 20' 17.64" W	30	298.174.955	E	4.344.936.046	N	08/04/2022	
PT_58	B	ETRS89	39° 13' 50.04" N	5° 20' 16.96" W	30	298.191.951	E	4.344.968.375	N	08/04/2022	
PT_59	B	ETRS89	39° 13' 51.25" N	5° 20' 14.8" W	30	298.244.864	E	4.345.004.248	N	08/04/2022	
PT_60	B	ETRS89	39° 13' 51.36" N	5° 20' 17.64" W	30	298.176.848	E	4.345.009.350	N	08/04/2022	
PT_61	B	ETRS89	39° 13' 52.77" N	5° 20' 15.71" W	30	298.224.191	E	4.345.051.597	N	08/04/2022	
PT_62	B	ETRS89	39° 13' 54.65" N	5° 20' 15.45" W	30	298.231.884	E	4.345.109.521	N	08/04/2022	
PT_63	S	ETRS89	39° 13' 55.07" N	5° 20' 16.85" W	30	298.198.554	E	4.345.123.160	N	08/04/2022	

**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X		COORDENADA Y		FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_64	S	ETRS89	39° 13' 53.86" N	5° 20' 17.49" W	30	298.182.459	E	4.345.086.423	N	08/04/2022	
PT_65	S	ETRS89	39° 13' 54.87" N	5° 20' 19.01" W	30	298.146.646	E	4.345.118.299	N	08/04/2022	
PT_66	S	ETRS89	39° 13' 56.32" N	5° 20' 20.1" W	30	298.121.702	E	4.345.163.941	N	08/04/2022	
PT_67	B	ETRS89	39° 13' 53.09" N	5° 20' 19.93" W	30	298.123.290	E	4.345.063.982	N	08/04/2022	
PT_68	B	ETRS89	39° 13' 53.77" N	5° 20' 21.5" W	30	298.086.128	E	4.345.086.200	N	08/04/2022	
PT_69	B	ETRS89	39° 13' 47.44" N	5° 20' 13.96" W	30	298.261.976	E	4.344.886.291	N	08/04/2022	
PT_70	B	ETRS89	39° 13' 28.58" N	5° 19' 58.1" W	30	298.627.303	E	4.344.294.950	N	08/04/2022	
PT_71	B	ETRS89	39° 13' 25.55" N	5° 19' 55.62" W	30	298.684.292	E	4.344.199.986	N	08/04/2022	
PT_72	B	ETRS89	39° 13' 22.53" N	5° 19' 55.95" W	30	298.673.991	E	4.344.107.044	N	08/04/2022	
PT_73	B	ETRS89	39° 13' 21.62" N	5° 19' 53.39" W	30	298.734.603	E	4.344.077.327	N	08/04/2022	
PT_74	B	ETRS89	39° 13' 18.92" N	5° 19' 51.13" W	30	298.786.649	E	4.343.992.788	N	08/04/2022	
PT_75	B	ETRS89	39° 13' 17.63" N	5° 19' 52.3" W	30	298.757.545	E	4.343.953.611	N	08/04/2022	
PT_76	S	ETRS89	39° 13' 16.75" N	5° 19' 49.61" W	30	298.821.545	E	4.343.924.961	N	08/04/2022	
PT_77	B	ETRS89	39° 13' 15.14" N	5° 19' 52.28" W	30	298.756.037	E	4.343.877.027	N	08/04/2022	
PT_78	B	ETRS89	39° 13' 16.70" N	5° 20' 16.33" W	30	298.180.690	E	4.343.939.892	N	11/04/2022	
PT_79	B	ETRS89	39° 13' 12.15" N	5° 19' 56.85" W	30	298.644.102	E	4.343.787.736	N	08/04/2022	
PT_80	B	ETRS89	39° 13' 12.43" N	5° 20' 0.73" W	30	298.551.402	E	4.343.798.664	N	08/04/2022	
PT_81	B	ETRS89	39° 13' 13.84" N	5° 20' 3.21" W	30	298.493.067	E	4.343.843.701	N	08/04/2022	
PT_82	B	ETRS89	39° 13' 15.40" N	5° 20' 2.72" W	30	298.506.031	E	4.343.891.544	N	08/04/2022	
PT_83	B	ETRS89	39° 13' 18.10" N	5° 20' 2.28" W	30	298.518.565	E	4.343.974.393	N	08/04/2022	
PT_84	B	ETRS89	39° 13' 17.49" N	5° 20' 0.85" W	30	298.552.496	E	4.343.954.651	N	08/04/2022	
PT_85	B	ETRS89	39° 13' 15.68" N	5° 19' 57.86" W	30	298.622.699	E	4.343.896.933	N	08/04/2022	
PT_86	R	ETRS89	39° 13' 18.79" N	5° 19' 59.91" W	30	298.576.106	E	4.343.994.114	N	08/04/2022	
PT_87	B	ETRS89	39° 13' 18.20" N	5° 20' 5.36" W	30	298.444.857	E	4.343.979.235	N	08/04/2022	
PT_88	B	ETRS89	39° 13' 18.86" N	5° 20' 4.25" W	30	298.471.897	E	4.343.998.934	N	08/04/2022	
PT_89	B	ETRS89	39° 13' 20.55" N	5° 20' 4.07" W	30	298.477.758	E	4.344.051.028	N	08/04/2022	
PT_90	B	ETRS89	39° 13' 21.23" N	5° 20' 0.69" W	30	298.559.373	E	4.344.069.782	N	08/04/2022	
PT_91	B	ETRS89	39° 13' 21.11" N	5° 20' 7.71" W	30	298.390.817	E	4.344.070.607	N	08/04/2022	
PT_92	B	ETRS89	39° 13' 22.24" N	5° 20' 5.14" W	30	298.453.425	E	4.344.103.726	N	08/04/2022	
PT_93	B	ETRS89	39° 13' 23.36" N	5° 20' 7.22" W	30	298.404.268	E	4.344.139.554	N	08/04/2022	
PT_94	B	ETRS89	39° 13' 24.15" N	5° 20' 4.11" W	30	298.479.461	E	4.344.162.021	N	08/04/2022	
PT_95	B	ETRS89	39° 13' 24.22" N	5° 20' 8.94" W	30	298.363.852	E	4.344.167.223	N	08/04/2022	
PT_96	S	ETRS89	39° 13' 24.29" N	5° 20' 7.66" W	30	298.394.591	E	4.344.168.652	N	08/04/2022	
PT_97	S	ETRS89	39° 13' 24.87" N	5° 20' 7.59" W	30	298.396.761	E	4.344.186.510	N	08/04/2022	
PT_98	B	ETRS89	39° 13' 24.65" N	5° 20' 6.12" W	30	298.431.779	E	4.344.178.626	N	08/04/2022	



**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X	COORDENADA Y	FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_99	B	ETRS89	39° 13' 25.82" N	5° 20' 6.34" W	30	298.427.356	E 4.344.214.916	N 08/04/2022	
PT_100	B	ETRS89	39° 13' 26.92" N	5° 20' 6.3" W	30	298.429.240	E 4.344.248.677	N 08/04/2022	
PT_101	B	ETRS89	39° 13' 27.01" N	5° 20' 4.71" W	30	298.467.411	E 4.344.250.750	N 08/04/2022	
PT_102	B	ETRS89	39° 13' 56.65" N	5° 19' 34.28" W	30	299.220.676	E 4.345.145.580	N 08/04/2022	
PT_103	B	ETRS89	39° 14' 03.77" N	5° 19' 38.46" W	30	299.126.010	E 4.345.367.831	N 08/04/2022	
PT_104	B	ETRS89	39° 14' 03.13" N	5° 19' 36.94" W	30	299.161.968	E 4.345.347.120	N 08/04/2022	
PT_105	B	ETRS89	39° 14' 04.78" N	5° 19' 37.16" W	30	299.158.004	E 4.345.397.958	N 08/04/2022	
PT_106	B	ETRS89	39° 14' 06.20" N	5° 19' 36.27" W	30	299.180.576	E 4.345.441.277	N 08/04/2022	
PT_107	B	ETRS89	39° 14' 06.90" N	5° 19' 37.07" W	30	299.161.799	E 4.345.463.363	N 08/04/2022	
PT_108	B	ETRS89	39° 14' 07.88" N	5° 19' 34.96" W	30	299.213.220	E 4.345.492.240	N 08/04/2022	
PT_109	B	ETRS89	39° 14' 07.43" N	5° 19' 34.02" W	30	299.235.378	E 4.345.477.740	N 08/04/2022	
PT_110	B	ETRS89	39° 14' 06.35" N	5° 19' 34.36" W	30	299.226.423	E 4.345.444.772	N 08/04/2022	
PT_111	B	ETRS89	39° 14' 05.28" N	5° 19' 32.0" W	30	299.282.123	E 4.345.410.257	N 08/04/2022	
PT_112	B	ETRS89	39° 14' 07.53" N	5° 19' 32.59" W	30	299.269.903	E 4.345.480.199	N 08/04/2022	
PT_113	B	ETRS89	39° 14' 08.60" N	5° 19' 33.03" W	30	299.260.185	E 4.345.513.358	N 08/04/2022	
PT_114	B	ETRS89	39° 13' 38.07" N	5° 20' 11.82" W	30	298.305.687	E 4.344.595.866	N 11/04/2022	
PT_115	B	ETRS89	39° 14' 08.39" N	5° 19' 30.39" W	30	299.323.308	E 4.345.505.132	N 08/04/2022	
PT_116	B	ETRS89	39° 14' 07.40" N	5° 19' 28.84" W	30	299.359.683	E 4.345.473.624	N 08/04/2022	
PT_117	B	ETRS89	39° 14' 05.14" N	5° 19' 26.88" W	30	299.404.726	E 4.345.402.956	N 08/04/2022	
PT_118	B	ETRS89	39° 14' 03.61" N	5° 19' 25.04" W	30	299.447.709	E 4.345.354.694	N 08/04/2022	
PT_119	B	ETRS89	39° 14' 08.82" N	5° 19' 27.37" W	30	299.396.061	E 4.345.516.676	N 08/04/2022	
PT_120	B	ETRS89	39° 14' 06.36" N	5° 19' 23.94" W	30	299.476.190	E 4.345.438.733	N 08/04/2022	
PT_121	S	ETRS89	39° 14' 04.99" N	5° 19' 22.1" W	30	299.519.416	E 4.345.395.426	N 08/04/2022	
PT_122	B	ETRS89	39° 14' 10.40" N	5° 19' 28.64" W	30	299.366.723	E 4.345.566.202	N 08/04/2022	
PT_123	B	ETRS89	39° 14' 08.35" N	5° 19' 23.77" W	30	299.482.021	E 4.345.500.077	N 08/04/2022	
PT_124	B	ETRS89	39° 14' 04.81" N	5° 19' 16.85" W	30	299.645.105	E 4.345.386.521	N 08/04/2022	
PT_125	B	ETRS89	39° 14' 10.66" N	5° 19' 22.52" W	30	299.513.656	E 4.345.570.506	N 08/04/2022	
PT_126	B	ETRS89	39° 14' 11.07" N	5° 19' 23.0" W	30	299.502.461	E 4.345.583.369	N 08/04/2022	
PT_127	B	ETRS89	39° 14' 11.72" N	5° 19' 22.43" W	30	299.516.634	E 4.345.603.022	N 08/04/2022	
PT_128	B	ETRS89	39° 14' 12.47" N	5° 19' 21.53" W	30	299.538.877	E 4.345.625.698	N 08/04/2022	
PT_129	B	ETRS89	39° 14' 09.96" N	5° 19' 20.07" W	30	299.571.819	E 4.345.547.267	N 08/04/2022	
PT_130	B	ETRS89	39° 13' 17.23" N	5° 20' 9.33" W	30	298.348.827	E 4.343.951.940	N 11/04/2022	
PT_131	B	ETRS89	39° 14' 08.93" N	5° 19' 10.97" W	30	299.789.333	E 4.345.510.021	N 08/04/2022	
PT_132	B	ETRS89	39° 13' 14.45" N	5° 20' 10.29" W	30	298.323.634	E 4.343.866.879	N 11/04/2022	
PT_133	B	ETRS89	39° 13' 12.22" N	5° 20' 20.41" W	30	298.079.082	E 4.343.804.357	N 11/04/2022	
PT_134	R	ETRS89	39° 13' 18.30" N	5° 20' 9.37" W	30	298.348.813	E 4.343.985.059	N 11/04/2022	
PT_135	B	ETRS89	39° 14' 15.87" N	5° 19' 10.14" W	30	299.814.664	E 4.345.723.353	N 08/04/2022	
PT_136	S	ETRS89	39° 14' 19.09" N	5° 19' 9.24" W	30	299.838.738	E 4.345.822.068	N 08/04/2022	
PT_137	B	ETRS89	39° 14' 15.71" N	5° 19' 13.59" W	30	299.731.772	E 4.345.720.574	N 08/04/2022	
PT_138	B	ETRS89	39° 14' 15.10" N	5° 19' 16.63" W	30	299.658.393	E 4.345.703.708	N 08/04/2022	
PT_139	B	ETRS89	39° 14' 14.57" N	5° 19' 17.16" W	30	299.645.327	E 4.345.687.690	N 08/04/2022	


**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X	COORDENADA Y	FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_140	B	ETRS89	39° 14' 14.87" N	5° 19' 18.5" W	30	299.613.382	E 4.345.697.710	N 08/04/2022	
PT_141	B	ETRS89	39° 13' 09.72" N	5° 20' 7.68" W	30	298.382.400	E 4.343.719.501	N 11/04/2022	
PT_142	B	ETRS89	39° 13' 39.12" N	5° 20' 33.08" W	30	297.796.741	E 4.344.641.670	N 09/04/2022	
PT_143	B	ETRS89	39° 13' 11.19" N	5° 20' 8.56" W	30	298.362.604	E 4.343.765.074	N 11/04/2022	
PT_144	B	ETRS89	39° 13' 11.68" N	5° 20' 10.73" W	30	298.310.896	E 4.343.781.785	N 11/04/2022	
PT_145	B	ETRS89	39° 13' 09.46" N	5° 20' 15.04" W	30	298.205.786	E 4.343.715.893	N 11/04/2022	
PT_146	B	ETRS89	39° 13' 09.25" N	5° 20' 13.45" W	30	298.243.654	E 4.343.708.395	N 11/04/2022	
PT_147	B	ETRS89	39° 13' 09.82" N	5° 20' 13.29" W	30	298.248.071	E 4.343.725.793	N 11/04/2022	
PT_148	B	ETRS89	39° 13' 10.67" N	5° 20' 15.52" W	30	298.195.253	E 4.343.753.352	N 11/04/2022	
PT_149	B	ETRS89	39° 13' 12.74" N	5° 20' 18.65" W	30	298.121.876	E 4.343.819.350	N 11/04/2022	
PT_150	B	ETRS89	39° 14' 13.75" N	5° 19' 21.67" W	30	299.536.617	E 4.345.665.155	N 08/04/2022	
PT_151	B	ETRS89	39° 13' 18.23" N	5° 20' 15.85" W	30	298.193.222	E 4.343.986.650	N 11/04/2022	
PT_152	B	ETRS89	39° 13' 17.31" N	5° 20' 16.45" W	30	298.178.248	E 4.343.958.649	N 11/04/2022	
PT_153	B	ETRS89	39° 13' 32.47" N	5° 19' 34.92" W	30	299.186.215	E 4.344.400.605	N 08/04/2022	
PT_154	B	ETRS89	39° 13' 31.93" N	5° 19' 27.42" W	30	299.365.505	E 4.344.379.356	N 08/04/2022	
PT_155	B	ETRS89	39° 13' 27.44" N	5° 19' 33.55" W	30	299.214.966	E 4.344.244.610	N 08/04/2022	
PT_156	B	ETRS89	39° 13' 28.68" N	5° 19' 27.77" W	30	299.354.594	E 4.344.279.248	N 08/04/2022	
PT_157	B	ETRS89	39° 13' 30.07" N	5° 19' 25.45" W	30	299.411.384	E 4.344.320.686	N 08/04/2022	
PT_158	B	ETRS89	39° 13' 28.08" N	5° 19' 23.54" W	30	299.455.661	E 4.344.258.250	N 08/04/2022	
PT_159	B	ETRS89	39° 13' 26.71" N	5° 19' 28.63" W	30	299.332.399	E 4.344.219.122	N 08/04/2022	
PT_160	B	ETRS89	39° 13' 25.32" N	5° 19' 30.02" W	30	299.298.098	E 4.344.177.078	N 08/04/2022	
PT_161	B	ETRS89	39° 13' 23.64" N	5° 19' 32.97" W	30	299.225.884	E 4.344.127.266	N 08/04/2022	
PT_162	B	ETRS89	39° 13' 23.69" N	5° 19' 27.76" W	30	299.350.967	E 4.344.125.554	N 08/04/2022	
PT_163	B	ETRS89	39° 13' 21.61" N	5° 19' 29.57" W	30	299.305.902	E 4.344.062.524	N 08/04/2022	
PT_164	B	ETRS89	39° 13' 13.59" N	5° 20' 11.42" W	30	298.295.887	E 4.343.841.111	N 11/04/2022	
PT_165	B	ETRS89	39° 13' 21.05" N	5° 19' 30.67" W	30	299.278.975	E 4.344.045.993	N 08/04/2022	
PT_166	B	ETRS89	39° 13' 19.94" N	5° 19' 33.93" W	30	299.199.914	E 4.344.013.781	N 08/04/2022	
PT_167	B	ETRS89	39° 13' 18.58" N	5° 19' 32.7" W	30	299.228.357	E 4.343.970.931	N 08/04/2022	
PT_168	B	ETRS89	39° 13' 17.38" N	5° 19' 33.45" W	30	299.209.519	E 4.343.934.431	N 08/04/2022	
PT_169	B	ETRS89	39° 13' 17.41" N	5° 19' 34.36" W	30	299.187.659	E 4.343.935.887	N 08/04/2022	


**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X	COORDENADA Y	FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_170	B	ETRS89	39° 13' 44.24" N	5° 20' 14.33" W	30	298.250.397	E 4.344.787.793	N 09/04/2022	
PT_171	B	ETRS89	39° 13' 42.83" N	5° 20' 20.49" W	30	298.101.718	E 4.344.747.989	N 09/04/2022	
PT_172	B	ETRS89	39° 13' 42.67" N	5° 20' 24.01" W	30	298.016.996	E 4.344.745.505	N 09/04/2022	
PT_173	B	ETRS89	39° 13' 42.16" N	5° 20' 25.34" W	30	297.984.774	E 4.344.730.357	N 09/04/2022	
PT_174	R	ETRS89	39° 13' 42.19" N	5° 20' 27.28" W	30	297.938.206	E 4.344.732.743	N 09/04/2022	
PT_175	B	ETRS89	39° 13' 40.39" N	5° 20' 26.87" W	30	297.946.670	E 4.344.676.995	N 09/04/2022	
PT_176	B	ETRS89	39° 13' 40.79" N	5° 20' 28.88" W	30	297.898.906	E 4.344.690.288	N 09/04/2022	
PT_177	B	ETRS89	39° 13' 39.69" N	5° 20' 30.23" W	30	297.865.440	E 4.344.657.288	N 09/04/2022	
PT_178	B	ETRS89	39° 13' 38.50" N	5° 20' 29.69" W	30	297.877.489	E 4.344.620.312	N 09/04/2022	
PT_179	B	ETRS89	39° 13' 40.35" N	5° 20' 32.49" W	30	297.811.901	E 4.344.679.067	N 09/04/2022	
PT_180	B	ETRS89	39° 13' 44.27" N	5° 20' 25.42" W	30	297.984.636	E 4.344.795.581	N 09/04/2022	
PT_181	B	ETRS89	39° 13' 43.96" N	5° 20' 22.88" W	30	298.045.143	E 4.344.784.556	N 09/04/2022	
PT_182	B	ETRS89	39° 13' 44.95" N	5° 20' 21.06" W	30	298.089.664	E 4.344.813.924	N 09/04/2022	
PT_183	B	ETRS89	39° 13' 45.72" N	5° 20' 21.16" W	30	298.087.870	E 4.344.837.538	N 09/04/2022	
PT_184	B	ETRS89	39° 13' 45.11" N	5° 20' 17.75" W	30	298.169.242	E 4.344.816.859	N 09/04/2022	
PT_185	B	ETRS89	39° 13' 46.98" N	5° 20' 17.63" W	30	298.173.451	E 4.344.874.442	N 09/04/2022	
PT_186	B	ETRS89	39° 13' 46.48" N	5° 20' 11.81" W	30	298.312.645	E 4.344.855.416	N 09/04/2022	
PT_187	B	ETRS89	39° 13' 49.80" N	5° 20' 10.02" W	30	298.358.207	E 4.344.956.613	N 09/04/2022	
PT_188	B	ETRS89	39° 13' 50.52" N	5° 20' 11.25" W	30	298.329.225	E 4.344.979.399	N 09/04/2022	
PT_189	B	ETRS89	39° 13' 52.41" N	5° 20' 9.38" W	30	298.375.680	E 4.345.036.669	N 09/04/2022	
PT_190	B	ETRS89	39° 13' 52.59" N	5° 20' 7.66" W	30	298.417.096	E 4.345.041.196	N 09/04/2022	
PT_191	B	ETRS89	39° 13' 53.81" N	5° 20' 8.02" W	30	298.409.266	E 4.345.078.983	N 09/04/2022	
PT_192	B	ETRS89	39° 13' 54.14" N	5° 20' 13.77" W	30	298.271.764	E 4.345.092.684	N 09/04/2022	

**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X		COORDENADA Y		FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_193	B	ETRS89	39° 13' 53.53" N	5° 20' 12.3" W	30	298.306.642	E	4.345.072.804	N	09/04/2022	
PT_194	B	ETRS89	39° 13' 55.66" N	5° 20' 13.85" W	30	298.270.977	E	4.345.139.635	N	09/04/2022	
PT_195	B	ETRS89	39° 13' 57.45" N	5° 20' 11.72" W	30	298.323.510	E	4.345.193.372	N	09/04/2022	
PT_196	B	ETRS89	39° 13' 56.71" N	5° 20' 12.17" W	30	298.312.185	E	4.345.170.906	N	09/04/2022	
PT_197	B	ETRS89	39° 13' 56.16" N	5° 20' 10.62" W	30	298.348.791	E	4.345.152.886	N	09/04/2022	
PT_198	B	ETRS89	39° 13' 56.62" N	5° 20' 8.74" W	30	298.394.425	E	4.345.166.044	N	09/04/2022	
PT_199	B	ETRS89	39° 13' 56.75" N	5° 20' 6.95" W	30	298.437.302	E	4.345.168.832	N	09/04/2022	
PT_200	S	ETRS89	39° 14' 00.14" N	5° 20' 2.96" W	30	298.535.738	E	4.345.270.969	N	09/04/2022	
PT_201	S	ETRS89	39° 13' 59.93" N	5° 20' 2.47" W	30	298.547.405	E	4.345.264.092	N	09/04/2022	
PT_202	S	ETRS89	39° 14' 00.35" N	5° 20' 1.52" W	30	298.570.520	E	4.345.276.620	N	09/04/2022	
PT_203	B	ETRS89	39° 13' 54.26" N	5° 20' 3.35" W	30	298.521.657	E	4.345.089.872	N	09/04/2022	
PT_204	S	ETRS89	39° 13' 38.32" N	5° 20' 7.97" W	30	298.398.361	E	4.344.601.177	N	09/04/2022	
PT_205	B	ETRS89	39° 13' 29.67" N	5° 20' 11.09" W	30	298.316.550	E	4.344.336.655	N	11/04/2022	
PT_206	B	ETRS89	39° 13' 39.98" N	5° 20' 9.29" W	30	298.367.878	E	4.344.653.425	N	09/04/2022	
PT_207	B	ETRS89	39° 13' 42.49" N	5° 20' 8.24" W	30	298.395.051	E	4.344.730.003	N	09/04/2022	
PT_208	B	ETRS89	39° 13' 39.72" N	5° 20' 7.3" W	30	298.415.453	E	4.344.643.977	N	09/04/2022	
PT_209	R	ETRS89	39° 13' 39.25" N	5° 20' 5.38" W	30	298.461.220	E	4.344.628.489	N	09/04/2022	
PT_210	B	ETRS89	39° 13' 38.39" N	5° 20' 5.6" W	30	298.455.150	E	4.344.601.991	N	09/04/2022	
PT_211	B	ETRS89	39° 13' 37.14" N	5° 20' 4.66" W	30	298.476.703	E	4.344.562.839	N	09/04/2022	
PT_212	B	ETRS89	39° 13' 36.01" N	5° 20' 3.65" W	30	298.499.914	E	4.344.527.336	N	09/04/2022	
PT_213	B	ETRS89	39° 13' 45.91" N	5° 19' 44.78" W	30	298.960.426	E	4.344.821.044	N	09/04/2022	
PT_214	B	ETRS89	39° 13' 47.28" N	5° 19' 45.85" W	30	298.935.783	E	4.344.863.995	N	09/04/2022	
PT_215	B	ETRS89	39° 13' 48.12" N	5° 19' 46.38" W	30	298.923.825	E	4.344.890.003	N	09/04/2022	
PT_216	B	ETRS89	39° 13' 49.37" N	5° 19' 45.97" W	30	298.934.570	E	4.344.928.293	N	09/04/2022	
PT_217	B	ETRS89	39° 13' 50.78" N	5° 19' 45.58" W	30	298.944.980	E	4.344.971.552	N	09/04/2022	
PT_218	B	ETRS89	39° 13' 50.32" N	5° 19' 42.76" W	30	299.012.228	E	4.344.955.746	N	09/04/2022	
PT_219	B	ETRS89	39° 13' 51.21" N	5° 19' 43.27" W	30	299.000.838	E	4.344.983.586	N	09/04/2022	
PT_220	B	ETRS89	39° 13' 50.66" N	5° 19' 41.63" W	30	299.039.762	E	4.344.965.567	N	09/04/2022	
PT_221	B	ETRS89	39° 13' 50.75" N	5° 19' 40.78" W	30	299.060.091	E	4.344.967.755	N	09/04/2022	

**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**


ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X		COORDENADA Y		FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_222	B	ETRS89	39° 13' 51.91" N	5° 19' 42.17" W	30	299.027.696	E	4.345.004.298	N	09/04/2022	
PT_223	B	ETRS89	39° 13' 52.31" N	5° 19' 42.7" W	30	299.015.370	E	4.345.017.134	N	09/04/2022	
PT_224	B	ETRS89	39° 14' 00.64" N	5° 19' 52.72" W	30	298.781.584	E	4.345.279.980	N	09/04/2022	
PT_225	B	ETRS89	39° 13' 59.89" N	5° 19' 51.91" W	30	298.800.470	E	4.345.256.505	N	09/04/2022	
PT_226	B	ETRS89	39° 13' 17.35" N	5° 20' 11.81" W	30	298.289.552	E	4.343.957.104	N	11/04/2022	
PT_227	B	ETRS89	39° 13' 16.46" N	5° 20' 11.96" W	30	298.285.137	E	4.343.929.667	N	11/04/2022	
PT_228	B	ETRS89	39° 13' 19.11" N	5° 20' 10.17" W	30	298.330.172	E	4.344.010.263	N	11/04/2022	
PT_229	B	ETRS89	39° 13' 16.11" N	5° 20' 15.41" W	30	298.202.078	E	4.343.921.281	N	11/04/2022	
PT_230	B	ETRS89	39° 13' 17.96" N	5° 20' 12.82" W	30	298.265.813	E	4.343.976.670	N	11/04/2022	
PT_231	B	ETRS89	39° 13' 56.98" N	5° 19' 47.14" W	30	298.912.565	E	4.345.163.741	N	09/04/2022	
PT_232	B	ETRS89	39° 13' 55.46" N	5° 19' 46.1" W	30	298.936.398	E	4.345.116.400	N	09/04/2022	
PT_233	B	ETRS89	39° 13' 55.45" N	5° 19' 44.25" W	30	298.980.755	E	4.345.114.827	N	09/04/2022	
PT_234	B	ETRS89	39° 13' 59.11" N	5° 19' 43.11" W	30	299.010.946	E	4.345.226.831	N	09/04/2022	
PT_235	B	ETRS89	39° 13' 57.68" N	5° 19' 42.65" W	30	299.020.841	E	4.345.182.560	N	09/04/2022	
PT_236	B	ETRS89	39° 13' 56.52" N	5° 19' 42.23" W	30	299.029.909	E	4.345.146.647	N	09/04/2022	
PT_237	B	ETRS89	39° 13' 55.87" N	5° 19' 41.71" W	30	299.041.776	E	4.345.126.122	N	09/04/2022	
PT_238	B	ETRS89	39° 13' 55.85" N	5° 19' 41.09" W	30	299.056.724	E	4.345.125.161	N	09/04/2022	
PT_239	R	ETRS89	39° 13' 55.25" N	5° 19' 41.74" W	30	299.040.654	E	4.345.107.258	N	09/04/2022	
PT_240	B	ETRS89	39° 13' 48.41" N	5° 19' 38.53" W	30	299.112.246	E	4.344.894.331	N	09/04/2022	
PT_241	B	ETRS89	39° 13' 47.98" N	5° 19' 37.89" W	30	299.127.213	E	4.344.880.562	N	09/04/2022	
PT_242	B	ETRS89	39° 13' 47.46" N	5° 19' 38.69" W	30	299.107.672	E	4.344.865.113	N	09/04/2022	
PT_243	B	ETRS89	39° 13' 46.64" N	5° 19' 39.98" W	30	299.076.053	E	4.344.840.599	N	09/04/2022	
PT_244	B	ETRS89	39° 13' 41.99" N	5° 19' 38.81" W	30	299.100.382	E	4.344.696.409	N	09/04/2022	
PT_245	B	ETRS89	39° 13' 55.25" N	5° 19' 37.69" W	30	299.137.751	E	4.345.104.646	N	09/04/2022	
PT_246	B	ETRS89	39° 13' 55.42" N	5° 19' 38.8" W	30	299.111.343	E	4.345.110.459	N	09/04/2022	
PT_247	B	ETRS89	39° 13' 57.59" N	5° 19' 37.23" W	30	299.150.604	E	4.345.176.542	N	09/04/2022	
PT_248	B	ETRS89	39° 13' 57.06" N	5° 19' 37.79" W	30	299.136.896	E	4.345.160.366	N	09/04/2022	
PT_249	B	ETRS89	39° 13' 56.38" N	5° 19' 38.69" W	30	299.114.709	E	4.345.139.996	N	09/04/2022	
PT_250	B	ETRS89	39° 13' 56.49" N	5° 19' 39.43" W	30	299.097.087	E	4.345.143.968	N	09/04/2022	

**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**


ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X	COORDENADA Y	FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_251	B	ETRS89	39° 13' 57.05" N	5° 19' 39.66" W	30	299.092.092	E 4.345.161.460	N 09/04/2022	
PT_252	R	ETRS89	39° 13' 58.48" N	5° 19' 38.94" W	30	299.110.358	E 4.345.205.065	N 09/04/2022	
PT_253	B	ETRS89	39° 14' 00.20" N	5° 19' 42.11" W	30	299.035.808	E 4.345.260.054	N 09/04/2022	
PT_254	B	ETRS89	39° 14' 02.44" N	5° 19' 44.03" W	30	298.991.532	E 4.345.330.043	N 09/04/2022	
PT_255	B	ETRS89	39° 14' 03.02" N	5° 19' 44.58" W	30	298.978.858	E 4.345.348.454	N 09/04/2022	
PT_256	B	ETRS89	39° 14' 03.91" N	5° 19' 44.35" W	30	298.985.035	E 4.345.375.812	N 09/04/2022	
PT_257	B	ETRS89	39° 14' 03.48" N	5° 19' 42.75" W	30	299.023.013	E 4.345.361.596	N 09/04/2022	
PT_258	B	ETRS89	39° 14' 04.87" N	5° 19' 42.84" W	30	299.021.883	E 4.345.404.371	N 09/04/2022	
PT_259	B	ETRS89	39° 13' 16.67" N	5° 19' 31.97" W	30	299.244.474	E 4.343.911.609	N 09/04/2022	
PT_260	B	ETRS89	39° 13' 15.44" N	5° 19' 33.7" W	30	299.202.019	E 4.343.874.705	N 09/04/2022	
PT_261	B	ETRS89	39° 13' 17.22" N	5° 19' 28.9" W	30	299.318.520	E 4.343.926.699	N 09/04/2022	
PT_262	B	ETRS89	39° 13' 19.45" N	5° 19' 28.03" W	30	299.341.180	E 4.343.994.748	N 09/04/2022	
PT_263	B	ETRS89	39° 13' 19.85" N	5° 19' 27.27" W	30	299.359.534	E 4.344.006.797	N 09/04/2022	
PT_264	B	ETRS89	39° 13' 19.51" N	5° 19' 26.05" W	30	299.388.555	E 4.343.995.408	N 09/04/2022	
PT_265	B	ETRS89	39° 13' 22.44" N	5° 19' 26.14" W	30	299.388.820	E 4.344.085.869	N 09/04/2022	
PT_266	B	ETRS89	39° 13' 23.01" N	5° 19' 25.12" W	30	299.413.647	E 4.344.102.973	N 09/04/2022	
PT_267	B	ETRS89	39° 13' 21.86" N	5° 19' 24.64" W	30	299.424.254	E 4.344.067.074	N 09/04/2022	
PT_268	B	ETRS89	39° 13' 21.57" N	5° 19' 25.68" W	30	299.399.250	E 4.344.058.917	N 09/04/2022	
PT_269	B	ETRS89	39° 13' 20.33" N	5° 19' 24.68" W	30	299.422.064	E 4.344.020.107	N 09/04/2022	
PT_270	B	ETRS89	39° 13' 20.89" N	5° 19' 23.93" W	30	299.440.511	E 4.344.036.914	N 09/04/2022	
PT_271	B	ETRS89	39° 13' 20.47" N	5° 19' 23.27" W	30	299.456.151	E 4.344.023.329	N 09/04/2022	
PT_272	B	ETRS89	39° 13' 19.96" N	5° 19' 23.88" W	30	299.441.042	E 4.344.007.937	N 09/04/2022	
PT_273	B	ETRS89	39° 13' 19.22" N	5° 19' 23.33" W	30	299.453.629	E 4.343.984.853	N 09/04/2022	
PT_274	B	ETRS89	39° 13' 20.00" N	5° 19' 22.06" W	30	299.484.812	E 4.344.008.083	N 09/04/2022	
PT_275	B	ETRS89	39° 13' 19.92" N	5° 19' 20.94" W	30	299.511.439	E 4.344.005.006	N 09/04/2022	
PT_276	B	ETRS89	39° 13' 20.57" N	5° 19' 19.34" W	30	299.550.483	E 4.344.024.199	N 09/04/2022	
PT_277	B	ETRS89	39° 13' 21.25" N	5° 19' 18.12" W	30	299.580.108	E 4.344.044.296	N 09/04/2022	
PT_278	B	ETRS89	39° 13' 21.35" N	5° 19' 21.93" W	30	299.488.804	E 4.344.049.667	N 09/04/2022	
PT_279	B	ETRS89	39° 13' 22.49" N	5° 19' 21.11" W	30	299.509.394	E 4.344.084.506	N 09/04/2022	
PT_280	B	ETRS89	39° 13' 21.56" N	5° 19' 19.73" W	30	299.541.886	E 4.344.054.912	N 09/04/2022	
PT_281	B	ETRS89	39° 13' 23.22" N	5° 19' 23.25" W	30	299.458.789	E 4.344.108.104	N 09/04/2022	
PT_282	B	ETRS89	39° 13' 24.02" N	5° 19' 21.77" W	30	299.494.855	E 4.344.131.988	N 09/04/2022	
PT_283	B	ETRS89	39° 13' 25.51" N	5° 19' 20.52" W	30	299.526.017	E 4.344.177.028	N 09/04/2022	
PT_284	B	ETRS89	39° 13' 24.41" N	5° 19' 20.09" W	30	299.535.341	E 4.344.143.066	N 09/04/2022	
PT_285	B	ETRS89	39° 13' 25.14" N	5° 19' 21.83" W	30	299.494.203	E 4.344.166.420	N 09/04/2022	
PT_286	B	ETRS89	39° 13' 24.47" N	5° 19' 22.96" W	30	299.466.728	E 4.344.146.585	N 09/04/2022	
PT_287	B	ETRS89	39° 13' 24.92" N	5° 19' 25.23" W	30	299.412.521	E 4.344.161.823	N 09/04/2022	
PT_288	B	ETRS89	39° 13' 24.73" N	5° 19' 23.89" W	30	299.444.532	E 4.344.155.261	N 09/04/2022	
PT_289	B	ETRS89	39° 13' 25.62" N	5° 19' 24.68" W	30	299.426.420	E 4.344.183.131	N 09/04/2022	
PT_290	B	ETRS89	39° 13' 26.62" N	5° 19' 22.7" W	30	299.474.591	E 4.344.212.589	N 09/04/2022	
PT_291	B	ETRS89	39° 13' 26.94" N	5° 19' 24.24" W	30	299.437.971	E 4.344.223.538	N 09/04/2022	





**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X		COORDENADA Y		FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_292	B	ETRS89	39° 13' 26.34" N	5° 19' 25.51" W	30	299.406.960	E	4.344.205.872	N	09/04/2022	
PT_293	B	ETRS89	39° 13' 25.82" N	5° 19' 26.79" W	30	299.375.838	E	4.344.190.602	N	09/04/2022	
PT_294	B	ETRS89	39° 13' 36.81" N	5° 19' 47.57" W	30	298.886.170	E	4.344.542.023	N	11/04/2022	
PT_295	B	ETRS89	39° 13' 36.41" N	5° 19' 47.43" W	30	298.889.326	E	4.344.529.625	N	11/04/2022	
PT_296	B	ETRS89	39° 13' 35.36" N	5° 19' 46.99" W	30	298.899.029	E	4.344.496.980	N	11/04/2022	
PT_297	B	ETRS89	39° 13' 36.27" N	5° 19' 52.38" W	30	298.770.605	E	4.344.528.440	N	11/04/2022	
PT_298	B	ETRS89	39° 13' 34.12" N	5° 19' 51.57" W	30	298.788.145	E	4.344.461.612	N	11/04/2022	
PT_299	B	ETRS89	39° 13' 36.49" N	5° 19' 56.08" W	30	298.682.039	E	4.344.537.586	N	11/04/2022	
PT_300	B	ETRS89	39° 13' 34.61" N	5° 19' 55.93" W	30	298.684.043	E	4.344.479.350	N	11/04/2022	
PT_301	B	ETRS89	39° 13' 35.49" N	5° 20' 9.65" W	30	298.355.791	E	4.344.514.956	N	11/04/2022	
PT_302	B	ETRS89	39° 13' 10.99" N	5° 20' 7.48" W	30	298.388.241	E	4.343.758.412	N	11/04/2022	
PT_303	B	ETRS89	39° 13' 13.08" N	5° 20' 5.79" W	30	298.430.457	E	4.343.821.802	N	11/04/2022	
PT_304	B	ETRS89	39° 13' 13.91" N	5° 20' 7.15" W	30	298.398.433	E	4.343.848.102	N	11/04/2022	
PT_305	B	ETRS89	39° 13' 14.65" N	5° 20' 8.12" W	30	298.375.782	E	4.343.871.737	N	11/04/2022	
PT_306	B	ETRS89	39° 13' 14.92" N	5° 20' 7.2" W	30	298.398.055	E	4.343.879.528	N	11/04/2022	
PT_307	B	ETRS89	39° 13' 16.11" N	5° 20' 7.15" W	30	298.400.330	E	4.343.916.050	N	11/04/2022	
PT_308	B	ETRS89	39° 13' 16.13" N	5° 20' 8.59" W	30	298.365.868	E	4.343.917.458	N	11/04/2022	
PT_309	B	ETRS89	39° 13' 16.77" N	5° 20' 8.44" W	30	298.369.966	E	4.343.937.085	N	11/04/2022	
PT_310	R	ETRS89	39° 13' 18.10" N	5° 20' 8.4" W	30	298.371.954	E	4.343.978.230	N	11/04/2022	
PT_311	B	ETRS89	39° 13' 32.09" N	5° 20' 15.41" W	30	298.214.791	E	4.344.413.765	N	11/04/2022	
PT_312	B	ETRS89	39° 13' 30.64" N	5° 20' 21.96" W	30	298.056.552	E	4.344.373.052	N	11/04/2022	
PT_313	B	ETRS89	39° 13' 29.62" N	5° 20' 20.93" W	30	298.080.580	E	4.344.341.189	N	11/04/2022	



**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X	COORDENADA Y	FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_314	S	ETRS89	39° 13' 29.19" N	5° 20' 18.54" W	30	298.137.606	E 4.344.326.418	N 11/04/2022	
PT_315	S	ETRS89	39° 13' 28.19" N	5° 20' 18.29" W	30	298.142.743	E 4.344.295.418	N 11/04/2022	
PT_316	B	ETRS89	39° 13' 28.82" N	5° 20' 15.6" W	30	298.207.704	E 4.344.313.126	N 11/04/2022	
PT_317	B	ETRS89	39° 13' 27.32" N	5° 20' 16.59" W	30	298.182.860	E 4.344.267.438	N 11/04/2022	
PT_318	B	ETRS89	39° 13' 27.11" N	5° 20' 13.96" W	30	298.245.624	E 4.344.259.500	N 11/04/2022	
PT_319	B	ETRS89	39° 13' 27.37" N	5° 20' 12.19" W	30	298.288.461	E 4.344.266.184	N 11/04/2022	
PT_320	B	ETRS89	39° 13' 25.68" N	5° 20' 17.16" W	30	298.167.838	E 4.344.217.342	N 11/04/2022	
PT_321	B	ETRS89	39° 13' 24.42" N	5° 20' 15.06" W	30	298.217.109	E 4.344.177.039	N 11/04/2022	
PT_322	B	ETRS89	39° 13' 23.24" N	5° 20' 15.91" W	30	298.195.942	E 4.344.141.381	N 11/04/2022	
PT_323	B	ETRS89	39° 13' 22.26" N	5° 20' 13.85" W	30	298.244.397	E 4.344.109.811	N 11/04/2022	
PT_324	B	ETRS89	39° 13' 22.88" N	5° 20' 11.89" W	30	298.292.068	E 4.344.127.563	N 11/04/2022	
PT_325	S	ETRS89	39° 13' 20.44" N	5° 20' 17.43" W	30	298.157.267	E 4.344.055.834	N 11/04/2022	
PT_326	B	ETRS89	39° 13' 21.43" N	5° 20' 15.89" W	30	298.194.962	E 4.344.085.469	N 11/04/2022	
PT_327	B	ETRS89	39° 13' 20.57" N	5° 20' 14.29" W	30	298.232.605	E 4.344.058.073	N 11/04/2022	
PT_328	B	ETRS89	39° 13' 19.51" N	5° 20' 12.1" W	30	298.284.177	E 4.344.023.825	N 11/04/2022	
PT_329	B	ETRS89	39° 13' 20.22" N	5° 20' 10.22" W	30	298.329.986	E 4.344.044.597	N 11/04/2022	
PT_330	B	ETRS89	39° 13' 21.12" N	5° 20' 19.57" W	30	298.106.464	E 4.344.078.350	N 11/04/2022	
PT_331	B	ETRS89	39° 13' 20.75" N	5° 20' 19.62" W	30	298.104.951	E 4.344.066.878	N 11/04/2022	
PT_332	B	ETRS89	39° 13' 17.84" N	5° 20' 20.65" W	30	298.077.998	E 4.343.977.711	N 11/04/2022	
PT_333	B	ETRS89	39° 13' 19.68" N	5° 20' 21.56" W	30	298.057.581	E 4.344.035.012	N 11/04/2022	
PT_334	B	ETRS89	39° 13' 17.99" N	5° 20' 22.45" W	30	298.034.814	E 4.343.983.442	N 11/04/2022	
PT_335	B	ETRS89	39° 13' 18.39" N	5° 20' 26.06" W	30	297.948.468	E 4.343.998.021	N 11/04/2022	
PT_336	B	ETRS89	39° 13' 21.16" N	5° 20' 26.21" W	30	297.947.264	E 4.344.083.675	N 11/04/2022	
PT_337	B	ETRS89	39° 13' 21.34" N	5° 20' 23.57" W	30	298.010.648	E 4.344.087.345	N 11/04/2022	
PT_338	B	ETRS89	39° 13' 22.47" N	5° 20' 22.98" W	30	298.025.586	E 4.344.121.808	N 11/04/2022	
PT_339	B	ETRS89	39° 13' 23.80" N	5° 20' 22.22" W	30	298.045.026	E 4.344.162.356	N 11/04/2022	
PT_340	B	ETRS89	39° 13' 24.59" N	5° 20' 21.01" W	30	298.074.687	E 4.344.185.938	N 11/04/2022	
PT_341	B	ETRS89	39° 13' 23.46" N	5° 20' 25.83" W	30	297.958.211	E 4.344.154.214	N 11/04/2022	
PT_342	B	ETRS89	39° 13' 24.61" N	5° 20' 23.06" W	30	298.025.473	E 4.344.188.075	N 11/04/2022	


**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X	COORDENADA Y	FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_343	B	ETRS89	39° 13' 25.37" N	5° 20' 23.44" W	30	298.016.897	E 4.344.211.490	N 11/04/2022	
PT_344	B	ETRS89	39° 13' 25.65" N	5° 20' 21.7" W	30	298.058.948	E 4.344.219.116	N 11/04/2022	
PT_345	B	ETRS89	39° 13' 26.01" N	5° 20' 22.12" W	30	298.049.221	E 4.344.230.531	N 11/04/2022	
PT_346	B	ETRS89	39° 13' 27.07" N	5° 20' 21.97" W	30	298.053.626	E 4.344.263.160	N 11/04/2022	
PT_347	B	ETRS89	39° 13' 25.42" N	5° 20' 23.99" W	30	298.003.709	E 4.344.213.418	N 11/04/2022	
PT_348	B	ETRS89	39° 13' 24.84" N	5° 20' 24.38" W	30	297.994.020	E 4.344.196.013	N 11/04/2022	
PT_349	B	ETRS89	39° 13' 25.57" N	5° 20' 24.96" W	30	297.980.708	E 4.344.218.887	N 11/04/2022	
PT_350	B	ETRS89	39° 13' 26.61" N	5° 20' 24.26" W	30	297.998.230	E 4.344.250.225	N 11/04/2022	
PT_351	B	ETRS89	39° 13' 27.34" N	5° 20' 24.73" W	30	297.987.647	E 4.344.273.317	N 11/04/2022	
PT_352	B	ETRS89	39° 13' 27.22" N	5° 20' 25.42" W	30	297.971.018	E 4.344.269.824	N 11/04/2022	
PT_353	S	ETRS89	39° 13' 27.10" N	5° 20' 26.58" W	30	297.943.079	E 4.344.266.940	N 11/04/2022	
PT_354	B	ETRS89	39° 13' 26.74" N	5° 20' 28.42" W	30	297.898.562	E 4.344.256.898	N 11/04/2022	
PT_355	B	ETRS89	39° 13' 28.97" N	5° 20' 31.58" W	30	297.824.735	E 4.344.327.609	N 11/04/2022	
PT_356	R	ETRS89	39° 13' 26.87" N	5° 20' 33.01" W	30	297.788.647	E 4.344.263.837	N 11/04/2022	
PT_357	B	ETRS89	39° 13' 26.45" N	5° 20' 34.54" W	30	297.751.728	E 4.344.251.926	N 11/04/2022	
PT_358	S	ETRS89	39° 13' 24.91" N	5° 20' 36.19" W	30	297.710.750	E 4.344.205.213	N 11/04/2022	
PT_359	B	ETRS89	39° 13' 25.18" N	5° 20' 33.19" W	30	297.782.898	E 4.344.211.770	N 11/04/2022	
PT_360	R	ETRS89	39° 13' 24.91" N	5° 20' 32.8" W	30	297.792.036	E 4.344.203.370	N 11/04/2022	

**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X		COORDENADA Y		FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_361	S	ETRS89	39° 13' 25.02" N	5° 20' 31.82" W	30	297.815.824	E	4.344.205.928	N	11/04/2022	
PT_362	S	ETRS89	39° 13' 24.80" N	5° 20' 32.02" W	30	297.810.698	E	4.344.199.224	N	11/04/2022	
PT_363	S	ETRS89	39° 13' 24.42" N	5° 20' 32.03" W	30	297.810.309	E	4.344.187.550	N	11/04/2022	
PT_364	S	ETRS89	39° 13' 22.28" N	5° 20' 33.22" W	30	297.779.889	E	4.344.122.332	N	11/04/2022	
PT_365	R	ETRS89	39° 13' 22.42" N	5° 20' 35.5" W	30	297.725.497	E	4.344.128.124	N	11/04/2022	
PT_366	B	ETRS89	39° 13' 20.96" N	5° 20' 35.96" W	30	297.713.132	E	4.344.083.440	N	11/04/2022	
PT_367	S	ETRS89	39° 13' 19.55" N	5° 20' 35.35" W	30	297.726.683	E	4.344.039.615	N	11/04/2022	
PT_368	B	ETRS89	39° 13' 20.97" N	5° 20' 32.04" W	30	297.807.183	E	4.344.081.238	N	11/04/2022	
PT_369	S	ETRS89	39° 13' 20.75" N	5° 20' 29.91" W	30	297.858.240	E	4.344.073.052	N	11/04/2022	
PT_370	B	ETRS89	39° 13' 21.73" N	5° 20' 29.1" W	30	297.878.359	E	4.344.102.851	N	11/04/2022	
PT_371	B	ETRS89	39° 13' 20.90" N	5° 20' 28.73" W	30	297.886.500	E	4.344.077.139	N	11/04/2022	
PT_372	B	ETRS89	39° 13' 19.83" N	5° 20' 29.13" W	30	297.876.090	E	4.344.044.232	N	11/04/2022	
PT_373	B	ETRS89	39° 13' 17.97" N	5° 20' 28.56" W	30	297.888.302	E	4.343.986.651	N	11/04/2022	
PT_374	B	ETRS89	39° 13' 16.87" N	5° 20' 28.1" W	30	297.898.427	E	4.343.952.521	N	11/04/2022	
PT_375	S	ETRS89	39° 13' 16.53" N	5° 20' 29.05" W	30	297.875.347	E	4.343.942.674	N	11/04/2022	
PT_376	S	ETRS89	39° 13' 16.46" N	5° 20' 30.38" W	30	297.843.505	E	4.343.941.219	N	11/04/2022	
PT_377	B	ETRS89	39° 13' 16.72" N	5° 20' 31.04" W	30	297.827.822	E	4.343.949.702	N	11/04/2022	
PT_378	B	ETRS89	39° 13' 17.63" N	5° 20' 31.02" W	30	297.829.099	E	4.343.977.768	N	11/04/2022	

**TOMA DE DATOS DE ENCINAS EXISTENTES**

ID_DENOMINACIÓN	ESTADO	DATUM	LATITUD	LONGITUD	HUSO	COORDENADA X		COORDENADA Y		FECHA TOMA DATOS	FOTOGRAFÍAS " in situ"
PT_379	B	ETRS89	39° 13' 15.33" N	5° 20' 31.96" W	30	297.804.654	E	4.343.907.316	N	11/04/2022	
PT_380	B	ETRS89	39° 13' 16.50" N	5° 20' 32.49" W	30	297.792.883	E	4.343.943.855	N	11/04/2022	
PT_381	B	ETRS89	39° 13' 16.74" N	5° 20' 33.15" W	30	297.777.155	E	4.343.951.705	N	11/04/2022	
PT_382	B	ETRS89	39° 13' 17.52" N	5° 20' 33.66" W	30	297.765.673	E	4.343.975.889	N	11/04/2022	
PT_383	B	ETRS89	39° 13' 10.21" N	5° 20' 34.15" W	30	297.748.061	E	4.343.750.800	N	11/04/2022	
PT_384	R	ETRS89	39° 13' 10.26" N	5° 20' 33.59" W	30	297.761.623	E	4.343.752.151	N	11/04/2022	
PT_385	B	ETRS89	39° 13' 07.85" N	5° 20' 33.11" W	30	297.771.136	E	4.343.677.559	N	11/04/2022	
PT_386	B	ETRS89	39° 13' 06.27" N	5° 20' 32.83" W	30	297.776.674	E	4.343.628.515	N	11/04/2022	
PT_387	S	ETRS89	39° 13' 11.34" N	5° 20' 18.9" W	30	298.114.597	E	4.343.776.379	N	11/04/2022	
PT_388	B	ETRS89	39° 13' 05.02" N	5° 20' 32.68" W	30	297.779.179	E	4.343.589.819	N	11/04/2022	
PT_389	R	ETRS89	39° 13' 05.45" N	5° 20' 28.52" W	30	297.879.278	E	4.343.600.589	N	11/04/2022	
PT_390	B	ETRS89	39° 13' 09.99" N	5° 20' 30.88" W	30	297.826.278	E	4.343.742.112	N	11/04/2022	
PT_391	B	ETRS89	39° 13' 11.15" N	5° 20' 29.85" W	30	297.851.979	E	4.343.777.135	N	11/04/2022	
PT_392	B	ETRS89	39° 13' 12.00" N	5° 20' 30.0" W	30	297.848.953	E	4.343.803.524	N	11/04/2022	
PT_393	B	ETRS89	39° 13' 10.19" N	5° 20' 28.61" W	30	297.880.888	E	4.343.746.932	N	11/04/2022	
PT_394	B	ETRS89	39° 13' 12.66" N	5° 20' 28.33" W	30	297.889.511	E	4.343.822.786	N	11/04/2022	
PT_395	B	ETRS89	39° 13' 14.33" N	5° 20' 28.41" W	30	297.888.904	E	4.343.874.355	N	11/04/2022	
PT_396	B	ETRS89	39° 13' 09.21" N	5° 20' 26.21" W	30	297.937.568	E	4.343.715.261	N	11/04/2022	
PT_397	B	ETRS89	39° 13' 08.12" N	5° 20' 24.45" W	30	297.979.104	E	4.343.680.433	N	11/04/2022	
PT_398	B	ETRS89	39° 13' 06.93" N	5° 20' 23.33" W	30	298.004.934	E	4.343.643.098	N	11/04/2022	
PT_399	B	ETRS89	39° 13' 06.96" N	5° 20' 25.43" W	30	297.954.475	E	4.343.645.382	N	11/04/2022	
PT_400	B	ETRS89	39° 13' 09.06" N	5° 20' 23.65" W	30	297.998.961	E	4.343.709.030	N	11/04/2022	

**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

# 03

## MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

**REFORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CONCESIÓN DE  
AGUAS SUPERFICIALES DEL EMBALSE DE  
GARGÁLIGAS (RÍO GUADIANA) PARA UNA  
SUPERFICIE DE RIEGO DE 301,2849 HAS EN LOS  
TÉRMINOS MUNICIPALES DE CASAS DE DON PEDRO  
Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)**

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**




**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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


☎ +34 924 26 11 84 - ✉ [abertomeu@eie.es](mailto:abertomeu@eie.es)

ABRIL 2022

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>   ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	   ABRIL 2022
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	MEDIDAS PROPUESTAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	3
2.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....	3
2.2.	MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	14
3.	MEDIDAS IMPUESTAS POR LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUADIANA ....	14
4.	MEDIDAS IMPUESTAS POR EL SERVICIO DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE.....	16

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

Se incluyen a continuación, las medidas preventivas, correctoras y compensatorias planteadas en el Estudio de Impacto ambiental, y, además, las nuevas medidas que se han implantado tras el análisis y estudio de alegaciones recibidas en el periodo de consultas e información pública del Proyecto.

La ejecución total de las medidas será contratada a una empresa especializada, como mecanismo de garantía de la ejecución de las mismas.

La eficacia de las medidas depende de su aplicación simultánea con la ejecución de la obra, o inmediatamente a la finalización de ésta; es decir, el éxito de actuaciones de este tipo está directamente relacionado con la precocidad de su aplicación.

Las medidas propuestas cuya tipología variará, como se ha dicho, según el objetivo que pretendan:

**Medidas preventivas:** Con la finalidad de evitar que lleguen a producirse los efectos negativos previstos mediante la tecnología disponible. Son de aplicación espacial (localización de vertederos, diseño de caminos de acceso a obra, etc.) o temporal (planificación en fases o etapas de determinadas actuaciones, restricciones temporales en las obras por afección a la fauna, etc.).

**Medidas correctoras:** Tratan de anular o reducir, minimizando, siempre que sea posible, la magnitud de los efectos negativos previstos, e integrar las actuaciones en el entorno.

**Medidas compensatorias:** Destinadas a compensar los efectos negativos producidos por la actuación, imposibles de mitigar o anular.

El objetivo de las medidas correctoras está enfocado al restablecimiento del patrimonio existente, las condiciones naturales, sociales y el paisaje.


Por tanto, bajo estas directrices, se definen desde el punto de vista ambiental, los criterios y trabajos que se han de tener en cuenta para garantizar la correcta gestión ambiental de las obras a ejecutar.

Estas medidas pueden ser:

- Las que reducen el impacto, limitando la intensidad de los trabajos.
- Las que cambian la condición del impacto y, las que compensan el impacto, estableciendo medidas que lo protejan.

Los objetivos a conseguir mediante la aplicación de las medidas preventivas y correctoras son:



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- Control del suelo fértil.
- Protección del medio hídrico.
- Remodelación de los relieves del terreno.
- Recuperación de la cubierta vegetal.
- Control de la erosión de la superficie resultante.
- Reposición de la permeabilidad, si fuera necesaria.
- Seguimiento arqueológico.
- Integración de la obra en el paisaje.

A continuación, vamos a indicar las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que sobre el medio pudieran acarrear las acciones establecidas en Proyecto:

## 2. MEDIDAS PROPUESTAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Desde el inicio de los trabajos y, siguiendo las indicaciones del Director de Vigilancia Ambiental, se llevará a cabo el control y vigilancia efectiva de la ejecución de las medidas y la correcta adecuación de las mismas a los impactos realmente producidos.


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. Previamente al comienzo de los trabajos se informará a los trabajadores de las características del Proyecto para que conozcan las posibles alteraciones y 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 y en la fase de explotación, diferenciadas en función de los elementos del medio a los que aplican.

### 2.1. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

#### SOBRE LA ATMÓSFERA


- Como primera medida se señalará perfectamente el perímetro de la zona de actuación a fin de que no se produzca el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
- La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	


- Se realizarán riegos de caminos con agua antes del primer recorrido de la mañana 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 fugitivo.
- Conservar la maquinaria en estado óptimo de mantenimiento y tener una correcta puesta a punto de la misma. De esta forma se disminuirá la emisión de humos.
- De igual forma, 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.
- La correcta elección de la maquinaria para cada tarea a realizar.
- Se controlará de forma periódica el sistema silenciador de escape de la maquinaria y los mecanismos de rodadura para minimizar los ruidos.
- Se cubrirán con mallas las cajas de los camiones de transporte de tierras.
- Se limitará la velocidad de los vehículos para minimizar las emisiones de gases contaminantes y la generación del polvo.
- 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.
- Se insonorizarán las casetas o instalaciones del equipo de bombeo del riego, filtrado y abonado.

### **SOBRE EL SUELO**

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la Finca, prohibiéndose la creación de nuevos accesos.
- Las zonas de actuación se acotarán mediante jalonamiento, con objeto de evitar la compactación de los terrenos aledaños, de tal forma que las superficies ocupadas sean las estrictamente necesarias.
- Evitar la nivelación de los terrenos.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- 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 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.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.
- En cuanto a la aplicación de fitosanitarios, se utilizarán las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
- Los residuos sólidos generados (tierra sobrante, 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.
- 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 ripado o arado, de tal manera que se evite la formación de una coraza superficial.
- Adaptación de las tuberías de riego a la topografía del terreno.
- La no circulación de la maquinaria fuera de los caminos, salvo cuando la actuación lo precisase, y la no circulación cuando exista un exceso de humedad para evitar la plastificación de los mismos.
- Los movimientos de tierra no se realizarán los días de fuertes lluvias para evitar las pérdidas de suelo innecesarias.
- Se promoverá el fomento de técnicas de agricultura ecológica, evitando la siega química con herbicida, procurando el mantenimiento de la cubierta vegetal entre calles y ser eliminada mediante desbrozadoras con roza al aire.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- Racionalizar, en la medida de lo posible, la utilización de abonos, especialmente los nitrogenados.
- Limitar las aportaciones de abonos de liberación rápida fomentando el empleo de abonos de liberación lenta o con mecanismos de degradación retardada, para disminuir las contaminaciones y las pérdidas.
- Evitar la utilización de productos de alta solubilidad ya que elevan mucho la concentración de la solución en el suelo y son más proclives a perderse por infiltración.

Para evitar la contaminación del suelo, sobre todo por aceites y carburantes, se evitará que el mantenimiento de la maquinaria se realice en el lugar de obra. El cambio de aceite se realizará dentro del parque de maquinaria acondicionado a tal efecto. Dicho aceite será envasado y almacenado según la Orden del 28 de Febrero de 1989, y recogido por un gestor de residuos tóxicos y peligrosos autorizado por la Dirección General de Medio Ambiente. En caso de contaminación se procederá a la extracción de las tierras contaminadas.

Los residuos generados durante la ejecución del proyecto (envases, desechos,...) serán trasladados a un vertedero de residuos sólidos urbanos autorizado.


Se restituirá morfológicamente el terreno afectado por la apertura y tapado de zanjas, con la capa de tierra vegetal apartada antes de la excavación.

### **SOBRE EL AGUA**


Las medidas correctoras a seguir para la protección del suelo son igualmente válidas para la protección de las aguas tanto superficiales como subterráneas. Además, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

Se respetarán las zonas con afloramientos rocosos y los cauces continuos o discontinuos existentes, manteniendo una distancia de seguridad de al menos 10 m a los cauces, sin invadir la zona de servidumbre.

- 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.


<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, los cambios de aceites y reparaciones de la maquinaria se llevarán a cabo en zonas establecidas para tal fin.
- Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía.
- Impedir el vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) en el curso y en el lecho de inundación de los arroyos.
- El acceso y tránsito de los vehículos se realizará aprovechando al máximo la red de caminos existente para acceder a la zona de actuación.
- No se modificará el régimen hidrológico actual de la zona, protegiéndose y respetándose los cauces existentes en la explotación.
- 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.
- Durante la ejecución de la obra, se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía que puedan afectar a los cauces de agua existentes. Dejándose una franja de terreno entre las plantaciones y los arroyos existentes, con el fin de establecer una zona que evite dichos fenómenos de escorrentía.
- Realizar una correcta gestión de residuos 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.
- Se evitará todo tipo de vertido directo a los cauces de agua existentes en la zona, de cualquier tipo de agua sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller, estación de engrase o garaje. El taller dispondrá de la preceptiva documentación que acredite la retirada de dichos residuos, en caso de generarse, por gestor autorizado. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro del parque de maquinaria o de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

afecte al suelo o al propio cauce. Para estas actividades se proyectarán a lo largo de toda la obra suficientes “puntos limpios”, donde los residuos serán almacenados en recipientes especiales.

- 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 situará el parque de maquinaria y las zonas de acopio, así como cualquier instalación que se requiera para la realización de la obra, alejada de cualquier curso de agua.
- Realizar caballones en las zonas pertinentes con el fin de evitar escorrentías en épocas de lluvias.
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de muy elevada pluviosidad, para evitar la aparición de arroyadas.
- 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 agrícola, se efectuará en el taller. El estacionamiento de la maquinaria agrícola 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 a los cauces aledaños.
- No se permitirá ningún tipo de vertido no depurado a los cauces naturales.
- Realización de riegos periódicos de lavado con el fin de evitar acumulaciones excesivas de sales en el suelo y garantizar la recarga de acuíferos en todo el ámbito de la zona regable, así como el aporte de materia orgánica y la realización de unas correctas prácticas agrícolas.
- En casos de limitación de la disponibilidad de agua, seguir las instrucciones del Organismo de Cuenca correspondiente, procurando realizar únicamente riegos de apoyo durante los periodos críticos del cultivo.
- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial, y consigan homogeneidad en la distribución del agua.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por hectárea, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas producirá contaminación en las aguas superficiales y subterráneas.


<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- Se antepondrá el uso de fitosanitarios ecológicos. Pero en caso de ser imprescindible, se aplicará la mínima cantidad recomendada de fitosanitarios por hectárea, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos sobre el acuífero.

### **SOBRE LA VEGETACIÓN**


Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán rigurosamente las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados en las zonas no afirmadas para impedir la afección por el polvo de las comunidades vegetales localizadas en los límites externos de la Finca.

- 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 presentes en la zona.
- Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados, evitando el tránsito a campo traviesa para acceder a la Finca.
- Evitar la ocupación de cultivos o zonas de vegetación natural fuera de la banda de afección prevista. Se delimitará la zona de actuación de la maquinaria mediante jalonamiento temporal, que será retirado una vez hayan finalizado los trabajos.
- Se garantizará la no afección a las formaciones de ribera.
- No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.
- No se recomienda hacer ningún tipo de labores de revegetación tras la finalización de las obras en los terrenos desbrozados de forma temporal ya que la escasa anchura afectada permite la regeneración espontánea.
- La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de podas y desbroces. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales. Los residuos forestales deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios por trituración e incorporación al suelo o entregándolos a vertedero controlado.
- Se realizarán riegos periódicos para evitar la anulación de las plantas existentes.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- Se realizarán actuaciones encaminadas a la creación y mantenimiento de las franjas representativas de la vegetación natural existente en las lindes de la finca, que además actúan como corredores que ofrecen refugio a las especies cinegéticas de la zona.
- 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.
- Concluidas las obras 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.
- Deberán evitarse las acciones siguientes sobre la vegetación leñosa natural, en concreto sobre los pies de encinas instaurados en las parcelas objeto del proyecto:
  - Colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas, etc. en árboles y arbustos.
  - Encender fuego cerca de árboles y arbustos
  - Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas radiculares.
  - Apilar materiales contra troncos.
  - Circular con maquinaria fuera de los lugares previstos.
  - Seccionar ramas y raíces importantes si no se cubrieran las heridas con materiales adecuados.
  - Enterramientos de la base del tronco de árboles.
  - Dejar raíces sin cubrir y sin protección en zanjas y desmontes.
  - Realizar revestimientos impermeables en zonas radiculares.
- Se deberá comunicar a los servicios de sanidad vegetal de la Junta de Extremadura la aparición de nuevas enfermedades o plagas en las plantaciones.
- 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.



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

En caso de ser necesarias las quemas se respetarán las disposiciones del Plan INFOEX.


Se deberá restringir la utilización de especies y técnicas de plantación que puedan suponer una regresión en la etapa serial de las comunidades vegetales ya presentes.

### **SOBRE LA FAUNA**

La fauna sufrirá durante las obras las molestias ocasionadas por el movimiento de personas y el tránsito de vehículos, y los ruidos de la maquinaria, 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 (replanteo, determinación de acceso, etc.) y, posteriormente, las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

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, previamente a la misma, identificar 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.
- No se circulará a gran velocidad, procurando así no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.
- Se planificarán las obras de manera que considere los periodos reproductivos de la fauna en general. Esto se aplicará igualmente a cualquier actividad generadora de ruido capaz de perturbar el período reproductor entre el 1 de marzo y el 31 de julio.
- Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciaran en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).
- Se evitarán los vertidos a los cauces, preservando al máximo la vegetación de ribera.
- Las labores de ejecución se harán fuera de la época de cría de la fauna silvestre.
- Se intentará insonorizar e integrar en el entorno de la caseta de riego.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- 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.
- Se procederá a la retirada de cerramientos con espino.
- No se utilizarán en el sistema de sustentación de la plantación elementos brillantes que puedan afectar a la avifauna.

### **SOBRE EL PAISAJE**

Muchas de las medidas cautelares de proyecto y construcción señaladas anteriormente repercuten de forma positiva en las posibles alteraciones que se podrían causar sobre el paisaje.


- Los materiales sobrantes deberán destinarse al vertedero autorizado.
- Las zanjas se rellenarán a medida que la instalación de las tuberías vaya finalizando, con el material excavado anteriormente y una capa fina de tierra vegetal.
- 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: 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.

Las medidas correctoras más importantes:

- Adaptar la traza de las zanjas a la topografía del terreno.
- Reponer la calidad ambiental de las zonas próximas a las trazas de los diques y de las tuberías, afectadas por la fase de construcción.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- Para respetar la naturalidad del entorno se utilizarán materiales rústicos (piedra y madera), aunque no es nuestro caso pues no existen edificaciones.
- Realizar una limpieza general de la zona afectada, al finalizar las obras.
- Utilización de los restos de poda de las encinas y resto de vegetación en los corredores creando un vallado perimetral, cuando se dé este caso.


### **SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO**

- Se efectuará un seguimiento de la actividad de la obra, con el objeto de documentar potenciales restos culturales no observados.
- En cualquier caso, se actuará siempre conforme a la Ley de 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985 y a la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
- Asimismo, se tendrán en cuenta los condicionantes que pueda disponer la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.
- Se mantendrán los caminos públicos existentes que puedan verse afectados por las obras e instalaciones proyectadas.
- Se efectuará un seguimiento de la actividad de la obra, con el objeto de documentar potenciales restos culturales no observados.
- Si durante la realización de las obras, se produjera algún hallazgo importante se comunicará de inmediato a la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura y se procederá a 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.

Asimismo, se tendrán en cuenta los condicionantes que pueda disponer la Dirección General de Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.

### **SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Procede destacar que algunas de las medidas adoptadas anteriormente tienen una reducción de la afección causada sobre esta variable. No obstante, se han considerado las siguientes medidas.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	


- Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar posibles molestias a la población.
- Con el fin de favorecer la economía local y de los municipios del entorno, se propiciará la posibilidad de emplear materiales próximos a la zona de estudio, así como de aprovechar la oferta de servicios de los municipios próximos.
- Se señalará de forma adecuada la obra.
- Se recomienda la utilización de la mayor cantidad posible de mano de obra local.
- Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, cumpliendo todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
- En cuanto a las vías de comunicación, se debe tener permiso del titular de la vía antes de acometer cualquier actuación, llevando a cabo las mismas tal y como indique dicho titular.

## 2.2. MEDIDAS COMPENSATORIAS


- Se instalarán un total de veinte cajas nido (para cernícalo primilla, cernícalo vulgar, carraca y lechuza) sobre un soporte sólido e inaccesible, a una altura de 5 m. El poste se forrará con chapa galvanizada a una altura de 3 m para evitar la subida de predadores. Las cajas nido se colocarán en la zona limítrofe entre los cultivos y las zonas de reserva
- Se respetará la vegetación de la zona de reserva, limitándola a un pastoreo para controlar la vegetación antes de la primavera y tras el verano para aprovechar el pasto.

## 3. MEDIDAS IMPUESTAS POR LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUADIANA

- Las actuaciones que se realicen en el Dominio Público Hidráulico requieren autorización administrativa previa, que, en este caso, se tramitará conjuntamente con la oportuna concesión de aguas públicas.
- No se autorizará la construcción dentro del Dominio Público Hidráulico la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal de acuerdo con lo establecido en el Artículo 77 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

- De acuerdo con los artículos 6 y 7 del Reglamento del DPH, los terrenos (márgenes) que lindan con los cauces, están sujetos en toda su extensión longitudinal a:
  - Una zona de servidumbre de 5 metros de anchura para uso público, con los siguientes fines: Protección del ecosistema fluvial y del DPH; paso público peatonal, vigilancia, conservación y salvamento; y varado y amarre de embarcaciones en caso de necesidad.
  - Una zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condiciona el uso del suelo y las actividades que se desarrollen. De acuerdo con el artículo 9 del mismo Reglamento, cualquier obra o trabajo en la zona de policía de cauces (que incluye también la zona de servidumbre para uso público) precisará autorización administrativa previa del Organismo de Cuenca. Dicha autorización será independiente de cualquier otra que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones Públicas.
- Los ríos y arroyos funcionan como corredores ecológicos y de biodiversidad, por lo que siempre se debe respetar su continuidad, tanto lateral como longitudinal, de acuerdo con el artículo 126 bis del Reglamento del DPH.
- Todas las actuaciones asociadas al establecimiento y funcionamiento de nuevas infraestructuras lineales (caminos, carreteras, conducciones, etc.), deben garantizar, tanto el trazado en planta de los cauces que constituyen el DPH del Estado, como su régimen de caudales. Para ello deberán desarrollarse mecanismos específicos que garanticen este mantenimiento, minimizando las variaciones de caudal durante la ejecución de las obras, y sin que se produzca modificación entre el régimen de caudales anterior y posterior a la ejecución de las mismas.
- Los cruces subterráneos de cualquier tipo de conducción con un cauce que constituya el DPH del Estado, se deben proyectar enterrados, quedando al menos un resguardo de 1 metro entre la cara superior de la obra de cruce con el lecho del río.
- Según lo dispuesto en la 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 DPH, de los retornos al citado DPH y de los vertidos al mismo, para el control del volumen derivado por las captaciones de agua del DPH, el titular del mismo queda obligado a instalar y mantener a su costa un dispositivo de medición de los volúmenes o caudales de agua captados realmente (contador o aforador).

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>03 – MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	

#### 4. MEDIDAS IMPUESTAS POR EL SERVICIO DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

- La superficie de la zona de reserva propuesta por el promotor se incrementa en aproximadamente 4,8 has incluidas las zonas con abundancia de matas y zonas con pendiente.
- Se respetarán las encinas (de más de 15 cm de diámetro a 1,3 m) existentes, dejando un radio de 8 m (medidos desde el tronco) libre de cultivo (y de goteros) para posibilitar su desarrollo y la no existencia de interferencias con el cultivo a instalar. Este radio se ampliará hasta el radio de copa si éste supera los 8 m.
- No se realizarán movimientos de suelo ni operaciones bajo copa (gradeos profundos, subsolados...) que pongan en riesgo la supervivencia de este arbolado. Del mismo modo, los tratamientos selvícolas (podas...) futuros se harán conforme a las normas técnicas indicadas en el Decreto 13/2013 y su modificación Decreto 111/2015, sin cortes superiores a 18 cm (de diámetro) y manteniendo una correcta conformación y equilibrio de la copa.
- Se respetará una franja de al menos 8 m a cada lado del curso del arroyo Valdeazores sin cultivar para evitar interferencias futuras.
- Se avisará al Agente del Medio Natural antes de iniciar los trabajos (Heliodoro Barquero, tlf: 620986180).
- Si se van a instalar cultivos con diferentes marcos, se plantará el marco más abierto en zonas donde el número de encinas a respetar es mayor.

**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

# 04

## ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA

**REFORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES DEL EMBALSE DE GARGÁLIGAS (RÍO GUADIANA) PARA UNA SUPERFICIE DE RIEGO DE 301,2849 HAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CASAS DE DON PEDRO Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)**

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**




**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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

☎ +34 924 26 11 84 - ✉ [abertomeu@eieux.es](mailto:abertomeu@eieux.es)


ABRIL 2022

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>   <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	MASA DE AGUA SUPERFICIAL (EMBALSE DE GARGÁLIGAS).....	2
2.1.	ORIGEN Y CAPTACIÓN DE LAS AGUAS PARA RIEGO .....	2
2.2.	TIPO, DEFINICIÓN, NATURALEZA Y ESTADO .....	5
2.3.	ZONAS PROTEGIDAS Y SUS OBJETOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.....	9
2.4.	EVALUACIÓN PRELIMINAR DE IMPACTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA MASA DE AGUA EN ORIGEN.....	10
2.5.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA MASAS DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADA .....	12
2.6.	MASA DE AGUA SUPERFICIAL .....	13
2.7.	MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	16
2.8.	REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA.....	19
2.9.	CONDICIONES DE DRENAJE, RETORNO Y SALINIDAD DE LA SUPERFICIE DE PROYECTO .....	23
3.	EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE LAS MASAS DE AGUA.....	24
3.1.	FASE DE EJECUCIÓN .....	24
3.2.	FASE DE EXPLOTACIÓN .....	26
3.3.	FASE DE DESMANTELAMIENTO .....	26
4.	MEDIDAS PROTECTORAS Y PREVENTIVAS .....	27
4.1.	FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	27
4.2.	FASE DE EXPLOTACIÓN .....	28
5.	SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA .....	29
5.1.	DESARROLLO DEL SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA .....	31
5.2.	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO GENERAL.....	33
6.	CONCLUSIÓN.....	35



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente documento es la redacción del Estudio de afección a las masas de agua en referencia al Proyecto denominado “Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz)”. Con la ejecución del Proyecto inicial se pretendían transformar 301,2849 has que se encuentra actualmente en secano a cultivo de olivar y almendros en regadío mediante riego por goteo, pero con la presente modificación del mismo se pretenden transformar 291,7051 has a cultivo de almendros y pistachos.

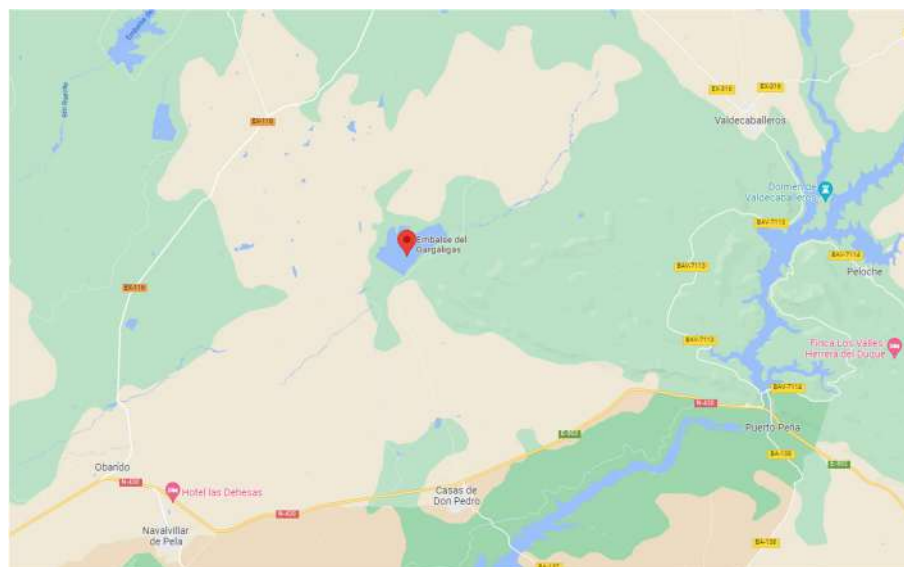
Se incluye este Documento 04: Estudio de afección a las masas de agua, debido a que se ha detectado su no inclusión en el Estudio de Impacto Ambiental original.

## 2. MASA DE AGUA SUPERFICIAL (EMBALSE DE GARGÁLIGAS)


### 2.1. ORIGEN Y CAPTACIÓN DE LAS AGUAS PARA RIEGO

#### ➤ EMBALSE DE GARGÁLIGAS

El embalse de Gargáligas, cuyas obras finalizaron en 1999, es un embalse con presa de materiales sueltos homogénea situada sobre el Río Gargáligas. La presa se encuentra ubicada en el término municipal de Puebla de Alcocer (Badajoz), comunidad autónoma de Extremadura.



Ubicación del embalse de Gargáligas

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

El Embalse de Gargáligas pertenece a la Cuenca Hidrográfica del Guadiana y tiene una capacidad de 21, hm<sup>3</sup>. La superficie de su cuenca es de 165,1 km<sup>2</sup>. Su presa tiene una altura máxima de 24 metros sobre cimientos y 1045 m de longitud de coronación.

La entidad gestora es la Confederación Hidrográfica del Guadiana.


Su objetivo es la regulación, además de suministrar agua regadíos.



**Vista aérea del embalse de Gargáligas**

La presa de Gargáligas está ubicada bajo una cuenca de aportación bastante lluviosa y sobre una cerrada topográficamente mala, aunque no había otra: el estribo izquierdo se sitúa en la parte baja del “Pico del Rostro”, al acabar la alineación cuarcítica de la Sierra de la Chimenea, la misma que genera la excelente cerrada de Puerto Peña. El estribo derecho, sin embargo, se prolonga hasta casi la provincia de Cáceres, es decir, 1045 metros de coronación para una altura de 24 metros.

La Presa del Gargáligas forma parte del complejo hidráulico Las Dehesas, se construyó con el fin de regular las aportaciones del río Gargáligas, tanto para la laminación de las avenidas como para el

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

aprovechamiento del agua en regadíos y abastecimiento a poblaciones, a través de su canal de conexión, capaz de derivar 10 m<sup>3</sup>/s al Embalse de Orellana o al de Sierra Brava.

El canal de conexión con el embalse de Orellana tiene la siguiente longitud según sección:

En sección marco 5x4 m: 377,30 m.

En sección circular: 1418 m.

### **DATOS GENERALES**

**Río:** Gargáligas.

**Titular del embalse:** Estado Español.

**Entidad gestora:** Confederación Hidrográfica del Guadiana.

**Destino del embalse:** Regulación – Abastecimiento.

**Superficie del embalse:** 372 has.

**Máximo nivel normal del embalse:** 356 m.

**Superficie del embalse a nivel máximo normal:** 374 has.

**Capacidad al nivel máximo normal:** 21 hm<sup>3</sup>

**Superficie de la cuenca hidrográfica que escurre al embalse:** 165 km<sup>2</sup>.

**Aportación media anual:** 35 hm<sup>3</sup>.

**Precipitación media anual:** 587 mm

**Caudal punta avenida de proyecto:** 446 m<sup>3</sup> /s.

**Longitud de coronación:** 1045 m.


**Cota coronación:** 360 m.

**Altura desde cimientos:** 24 m.

**Cota cimentación:** 336 m.

**Cota del cauce en la presa:** 341 m.

**Número total de aliviaderos en la presa:** 1.

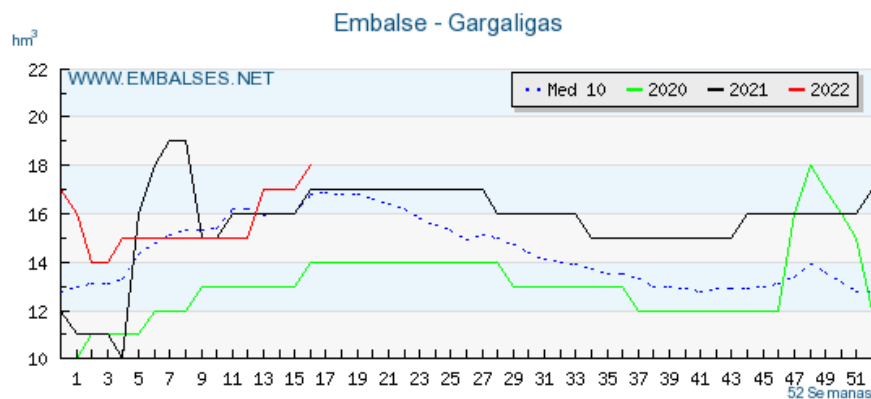
<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

**Regulación de aliviaderos:** NO, labio fijo.

**Capacidad aliviaderos:** 481 m<sup>3</sup>/s.

**Número total de desagües en la presa:** 1.

**Capacidad desagües:** 39 m<sup>3</sup>/s.




## 2.2. TIPO, DEFINICIÓN, NATURALEZA Y ESTADO

De acuerdo con el Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007), se consideran aguas superficiales las aguas continentales en la superficie del suelo (Excluidas las subterráneas), las aguas de transición y las aguas costeras.

En cuanto a su naturaleza, a tenor de lo reflejado en el Anexo II del Plan Hidrológico, se designan como masas de agua muy modificadas de tipo a) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, dragados y extracciones de áridos, en el caso de ríos. Se trata de masas muy modificadas las masas de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.

En lo referido al su estado ecológico, y a tenor de lo reflejado en el Anexo V del Plan Hidrológico para las masas de agua muy modificadas o artificiales, presentan el siguiente estado de los elementos de calidad:

- Hidromorfológico. Buen potencial ya que presentan condiciones coherentes con la consecución del buen potencial para los indicadores de calidad biológicos

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

- Biológicos. Buen potencial ya que se observan leves cambios en los valores de los indicadores de calidad biológicos pertinentes en comparación con los valores que presenta el óptimo potencial ecológico.
- Físico-químicos, en cuanto a:

Condiciones generales. Buen potencial ya que presentan valores de los elementos físicoquímicos se encuentran dentro de los márgenes establecidos de tal manera que garantizan el funcionamiento del ecosistema y la consecución de los valores especificados para los indicadores de calidad biológicos como son la composición y abundancia de flora acuática, fitoplancton, invertebrados bentónicos y peces.

Ni la temperatura ni el pH se sitúan fuera de los márgenes establecidos para garantizar el funcionamiento del ecosistema y la observación de los valores especificados para los indicadores de calidad biológicos.

Las concentraciones de nutrientes no exceden los valores establecidos de tal manera que garantizan el funcionamiento del ecosistema y la observación de los valores especificados para los indicadores de calidad biológicos.

Contaminantes específicos sintéticos. Buen potencial ya que presentan concentraciones que no rebasan las normas de calidad establecidas.

Contaminantes específicos no sintéticos. Buen potencial ya que presentan concentraciones que no rebasan las normas de calidad establecidas.


## ESTADO HIDROMORFOLÓGICO

El agua procederá del embalse de Gargáligas por disponer de recursos hídricos suficientes para garantizar la irrigación de los cultivos previstos durante toda la temporada de riego sin generar afección ni poner en peligro las aguas a nivel cualitativo, cuantitativo y biológico.

Por ello, se puede concluir que a nivel cuantitativo/hidromofológico nos encontramos con un buen estado de las aguas superficiales.

## ESTADO QUÍMICO

El estado químico puede tener incluso más importancia que en el resto de las determinaciones de este tipo.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

El estado químico es una expresión del grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental, establecidas reglamentariamente, de las sustancias prioritarias presentes en una masa de agua superficial. Este estado sólo se consigna si se alcanza o no se alcanza el buen estado, de acuerdo a las Normas de Calidad Ambiental.

En la Web de Confederación Hidrográfica del Guadiana se exponen los datos del análisis del punto de control más cerca al lugar aguas abajo del destino de las aguas de riego de aguas necesarios para determinar el estado químico de una masa de aguas superficiales según el documento correspondiente del Plan Hidrológico

El grupo de sustancias y condiciones de referencia utilizadas en la valoración del estado químico de las masas de agua superficial de la Demarcación son las definidas en el Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas. Para cada una de estas sustancias se define una Norma de Calidad Ambiental (NCA) como la concentración de un determinado contaminante o grupo de contaminantes en el agua, los sedimentos o la biota, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y el medio ambiente. Dicho conjunto de sustancias se ha dividido en dos grupos cuya valoración se ha integrado dentro de la estimación del estado/potencial ecológico y del estado químico respectivamente de las masas de agua.

Según la información que suministra la web de Confederación Hidrográfica del Guadiana, no se superan los valores límite de los distintos contaminantes. Así, la masa de agua valorada en cuestión presenta un estado químico BUENO.


## ESTADO BIOLÓGICO

La red hidrográfica que surca la zona de estudio presenta cauces de entidad relativamente baja, a excepción del río Gargáligas, afluente del río Rucas y con una escasa abundancia de especies relevantes de fauna asociada a sus cauces.

Las parcelas objeto de estudio son atravesadas por un arroyo innominado y por el arroyo de Valdeazores. El mencionado arroyo innominado es afluente del arroyo de Valdeazores.

Por lo que el estado ecológico de los cauces que surcan la zona de estudio es BUENO.

En cuanto a la flora acuática instaurada en el interior de los propios cauces es de importancia reducida, existiendo macrófitos sólo en zonas de acumulación de baja velocidad y carchas. Por el contrario,

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

en la vegetación asociada a las márgenes de los cauces es de mayor relevancia debido a la presencia de matorral de ribera. Así, en el contexto hidrológico local, mientras que la mayor parte de los cursos menores del territorio, en las orillas de las charcas y algunas márgenes fluviales, presentan comunidades ribereñas herbáceas (herbazales húmedos), sobre todo de helófitos como *Typha sp.*, *Phragmites australis*, *Arundo donax*, pero también en ocasiones, sobre todo si guardan cierta naturalidad, de juncos diversos (*Scirpus holoschoenus*, *Juncus sp.*). En otros muchos casos la ribera está dominada por elementos lianoides arbustivos, con dominio de los espinales de zarzas (*Rubus ulmifolius*) y rosales silvestres (*Rosa sp.*).

En algunas de las márgenes de estos cursos, la vegetación de ribera ha desaparecido en su totalidad en aras de los cultivos intensivos y las repoblaciones de eucalipto.

En definitiva, las aguas del embalse de Gargáligas y de los cauces principales que surcan la zona de estudio (río Gargáligas) 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.

En lo referido al estado/potencial ecológico, es calificable de moderado.

Se puede concluir que no presentan deterioro de su estado.

En definitiva, el estado final de las aguas: BUENO.

DATOS MUESTREOS					
PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS		INVIERNO 2005		VERANO 2006	
		Superficie	Fondo	Superficie	Fondo
CAMPO	Profundidad (m)	0	11	0	9
	Transparencia Secchi (m)		1,35		1,7
	Temperatura (°C)	6,8	6,8	27,9	18,1
	Conductividad (µS/cm)	106	106	163	202
	Oxígeno disuelto (mg O <sub>2</sub> /L)	11,5	11,5	8,7	0,0
	pH (ud, pH)	8,0	7,9	8,6	7,6
LABORATORIO	Sulfhídrico (mg/L)	-	-	-	0,1
	Amonio (mg NH <sub>3</sub> /L)	0,03	0,03	0,03	0,86
	Nitrosos (mg NO <sub>2</sub> /L)	4,10	4,70	0,14	<0,11
	Nitritos (mg NO <sub>2</sub> /L)	<0,05	<0,05	<0,016	0,02
	Fosfatos (mg PO <sub>4</sub> /L)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
	Fósforo total (mg P/L)	<0,05	<0,05	<0,05	0,20
	Silice (mg SiO <sub>2</sub> /L)	2,20	3,40	0,39	4,40
	Calcio (mg/L)	6,9	6,9	10,9	12,2
	Alcalinidad (mg CaCO <sub>3</sub> /L)	20,7	24,7	36,9	52,5
	PARÁMETROS BIOLÓGICOS		INVIERNO 2005		VERANO 2006
Clorofila a (mg clo-a/m <sup>3</sup> )		4,6		3,3	
Densidad Fitoplancton (cél/mL)		4.410		6.148	
Densidad Cianobact. tóxicas (cél/mL)		237		1.836	
Nivel Trófico según Grupo Funcional		-		EUTRÓFICO	
Zooplancton (n° spp.)		13		7	
Densidad Bentos (ind/m <sup>2</sup> )		600		625	

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	


### 2.3. ZONAS PROTEGIDAS Y SUS OBJETOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

La Directiva 2000/60/CE Marco del Agua en su artículo 7 y Anexo IV de la Directiva Marco del Agua establece siete tipos de zonas protegidas (Captación actual o futura para consumo humano, especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico, uso recreativo incluido baño, zonas vulnerables por contaminación de nitratos agrarios, zonas sensibles al vertido de aguas residuales urbanas, y protección hábitats o especies directamente dependientes del agua incluida la Red Natura 2000), y en la normativa española se añaden cinco tipos más (perímetros de protección de aguas minerales y termales, reservas hidrológicas, otras zonas protegidas por administraciones ambientales competentes, humedales de importancia internacional Ramsar, y humedales incluidos en Inventario español de zonas húmedas).

En el cuadro adjunto se reflejan las zonas protegidas figuran en el plan hidrológico con referencia a la normativa aplicable a cada tipo.

CATEGORÍAS DE ZONAS PROTEGIDAS, OBJETIVOS Y PRINCIPAL NORMATIVA APLICABLE		
Categoría de zona protegida	Objetivo	Principal normativa aplicable
Captación (actual o futura) para consumo humano	Proteger y mejorar la calidad y el volumen del suministro de agua de consumo humano. Incluye perímetros de protección delimitados	Real Decreto 140/2003
Especies acuáticas significativas desde punto de vista económico	Proteger y mejorar la calidad y disponibilidad de su hábitat específico (para cada zona deben especificarse las especies objetivo)	No contemplada en norma general (18) Real Decreto 345/1993 (18). Reglamento (CE) 1100/2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea
Uso recreativo, incluido baño	Proteger y mejorar la calidad del agua para mantener su aptitud para el uso	Real Decreto 134/2007
Zonas vulnerables por contaminación de nitratos agrarios	En aguas superficiales: reducir la concentración de NO <sub>2</sub> hasta niveles admisibles (50mg/NO) En masas tipo lago, aguas de transición y costeras, reducir el grado trófico, hasta niveles inferiores a eutrófico	Real Decreto 261/1996, modificado por el Real Decreto 817/2015
Zonas sensibles al vertido de aguas residuales urbanas (art. 7 y Anexo II RD 509/1996)	Proteger y mejorar la calidad de aguas de consumo humano frente al efecto causado por vertidos de aguas residuales urbanas.	Real Decreto 509/1996



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

CATEGORÍAS DE ZONAS PROTEGIDAS, OBJETIVOS Y PRINCIPAL NORMATIVA APLICABLE		
Categoría de zona protegida	Objetivo	Principal normativa aplicable
Protección hábitats o especies directamente dependientes del agua, incluida Red Natura 2000	Proteger y mejorar la calidad y disponibilidad de hábitat para especies o hábitats protegidos que son directamente dependientes del agua. Mantener en buen estado de conservación los hábitat o especies que son objetivo de conservación en cada espacio Red Natura 2000 y que son directamente dependientes del agua	Ley 42/2007 del patrimonio natural y la biodiversidad. Plan de recuperación o conservación de especie o hábitat protegidos. Plan de gestión de cada espacio Red Natura 2000
Perímetros protección aguas minerales y termales	Protección y mejora de calidad y disponibilidad de las aguas minerales y termales	Real Decreto 1798/2010 u otra legislación específica autonómica

En el caso del Embalse de Gargáligas, masa de agua origen para el riego de los terrenos objeto del Proyecto, presenta las siguientes categorías:


- Uso recreativo: Pesca.
- Protección de hábitats o especies directamente dependientes del agua: NO está incluido en la Red Natura 2000.

#### 2.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE IMPACTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA MASA DE AGUA EN ORIGEN

Dentro de las decisiones preliminares de la evaluación, la Directiva Marco del Agua establece cuándo considerar los objetivos ambientales en la Evaluación de Impacto Ambiental de un Proyecto.

Así, y previo a proceder a la evaluación de impacto ambiental del Proyecto y abordar el enfoque de sus impactos sobre el factor “agua”, se tiene que plantear si existe o no la necesidad de considerar entre ellos a los efectos del Proyecto sobre los objetivos ambientales de las masas de agua o zonas protegidas, en función de que el Proyecto pueda tener o no capacidad de afectar a alguno de ellos.

En este sentido, para identificar posibles efectos sobre el factor “agua”, partiendo de un conocimiento básico del proyecto en todas sus fases (localización, características, funcionamiento, materias primas, vertidos), puede utilizarse la lista básica de comprobación de la tabla adjunta. Teniendo presente que un proyecto que cause efectos sobre el factor “agua” no tiene por qué equivaler siempre a que también cause efectos sobre los objetivos ambientales de alguna masa de agua. Esto último requiere, además, en primer lugar, que los efectos tengan carácter permanente o se manifiesten a medio y largo plazo o


<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

durante toda la fase de explotación, y en segundo lugar que dichos efectos tengan alguna capacidad de influir en los elementos de calidad que definen el estado o potencial de una masa de agua o el resto de objetivos ambientales.

<b>TEST ELEMENTAL PARA IDENTIFICAR ELEMENTOS O ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTOS SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL “AGUA”</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
El proyecto o sus instalaciones y superficies auxiliares ¿ocupan materialmente o se desarrollan en zonas de dominio público hidráulico (DPH) o marítimo-terrestre? ¿Zonas de ribera? ¿Zonas inundables?	Sí, el punto de captación se localiza en dominio público hidráulico del embalse de Gargáligas.
¿Requiere el uso de agua directa o indirectamente detraída de alguna masa de agua superficial o subterránea?	Sí, superficial en el embalse de Gargáligas.
¿Genera retornos de agua sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera vertidos contaminantes directos o indirectos sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera acúmulos de sustancias potencialmente contaminantes o de residuos que pueden generar lixiviados, escorrentías o infiltraciones que puedan contaminar alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Hay riesgo de accidentes graves o de catástrofes naturales que puedan afectar al proyecto con consecuencias sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No

Para considerar si un Proyecto que causa efectos sobre el agua tiene además alguna posibilidad de poner en riesgo el cumplimiento de alguno de los objetivos ambientales establecidos para una masa de agua superficial o una zona protegida, se requiere conocer las masas de agua y zonas protegidas existentes en su entorno, y se puede aplicar en el test elemental de descarte que a continuación se refleja.

<b>TEST PARA DESCARTAR LA POSIBILIDAD DE AFECCIÓN DEL PROYECTO SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE UNA MASA DE AGUA O ZONA PROTEGIDA</b>		
	<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Masa superficial</b>	¿Puede tener el Proyecto alguna capacidad de influir negativamente a medio o largo plazo sobre alguno de los elementos de calidad hidromorfológicos, químicos, físico- químicos o biológicos que conceptualmente definen el estado (potencial) ecológico de la masa de agua superficial?	NO
	¿Puede el Proyecto causar contaminación con alguna de las sustancias prioritarias o demás contaminantes que definen el estado químico (Anexo IV Real Decreto 817/2015), incluyendo vertidos accidentales en caso de accidente grave o catástrofes?	NO
<b>Zonas protegidas</b>	Puede tener el Proyecto alguna capacidad de dificultar o impedir a medio o largo plazo que se alcancen los objetivos o se incumplan las normas de alguna zona protegida	NO

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

Si la respuesta a todas las preguntas es claramente que NO, caso que nos ocupa, ya sea porque se está seguro de que el efecto es imposible o de que aun en caso de existir el efecto se puede demostrar de manera inequívoca que su magnitud será irrelevante y despreciable o que sus efectos serán leves y completamente reversibles a corto plazo, entonces la evaluación de impacto ambiental del Proyecto (simplificada u ordinaria) no tendría por qué abordar los efectos del Proyecto sobre los objetivos ambientales de las masas de agua afectadas. Ello sin perjuicio de que sí se deban considerar los demás efectos del Proyecto sobre el factor agua.


## 2.5. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA MASAS DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADA

Se considera que se produce un impacto significativo cuando el Proyecto provoca una alteración sustancial de la masa de agua superficial.

Así, un Proyecto causa alteraciones hidromorfológicas de tal magnitud que se pueden considerar de antemano que van a producir una alteración sustancial sobre los objetivos ambientales de la masa de agua superficial afectada si cumplen algunos de los criterios que se relacionan en la tabla siguiente:

Como se desprende del análisis de los criterios establecidos en la tabla adjunta, el Proyecto que nos ocupa no supone ningún impacto negativo sobre los objetivos ambientales.

<b>CRITERIOS PARA APRECIAR SI LOS EFECTOS CAUSADOS POR EL PROYECTO SUPONEN UN IMPACTO SIGNIFICATIVO SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE UNA MASA DE AGUA SUPERFICIAL</b>		
<b>Objetivo ambiental de la masa de agua</b>		<b>Situación provocada por el proyecto que supone un impacto significativo</b>
Estado ecológico/Potencial ecológico	Prevenir el deterioro del estado/potencial ecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se provoca que algún elemento de calidad pasa a una clase inferior.</li> <li>- Si el elemento de calidad inicialmente ya estaba en la peor clase, cualquier empeoramiento que se produzca.</li> <li>- Los elementos de calidad físico-químicos o hidromorfológicos dejan de ser consistentes con el estado inicial de los elementos biológicos, pasando a serlo con un estado inferior.</li> </ul>
	Alcanzar el buen estado/potencial ecológico (o en su caso los OMR) a Partir de 2015 (u otro plazo prorrogado por el PH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se impide alcanzar el buen estado/potencial ecológico (o en su caso los OMR).</li> <li>- En un grado superior, además se altera sustancialmente la naturaleza de la masa de agua, que pasa a ser de otra categoría.</li> </ul>
Estad	Prevenir el deterioro del estado químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se provoca el incumplimiento de alguna norma de ambiental Anexo IV RD 817/2015.</li> </ul>

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

<b>CRITERIOS PARA APRECIAR SI LOS EFECTOS CAUSADOS POR EL PROYECTO SUPONEN UN IMPACTO SIGNIFICATIVO SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE UNA MASA DE AGUA SUPERFICIAL</b>	
<b>Objetivo ambiental de la masa de agua</b>	<b>Situación provocada por el proyecto que supone un impacto significativo</b>
Alcanzar el buen estado químico (o en su caso los OMR) a partir de 2015 (o plazo prorrogado por el PH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si ya se vulneraba alguna NCA, cualquier agravamiento que se produzca.</li> <li>- Se impide alcanzar el buen estado químico (o en su caso los OMR) en el horizonte determinado por el PH.</li> </ul>
Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aumenta o se impide la reducción de la contaminación por sustancias prioritarias o peligrosas prioritarias.</li> <li>- Se produce/agrava incumplimiento de algún umbral.</li> </ul>
Compatibilidad con programa de medidas del plan hidrológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se causará un efecto contrario al de las actuaciones del programa de medidas del PH, reduciendo o impidiendo su efectividad.</li> </ul>

## 2.6. MASA DE AGUA SUPERFICIAL

### HIDROLOGÍA

La zona de actuación se engloba dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana.

El Río Guadiana es uno de los principales cauces de España, con una superficie total de la demarcación de 55.527 km<sup>2</sup> repartidos entre las Comunidades Autónomas de Castilla La-Mancha, Extremadura y Andalucía. Presenta una cuenca de escaso relieve, con una altitud media en torno a los 450 m, encontrándose su punto más elevado en la provincia de Cáceres, con una altitud de 1.600 msnm.

Su carácter escasamente accidentado ha provocado la existencia de áreas de encharcamiento en zonas deprimidas como la Mancha Húmeda, formada por centenares de humedales permanentes y estacionales y originados en su mayoría por efecto de la aportación conjunta de aguas superficiales y subterráneas.

PROMOTOR:

**JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO**  
Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

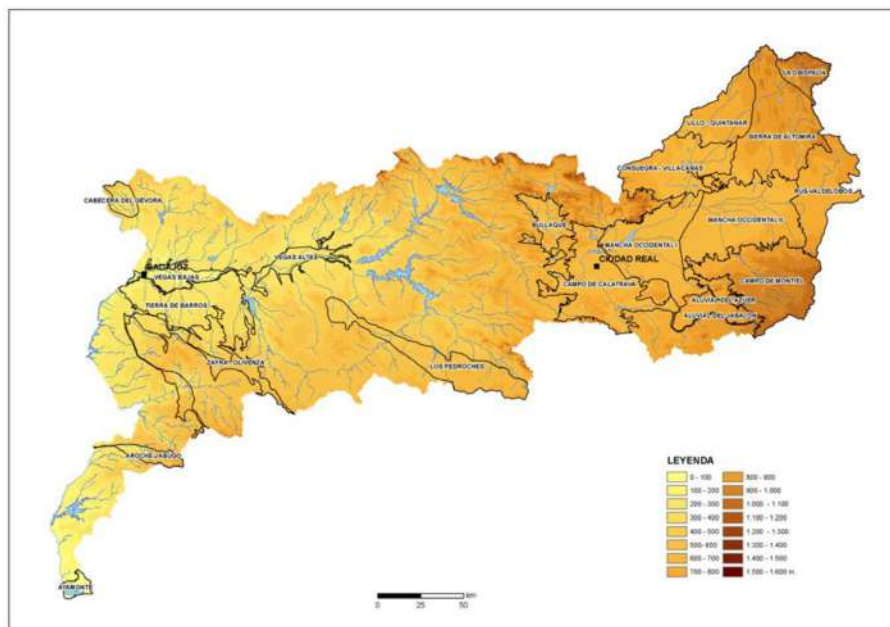
**Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.**

**04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA**

Consultor



ABRIL 2022



**Cuenca del Río Guadiana**


En Extremadura el Río Guadiana atraviesa la provincia de Badajoz de este a oeste 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 Río Rucas (1.865 km<sup>2</sup> de cuenca), y por la izquierda recibe al Río Zújar (8.424 km<sup>2</sup> de cuenca) y al Río Matachel (2.545 km<sup>2</sup> de cuenca que representa el 3,8 % de la cuenca del Guadiana).

El Río Guadiana que fluye unos 500 m al norte de la parcela a poner en riego, discurre en sentido este-oeste. Tras Valverde de Mérida, el río Guadiana describe un gran arco, sorteando materiales dioríticos, que define un valle escasamente desarrollado; mientras que aguas abajo de Mérida se produce un ensanchamiento del mismo donde se asientan parte de los regadíos de las Vegas Bajas.

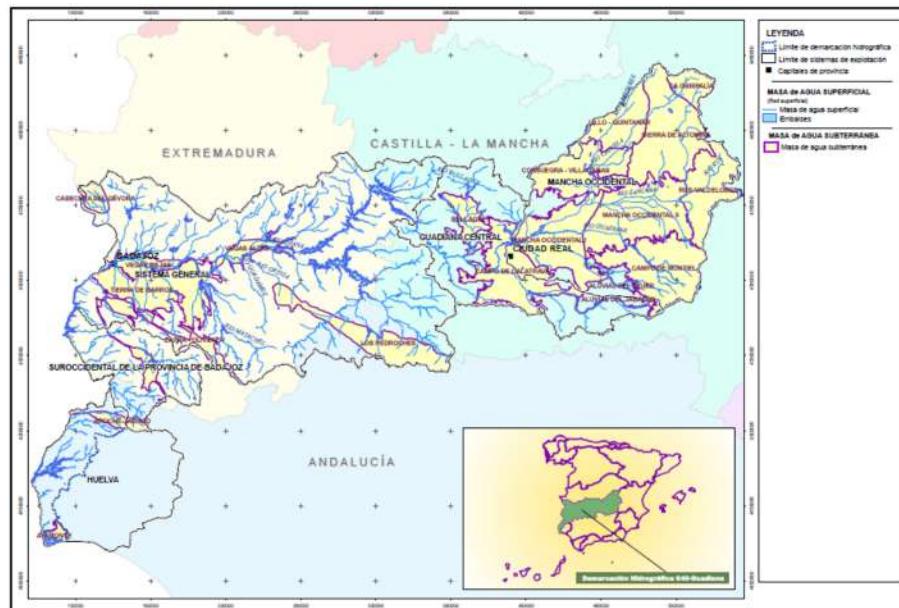
Así el principal curso de agua presente en la zona de estudio es río Gargáligas, afluente del río Rucas y este del Guadiana.

Las parcelas objeto de estudio son atravesadas por el arroyo de Valdeazores y su afluente innominado, que traslada las aguas al río Gargáligas.

El régimen hídrico que presentan los ríos y arroyos de la zona de estudio, a excepción del Río Gargáligas, es irregular, pasando de grandes avenidas en invierno a un estiaje absoluto en verano. Así la mayoría

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

de los cauces fluviales, presenta un marcado estiaje, limitándose la presencia de agua en el periodo estival a las charcas y pequeños afloramientos de agua subterránea.



**Masa de agua de la cuenca del Guadiana**

## **CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES**

Las aguas que llevan los cauces que encontramos en la zona de estudio son de aceptable calidad, aunque se encuentran clasificadas como no adecuadas para el consumo humano, siendo preciso el tratamiento físico y desinfección para su potabilización.


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

El embalse de Gargáligas y el río Gargáligas presentan un estado global de las aguas calificables como buenas.

En lo referido al estado/potencial ecológico, es calificable de bueno.

En cuanto al estado químico de las aguas, presenta un estado calificable de bueno.

Se puede concluir que no presentan deterioro de su estado.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

## 2.7. MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

### 2.7.1. HIDROGEOLOGÍA

La zona de estudio se enmarca en el límite Norte de la comarca de Vegas Altas del Guadiana, donde afloran materiales de distintas edades de comportamiento muy distinto desde el punto de vista hidrogeológico.

La mayor parte de la zona está recubierta por materiales terciarios y cuaternarios que ocupan una ancha banda de dirección NE-SO, limitada al Norte por el río Cubilar y al Sur por el río Gargáligas.

Los depósitos aluviales recientes han llegado a constituir un acuífero detrítico definido por el MOPTMA como acuífero de «Vegas Altas», aunque en la zona de estudio está poco desarrollado ya que ocupa la zona de cabecera.

Se han diferenciado dos tipos de depósitos cuaternarios desde el punto de vista hidrogeológico, por un lado, los depósitos relacionados con una dinámica fluvial (depósitos aluviales recientes) y por otro los depósitos de ladera, pie de monte y glacia.

Los depósitos de glacia, coluviones, terrazas antiguas están formados por gravas, limos arenosos, arenas y arcillas. Sus afloramientos más desarrollados están representados entre los ríos Cubilar y Gargáligas.


La mayor proporción de limos y arcillas en este tipo de depósitos hace que su *permeabilidad* sea *considerada como baja a media*. Los espesores alcanzados por estos depósitos son muy variados, desde 2 m hasta 10-15 m.

Los depósitos de llanura de inundación y aluviales de fondo de valle corresponden a un depósito de limos arenosos y arcillas con numerosos lentejones de gravas.

Estos sedimentos pueden superar los 5 m de espesor, el mayor desarrollo de los depósitos aluviales se sitúa a lo largo de los cauces actuales del río Gargáliga, ocupando mayor extensión en el borde Sur de la zona.

Los depósitos fluviales presentan una permeabilidad media-alta.

El Cuaternario en todo su conjunto forma un acuífero de carácter libre, definido dentro de la Cuenca del Guadiana por el MOPTMA como Unidad Hidrogeológica de «Vegas Altas» n.º8, de una superficie de 110 km<sup>2</sup>.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

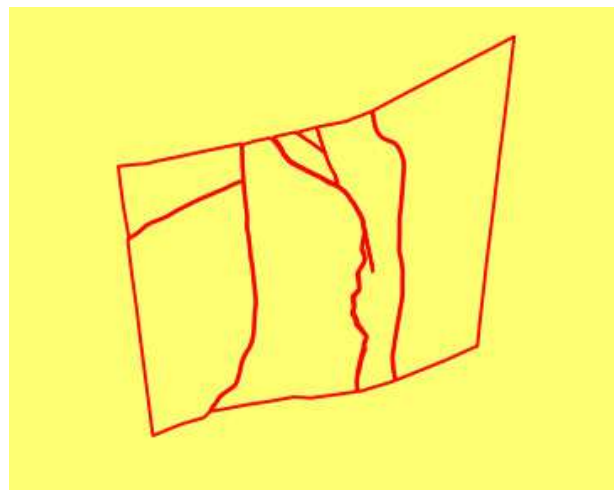
En general, el caudal de los pozos es inferior a 6 l/s, aunque se ha llegado a medir caudales en un grupo de pozos, de 15 a 25 l/s. Aproximadamente el 60% de los pozos se usan en regadío, el 40% restante el uso es en ganadería, doméstico y abastecimiento.

## CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS DE LOS MATERIALES


Según el mapa de permeabilidad 1:1.000.000 el área de estudio se localiza en:

- Formaciones de baja permeabilidad o impermeables.

D-1: Formaciones generalmente extensas, generalmente de muy baja permeabilidad que pueden albergar en profundidad acuíferos de mayor extensión y productividad, incluso de interés regional.



D: FORMACIONES DE BAJA PERMEABILIDAD O IMPERMEABLES


 D-1 Formaciones generalmente extensas, en general de baja permeabilidad que pueden albergar en profundidad acuíferos de mayor permeabilidad y productividad, incluso de interés regional

## ESQUEMA DE MODELO DE FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO

Las principales unidades hidrogeológicas que se han diferenciado en la zona de estudio vienen definidas por una serie de características litológicas bien distintas unas de otras.

Ya el ITGE (1989) define dentro de la Cuenca del Guadiana un sistema acuífero a nivel regional, denominado Sistema Acuífero nº 21, «Terciario Detrítico y Cuaternario del Guadiana en Badajoz», y el MOPTMA (1990) Unidad Hidrogeológica nº 8 «Vegas Altas».



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

El esquema *de modelo de funcionamiento Hidrogeológico* se compone de una delgada lámina cuaternaria de media-alta permeabilidad, discordante sobre una formación terciaria detrítico/arcillosa, con frecuentes cambios laterales de facies, alcanzando en su conjunto espesores que no sobrepasan los 100 m.

A su vez, este sistema de cobertera se apoya sobre un zócalo metamórfico formado por rocas paleozoicas y precámbricas con una permeabilidad muy baja, resaltando las cuarcitas que debido al grado de fracturación permiten una circulación mayor de agua originando acuíferos de interés local.


El flujo principal de agua subterránea en el acuífero de cobertera se produce principalmente a través de las formaciones aluviales y coluviales de direcciones preferentes N-S y NE-SO, bien en niveles más profundos, areniscas del Terciario, o bien relacionados con fracturas y planos estructurales locales o regional del zócalo.

La recarga de esta unidad se produce por infiltración directa de la lluvia, por recarga a partir de la red hidrológica y por percolación de los excedentes de riego. Las salidas se producen por descarga subterránea a otras unidades, por las extracciones de agua subterránea y por evapotranspiración dada la poca profundidad del nivel freático.

Las extracciones de agua subterránea son muy pequeñas esta cifra es del orden de los 300 Dm<sup>3</sup>/año, generalmente en pozos de profundidad variable que penetran varios metros en la formación acuífera.

El agua presenta, en general, una facies de tipo bicarbonatada cálcica con aumento notable de la mineralización, sobre todo en nitrato, nitritos y amoniaco, debido al uso continuado de fertilizantes nitrogenados y vertido de explotaciones ganaderas.

La incidencia de las prácticas agrícolas se traduce habitualmente en un incremento del contenido en compuestos nitrogenados, aunque estos efectos procedentes de los fertilizantes aplicados serán mínimos, que en todo caso darían origen a una contaminación de carácter puntual y localizado, y que podrían ser arrastrados hasta el cauce más cercano. En cuanto a la posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes, son muy escasas, ya que la explotación prácticamente no va a requerir tratamientos y por tanto difícilmente las aguas de escorrentía podrán arrastrar hasta el cauce público más cercano.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

## 2.8. 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:

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

### INVENTARIO DE LAS PRESIONES

Según el 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 río Gargáligas, embalse de Gargáligas son:

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

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

Riego

Otras

Otras alteraciones hidromorfológicas

Especies alóctonas y enfermedades introducidas

➤ **Otras**

Otras presiones antropogénicas


Seguidamente se pasa a exponer las presiones que podría originar la ejecución del Proyecto sobre las aguas superficiales y subterráneas.

Presiones e impactos que más habitualmente afectan al estado de las masas de agua superficiales:

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

Presiones e impactos que más habitualmente afectan al estado de las masas de agua subterránea:

Principales presiones e impactos que afectan a las aguas subterráneas (Anexos 1A y 1B de la Guía WFD Reporting Guidance 2016)		
Estado	Presión sobre las masas de agua subterráneas	Impacto
Cuantitativo	3.Extracción de agua 6.1 Recarga de acuíferos 6.2 Otras alteraciones del nivel o volumen de aguas subterráneas (derivadas de la minería, construcción de infraestructuras, etc)	LOWT. Las extracciones exceden el recurso subterráneo disponible (disminución del nivel piezométrico) INTR. Alteraciones de dirección o sentido del flujo conducentes a intrusión salina
Químico	1.Contaminación originada por fuente puntual	ECOS. Daño a ecosistemas terrestres asociados por razones cuantitativas o químicas. QUAL. Disminución de calidad de masas de agua superficial asociadas por razones cuantitativas o químicas

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

<b>Principales presiones e impactos que afectan a las aguas subterráneas (Anexos 1A y 1B de la Guía WFD Reporting Guidance 2016)</b>		
<b>Estado</b>	<b>Presión sobre las masas de agua subterráneas</b>	<b>Impacto</b>
	2. Contaminación originada por fuentes difusas  9. presiones antropogénicas. Contaminación histórica	CHEM. Contaminación química MICR. Contaminación por microorganismos NUTR. Contaminación por nutrientes. ORGA. Contaminación orgánica SALI. Salinización
Varios	7. Otras presiones antropogénicas  8. Presiones antropogénicas desconocidas.	OTHE. Otros tipos de impacto significativos  UNKN. Impacto desconocido

## 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

**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.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

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	-	-

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

## ESTUDIO DEL RIESGO

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 el embalse y el río Gargáligas presenten un riesgo BAJO tanto para el estado químico y MEDIO para el estado/potencial ecológico, tal y como se muestra en las figuras siguientes:

PROMOTOR:

**JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO**  
Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

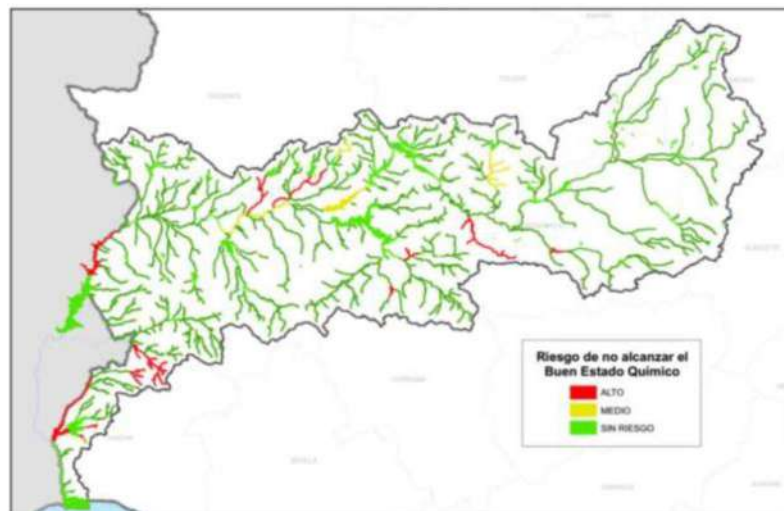
Consultor



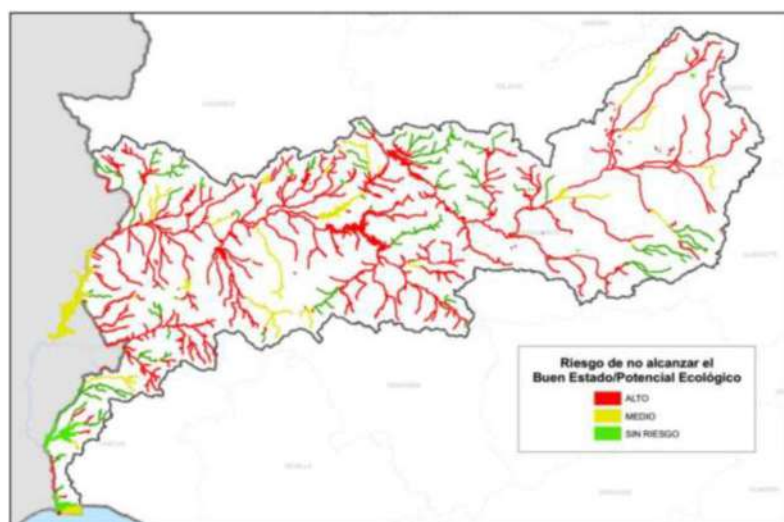
Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.

ABRIL 2022

#### 04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA



Riesgo de no alcanzar el buen estado químico




Riesgo de no alcanzar el buen estado/potencial ecológico

### 2.9. CONDICIONES DE DRENAJE, RETORNO Y SALINIDAD DE LA SUPERFICIE DE PROYECTO

Dadas las características y propiedades físico químicas tanto de los suelos donde está previsto abordar el Proyecto, 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:

- Se trata de suelos con indicios de salinidad y sodicidad muy bajos.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

- 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.
- Se trata de suelos con una granulometría o textura franco arcillosa, a priori con buena capacidad de drenaje.
- La zona a transformar se caracteriza por presentar una orografía ondulada de suaves pendientes donde las zonas más bajas o de vaguada actuarán como elementos de desagüe natural de la zona.
- Los movimientos de tierra a ejecutar en el Proyecto garantizarán una correcta escorrentía de los sectores de riego posibilitando su adecuado drenaje.
- Las calles de plantación funcionarán como desagües a la vez que delimitan la zona de expansión de las raíces procurando a estas óptimas condiciones de drenaje y fertilización.
- Se practicarán riegos deficitarios inferiores a las necesidades teóricas con el objetivo de alcanzar un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.
- Se dispondrán sistemas de riego de precisión al objeto de optimizar el consumo de agua según necesidades hídricas del cultivo en cada momento y condición ambiental.
- Un correcto mantenimiento de las instalaciones evitará derroche del recurso hídrico por pérdidas incontroladas de agua.


### 3. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE LAS MASAS DE AGUA

El impacto que potencialmente podrán sufrir las aguas que discurren por la superficie de Proyecto debido a la ejecución de las distintas fases del Proyecto serán las siguientes:

#### 3.1. FASE DE EJECUCIÓN

Durante la fase de ejecución y como consecuencia fundamentalmente del movimiento de tierras, del trasiego y laboreo de la maquinaria, se pueden producir las siguientes afecciones sobre las aguas superficiales de la zona:

- Alteración de red hidrográfica.
- Efectos sobre la calidad del agua.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

## **AFECCIÓN O ALTERACIÓN DE LA RED HIDROGRÁFICA**

Se centra en los daños que se ocasionen sobre la red de drenaje y que pueden llegar a alterar la calidad de las aguas. Por lo general estas son eventuales interrupciones de la red de superficie por acumulaciones de materiales en los cauces, debidas a los movimientos de tierra, y a las contaminaciones puntuales provocadas por el incremento de sólidos en suspensión en el arroyo de Valdeazores afluente del río Gargáligas.

Las medidas correctoras y preventivas serán básicas para evitar afecciones.

## **EFFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA**

Los efectos en la fase de ejecución sobre la calidad del agua se refieren tanto a los efectos de los aportes de elementos en suspensión sobre las aguas superficiales, como al posible efecto debido a derrames accidentales de tipo indirecto. Los dos debido fundamentalmente al 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 aportes de elementos en suspensión sobre cauces de agua podrían llegar a darse en caso de producirse trombas de agua en aquella fase de la obra en que el suelo está removido y desnudo. Estas condiciones se producirán en un periodo muy corto de tiempo.


La magnitud del impacto va a depender de las características del sustrato, la existencia de periodos lluviosos y las pendientes existentes en estas superficies. Como se ha comentado anteriormente la mayoría de los terrenos objeto del proyecto es bastante llana.

Aun así, se deben extremar las medidas para no afectar a la calidad de las aguas.

Los cauces hídricos que surcan los terrenos objeto de transformación tienen un carácter temporal muy acusado, con épocas donde apenas presentan agua.

El uso de maquinaria ocasiona peligro de derrames accidentales de productos contaminantes de origen químico, tales como aceites, combustibles, productos para mantenimiento, etc. Esto conlleva un riesgo de contaminación accidental de las aguas subterráneas y superficiales sobre todo en los pequeños embalses y charcas ubicados en el entorno a la superficie a transformar.



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

Teniendo en cuenta que la zona de actuación se encuentra en terrenos de permeabilidad baja, la contaminación de dichas aguas subterráneas por derrame o vertido de combustible o lubricante como consecuencia de averías o mantenimiento in situ de la maquinaria es prácticamente nula.

Pese a ello no se puede descartar la posibilidad de que esta contaminación se llegue a producir, de cara a proponer medidas correctoras. Todos estos riesgos descritos son fácilmente controlables si se toman en consideración una serie de medidas preventivas.

El impacto será de naturaleza negativa, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial e intensidad baja. La valoración final de COMPATIBLE.

Se pueden adoptar medidas preventivas que minimicen la magnitud del impacto.

### 3.2. FASE DE EXPLOTACIÓN


El uso de la maquinaria agrícola ocasiona peligro de derrames accidentales de productos contaminantes de origen químico, tales como aceites, combustibles, productos para mantenimiento, etc. Esto conlleva un riesgo de contaminación accidental de las aguas superficiales y subterráneas.

Así mismo la composición calidad del agua podría verse alterada por la aplicación de fitosanitarios y fertilizantes que causarían la contaminación tanto de las aguas superficiales como de las subterráneas, pero con el sistema de riego por goteo se minimiza este riesgo y las técnicas de no laboreo lo anulan, por lo que no es esperable que las alteraciones descritas tengan incidencia. No solo los impactos se derivarían de la aplicación inadecuada de estos químicos, sino que de la mala gestión de los residuos que genera el abandono incontrolado de sus envases incontrolado. Una correcta ejecución de estos trabajos y el control de los residuos generados, evitará que se produzca ningún deterioro.

El impacto sobre el agua será nulo.

### 3.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO

A pesar de que durante las labores de desmantelamiento circulará maquinaria agrícola para proceder a la ejecución de estas, una vez ejecutada esta fase el impacto será de naturaleza positiva y de baja intensidad para todas las alternativas.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

## 4. MEDIDAS PROTECTORAS Y PREVENTIVAS

De acuerdo con las características técnicas de los distintos elementos que componen el Proyecto y las afecciones ambientales producidas sobre los recursos hídricos, 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 las afecciones negativas 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 protectoras y preventivas que se van a aplicar.

A continuación, se describen las principales medidas a adoptar durante las fases de construcción y explotación.

### 4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se deberán adoptar las siguientes medidas:

- El acceso y tránsito de los vehículos se realizará aprovechando al máximo la red de caminos existente para acceder a la zona de actuación.
- 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.
- No se modificará el régimen hidrológico actual de la zona, protegiéndose y respetándose los cauces existentes en la explotación.
- 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.
- Durante la ejecución de la obra, se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía que puedan afectar a los cauces de agua existentes. Dejándose una franja de terreno entre las plantaciones y los arroyos existentes, con el fin de establecer una zona que evite dichos fenómenos de escorrentía.


<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

- Realizar una correcta gestión de residuos 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.
- Se evitará todo tipo de vertido directo a los cauces de agua existentes en la zona, de cualquier tipo de agua sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller, estación de engrase o garaje. El taller dispondrá de la preceptiva documentación que acredite la retirada de dichos residuos, en caso de generarse, por gestor autorizado. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro del parque de maquinaria o 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 al propio cauce. Para estas actividades se proyectarán a lo largo de toda la obra suficientes “puntos limpios”, donde los residuos serán almacenados en recipientes especiales.
- 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 situará el parque de maquinaria y las zonas de acopio, así como cualquier instalación que se requiera para la realización de la obra, alejada de cualquier curso de agua.
- Realizar caballones en las zonas pertinentes con el fin de evitar escorrentías en épocas de lluvias.
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de muy elevada pluviosidad, para evitar la aparición de arroyadas.

#### 4.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

Se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Realizar una correcta gestión de residuos, no podrá depositar ninguna tipología de residuos o restos vegetales en los cauces hídricos y sus proximidades.
- 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 agrícola, se efectuará en el taller. El estacionamiento de la maquinaria agrícola se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y


<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte a los cauces aledaños.

- No se permitirá ningún tipo de vertido no depurado a los cauces naturales.
- Realización de riegos periódicos de lavado con el fin de evitar acumulaciones excesivas de sales en el suelo y garantizar la recarga de acuíferos en todo el ámbito de la zona regable, así como el aporte de materia orgánica y la realización de unas correctas prácticas agrícolas.
- En casos de limitación de la disponibilidad de agua, seguir las instrucciones del Organismo de Cuenca correspondiente, procurando realizar únicamente riegos de apoyo durante los periodos críticos del cultivo.
- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial, y consigan homogeneidad en la distribución del agua.
- Establecer un plan de abonado, para el periodo de producción, considerando los resultados de los análisis de suelo, la composición del agua de riego, los rendimientos y la calidad de la cosecha, de manera que se eviten los aportes excesivos de nutrientes que no vayan a ser utilizados por la planta y puedan provocar contaminaciones de acuíferos, en particular de N y P.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por hectárea, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas producirá contaminación en las aguas superficiales y subterráneas.
- Se antepondrá el uso de fitosanitarios ecológicos. Pero en caso de ser imprescindible, se aplicará la mínima cantidad recomendada de fitosanitarios por hectárea, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos sobre el acuífero.

## 5. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

El objeto principal del seguimiento y vigilancia será verificar las afecciones de carácter negativo producidas por las acciones derivadas de las actuaciones de instauración y explotación del proyecto de transformación, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas y protectoras establecidas y que deberán ser aceptadas obligatoriamente por la empresa ejecutora de la obra. Por tanto, en el seguimiento y vigilancia 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 y condiciones establecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.


<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

Por todo lo acabado de mencionar se detallan los objetivos generales del seguimiento y vigilancia:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y protectoras establecidas.
- Detectar la aparición de afecciones no deseables de difícil predicción con anterioridad a la ejecución de las obras. Una de las funciones fundamentales del seguimiento y vigilancia es identificar las eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica, a continuación, las medidas oportunas.
- Ofrecer los métodos operativos de control más adecuados al carácter del proyecto con objeto de garantizar un correcto seguimiento y vigilancia.
- 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 de la calidad del agua 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, en lo referido a la protección de las aguas.
- Definición y control de las zonas de transformación y obras y las zonas de protección de la red hídrica y de la calidad del agua, procurando reducir en lo posible la plataforma de trabajo de la maquinaria y de los accesos, afectando únicamente al terreno estrictamente necesario.
- Descripción de las medidas de adecuación e integración de las actuaciones y construcciones en el entorno, según el cronograma de transformación dirigido a proteger la red de drenaje.
- La prevención de contaminaciones e incidencias accidentales.
- Propuesta de medidas complementarias adicionales de actuación para la protección de las aguas, si fuera necesario.
- Garantizar la no afección al agua.
- Garantizar la no afección a cursos de agua superficiales y acuíferos subterráneos.
- Evaluar la eficacia de las medidas preventivas y protectoras, 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

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

resuelvan los problemas planteados si las medidas diseñadas no lo consiguen, en un contexto de trabajo coordinado por ambas partes.

## 5.1. DESARROLLO DEL SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

Según establece la normativa el Plan de Vigilancia Ambiental se basa principalmente en dos actuaciones de control:


- Actuaciones de control durante la fase de ejecución.
- Actuaciones de control durante la fase de explotación.

### 5.1.1. FASE DE EJECUCIÓN

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.

Para identificar los aspectos recogidos en el EsIA y en el Informe Ambiental, 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, etc.

- Supervisión de los cruces con los cauces afectados, en el caso de que los haya.
- 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.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

- No se acumulará tierra en la cercanía de los cauces.

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:


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.

### 5.1.2. 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.
- 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.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

- Seguimiento del Programa de Educación Ambiental analizando el rango de personas a las que se llega y los objetivos que se alcanzan.


## 5.2. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO GENERAL

Las medidas de seguimiento propuestas para llevar a cabo en el control de la Protección de los recursos hídricos serán las siguientes:

### AGUAS SUPERFICIALES

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	Los cauces y sus márgenes
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 seguimiento y vigilancia




<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

MEDIDA	AGUAS SUPERFICIALES
Documentación	Informe Ordinario

### AGUAS SUBTERRÁNEAS

MEDIDA	AGUAS SUBTERRÁNEAS
Valor ambiental	Hidrogeología
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 seguimiento y vigilancia
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

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b>	

## 6. CONCLUSIÓN

El Proyecto no afectará negativamente a la masa de agua del embalse de Gargáligas, por el contrario, la mejora del regadío producirá un mejor aprovechamiento de los recursos hídricos.

Tampoco afectará a las masas de agua subterráneas.

Por lo que, la ejecución del Proyecto acciones y elementos del Proyecto en cualquiera de sus fases no se originarán afecciones que pueden causar efectos a largo plazo o permanentes sobre algún elemento de calidad del estado actual de las masas de aguas superficiales y subterráneas.


En el caso de las masas de agua superficiales, las acciones del Proyecto en todas sus fases no originarán presiones cuantitativas relativas a:

**Fase de ejecución** no se producirán:

- Alteraciones hidrológicas permanentes: embalsamiento, recrecimiento de lagos.
- Alteraciones morfológicas permanentes: ocupación o modificación de cauce, ribera o llanura de inundación, encauzamiento, canalización, dragado, construcciones presas, azudes u otras barreras transversales, construcción de motas u otras barreras longitudinales, regeneración de playas, espigones, etc.
- Alteraciones hidromorfológicas temporales, pero que causen efectos permanentes o irreversibles sobre las comunidades biológicas: por ejemplo, si en la fase de obras se produce la eliminación local de una especie o una comunidad biológica que posteriormente no podrá volver a recolonizar la masa de agua.
- Alteraciones físico-químicas o químicas temporales, pero causantes de efectos a largo plazo o irreversibles sobre las comunidades biológicas.

**Fase de explotación** no se originarán:

- Alteraciones hidrológicas de las extracciones directas o indirectas de agua, retornos de agua, régimen de regulación o de alteración del caudal fluvial o de alteración de los niveles en lagos o embalses,
- Alteraciones morfológicas. permanentes o periódicas sobre la morfología.
- Alteraciones físico-químicas y químicas por vertidos en fase de explotación, ya sean directos, indirectos o difusos, que sean susceptibles de alterar las condiciones físico-químicas generales,

<p><b>PROMOTOR:</b></p> <p align="center"><b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)</p>	<p><b>Consultor</b></p>  <p align="center">ABRIL 2022</p>
<p align="center"><b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b></p>	
<p align="center"><b>04 – ESTUDIO DE AFECCIÓN A LAS MASAS DE AGUA</b></p>	

la concentración de los contaminantes específicos o la de las sustancias prioritarias y otros contaminantes contemplados en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015 para las aguas superficiales.

Por tanto, se concluye que las **afecciones de carácter negativo originadas** como consecuencias de la ejecución del **PROYECTO** es totalmente **COMPATIBLE**. Destacando que afecciones de carácter negativo quedarían mitigados en parte por la aplicación de **medidas protectoras y preventivas**.

**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

# 05

## ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES

**REFORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CONCESIÓN DE  
AGUAS SUPERFICIALES DEL EMBALSE DE  
GARGÁLIGAS (RÍO GUADIANA) PARA UNA  
SUPERFICIE DE RIEGO DE 301,2849 HAS EN LOS  
TÉRMINOS MUNICIPALES DE CASAS DE DON PEDRO  
Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)**

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**



**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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


☎ +34 924 26 11 84 - ✉ [abertomeu@eie.es](mailto:abertomeu@eie.es)

ABRIL 2022

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES.....	3
2.1.	RIESGOS O CATÁSTROFES NATURALES.....	6
2.2.	MOVIMIENTOS DEL TERRENO.....	9
2.3.	RIESGOS METEOROLÓGICOS.....	16
2.4.	RIESGOS HIDROLÓGICOS.....	27
2.5.	INCENDIOS.....	30
2.6.	RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES.....	34
2.7.	RIESGOS POR CONTAMINACIÓN.....	37
2.8.	RIESGOS DE CAÍDA DE METEORITOS Y SATÉLITES ARTIFICIAL.....	44
2.9.	SALUD HUMANA Y SANIDAD AMBIENTAL.....	45
2.10.	RESUMEN DE INVENTARIO DE RIESGOS.....	48
3.	VULNERABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES Y ACCIDENTES	49
3.1.	AIRE.....	49
3.2.	RUIDO.....	49
3.3.	SUELO Y SUBSUELO.....	49
3.4.	AGUA.....	50
3.5.	VEGETACIÓN.....	50
3.6.	FAUNA.....	50
3.7.	BIODIVERSIDAD.....	51
3.8.	PAISAJE.....	51
3.9.	BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL.....	51
3.10.	POBLACIÓN.....	51
3.11.	SALUD HUMANA.....	51
3.12.	CAMBIO CLIMÁTICO.....	52
4.	CONCLUSIONES.....	52
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	53

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## 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.

En cuanto al contenido de dicho informe, se detalla de la siguiente manera:

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

«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.

## 2. ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES

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).

En nuestro caso, el riesgo se evaluará teniendo en cuenta tanto la población como el medio ambiente.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

El análisis del riesgo, así como sus diferentes niveles y factores tiene la finalidad de evitar o al menos mitigar los daños producidos por los procesos de riesgo.

Según 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.

Deslizamientos 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

#### ➤ **Riesgos por contaminación.**



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

➤ **Transporte.**

RIESGOS TECNOLÓGICOS

- Riesgos asociados a la caída de satélites artificiales y meteoritos.
- Riesgos por incendio urbano y explosión.

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)**

<b>Nivel A</b>	MUY PROBABLE	Entre 1 y 10 años	<b>4</b>
<b>Nivel B</b>	PROBABLE	Entre 10 y 100 años	<b>3</b>
<b>Nivel C</b>	POCO PROBABLE	Entre 100 y 500 años	<b>2</b>
<b>Nivel D</b>	MUY POCO PROBABLE	Más de 500 años	<b>1</b>

**ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)**

<b>I Gravedad ALTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños materiales muy graves e irreparables para el medio ambiente.</li> <li>- Gran número de muertos y heridos graves.</li> <li>- Zona afectada extensa.</li> <li>- Gran número de afectados</li> </ul>	<b>5</b>
<b>II Gravedad MEDIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importantes daños materiales o al medio ambiente.</li> <li>- Numerosos afectados con posibilidad de víctimas mortales.</li> </ul>	<b>3</b>
<b>III Gravedad BAJA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pequeños daños materiales o al medio ambiente.</li> <li>- Pocos afectados con posibilidad de alguna víctima.</li> </ul>	<b>1</b>

**ÍNDICE DE RIESGO (IR)**

$$IR = IP \times IG$$

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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

En nuestro caso, el riesgo se evaluará teniendo en cuenta tanto la población como el medio ambiente.

El análisis del riesgo, así como sus diferentes niveles y factores tiene la finalidad de evitar o al menos mitigar los daños producidos por los procesos de riesgo.

## 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.


### 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

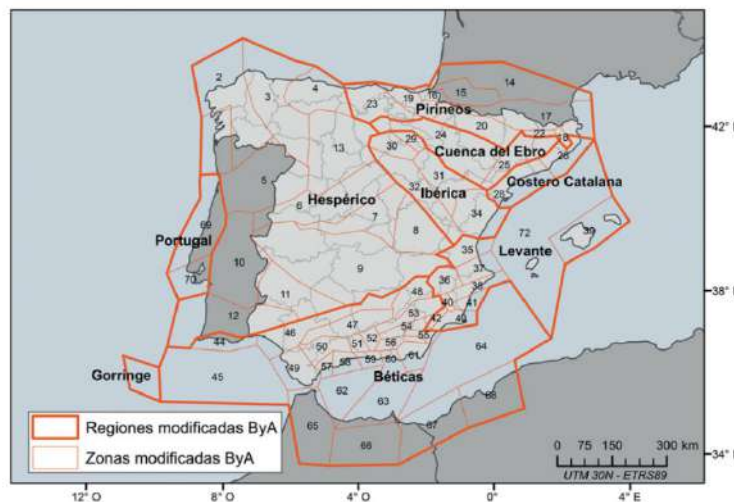
<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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 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"*.

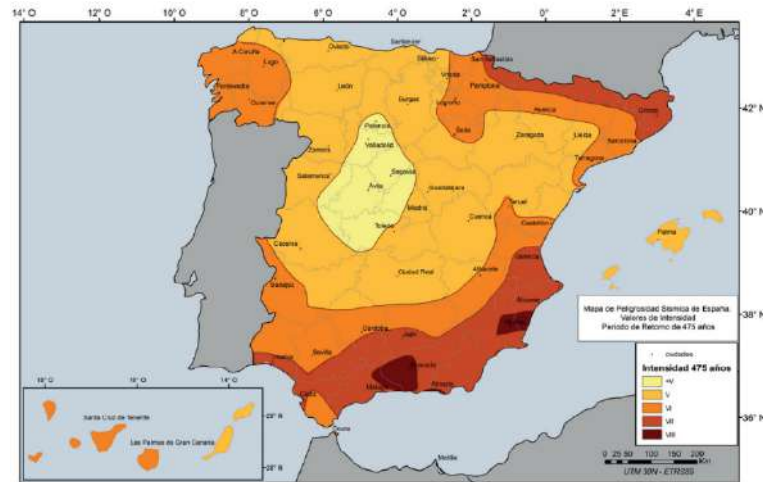


Zonificación de las regiones sismogenéticas

(Fuente: Actualización de mapas de peligrosidad sísmicas en España 2012)

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).

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	



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 una vulnerabilidad frente a seísmos MEDIA. El riesgo a seísmo será el mismo durante todas las fases del Proyecto (construcción, explotación y desmantelamiento).

	IP	IG	IR
<b>Seísmos</b>	3	3	MEDIO

## 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
Construcción		X	X			X		X	X		X
Explotación		X			X	X		X	X		X

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE SEISMO

Teniendo en cuenta el riesgo de seísmo 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 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.

## 2.2. 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.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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:** la trayectoria seguida por los materiales se produce por resbalamientos o desplazamientos, pudiendo afectar a materiales menos consistentes y a capas más profundas.

**Fluencias lentas y rápidas:** son un tipo de movimiento caracterizado 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 rocas sueltas 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 incurvación 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.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## 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).

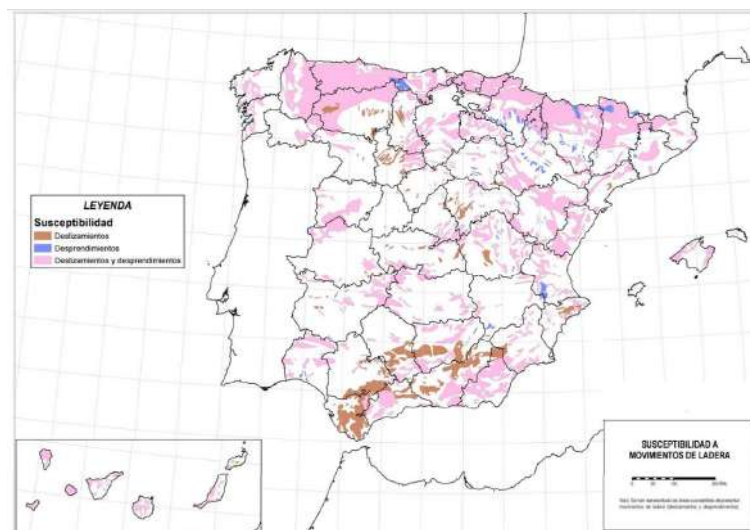
<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

- 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, el 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 y el mapa geológico 15/50.000 “Badajoz”, se concluye que la zona no está afectada por fenómenos de movimientos del terreno. La expansividad es nula ([Mapa Previsor de Riesgos por arcillas expansivas en España, IGME](#)).



**Mapa de distribución de los movimientos de ladera en España**

Entre los factores que favorecen los movimientos de ladera:

- Fuertes pendientes.
- La presencia de agua favorece la presencia de arcillas.



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

- Ausencia de vegetación, ya que esta le da sujeción al terreno y evita la escorrentía superficial y subterránea
- Alternancia de estratos de diferente permeabilidad.
- Presencia de materiales alterados.
- Estratificación paralela a la pendiente.
- Presencia de fracturas, diaclasas o fallas.

Atendiendo al PLATERCAEX, las zonas proclives a deslizamientos y movimientos de tierras en Extremadura son:

- Macizos rocosos fracturados con pendientes superiores al 15%.
- Zonas inestables por la estratificación de materiales en zonas muy fracturadas de fuerte pendiente.
- Rellenos artificiales constituidos por la acumulación de basuras en vertederos.
- Escombreras de minas donde se acumulen materiales con pendientes que superan el ángulo natural de reposo (un valor frecuente es 40°).
- Socavamientos al pie de taludes para construcción.
- Zonas con sobrecarga de la ladera en su parte superior cuando se construyen edificios, depósitos de agua o autopistas.
- En la cabecera de cauces donde se produzcan fenómenos de abarrancamiento.
- Obras públicas en las que se muevan grandes cantidades de tierra.
- Embalses que se vacían rápidamente.

La zona de estudio está conformada por los materiales:

### TERCIARIO

Los detríticos paleógeno-neógeno inferior que recubren el área objeto del Proyecto se encuentran conformados por Lutitas y limolitas de la formación Madrigalejo.

Los afloramientos en los que ha podido observarse el contacto de esta formación, en cualesquiera de sus litologías, con los materiales del Precámbrico o Paleozoico, el tramo basal está constituido por un conglomerado matriz soportado, de espesor variable (1 a 5 m) con cantos subángulos o subredondeados,

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

heterometría muy acusada y composición de cuarzo mayoritario y fracciones menores de grauwacas, cuarcitas, liditas y rocas ígneas. La matriz es arenoso-lutítica y con débil cementación ferruginoso-silíceo. Los caliches, en uno o varios horizontes de espesores centimétricos, se encuentran normalmente presentes acompañando el contacto erosivo.

Lateralmente pasa de forma gradual a la facies arcilloso-limosa o Arcillas de Madrigalejo. Fundamentalmente está constituida por arcillas de colores variados y capas versicolores: verdes, grises, marrones, verde-rosadas, etc. Son muy plásticas y suaves al tacto. La fracción limo-arenosa es muy escasa.

## CUATERNARIO

Los materiales cuaternarios que recubren el área objeto del Proyecto se encuentran conformados por:

Glacis, Son depósitos de abanico que corresponden al primer nivel de regularización de vertientes en el leve encajamiento de la red, constituidos por gravas, arenas y arcillas, con colores claros y espesores en torno a los 2 - 3 m. Los puntos más bajos de estos depósitos se aproximan notablemente a los cauces actuales, quedando a tan sólo unos 15 m sobre los mismos.

Las edades asignadas a estos depósitos Pleistoceno medio y superior para los dos restantes.

Depósitos aluvial-coluial escasamente representados en el área de estudio, cubren algunos suaves relieves situados entre los glacis y los cauces actuales, por lo cual, son considerados con una edad Pleistoceno superior-Holoceno. Se trata de arcillas, limos y arenas con cantos dispersos y espesores inferiores a 2 m.

### Llanuras aluviales

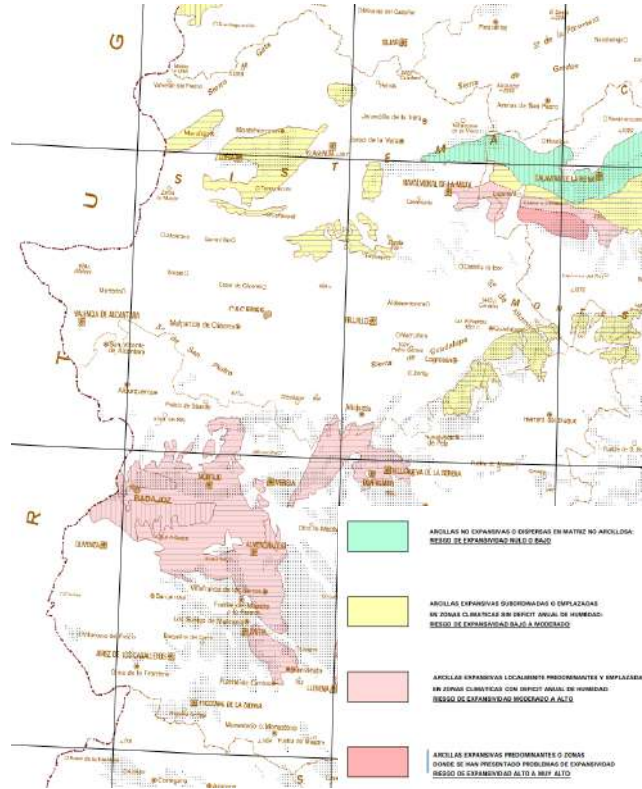
En relación con los ríos Cubilar y Gargáligas, así como con sus tributarios, que descienden desde la Raña de Valdeazores, se han desarrollado extensas llanuras aluviales, cuyos depósitos están constituidos por arcillas, limos y arenas, con lentejones de gravas y un espesor próximo a los 3 - 4 m.

Aluviales, los aluviales de fondo de valle y de los canales encajados en las llanuras aluviales aparecen constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas, con espesores que pueden oscilar entre 1 y 3 m.

Se puede considerar que el área de estudio es prácticamente llana.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

Además, la zona del Proyecto se localiza según el “Mapa predictor por expansividad de arcillas en España” en una zona de arcillas expansivas, como se puede observar en la figura adjunta a continuación:



Mapa predictor de riesgos por expansividad de arcillas en España.

**MATRIZ DE EFECTOS**

En el caso en el que se produjera un episodio de movimiento del terreno se verán afectados los siguientes factores:

<b>Fases del Proyecto</b>	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
<b>Construcción</b>		X	X	X		X		X	X		

<b>PROMOTOR:</b> <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>   ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

Explotación		X	X	X		X		X	X		
-------------	--	---	---	---	--	---	--	---	---	--	--

### PONDERACIÓN DEL RIESGO

Teniendo en cuenta las características geológicas de la zona estudiada en el Estudio de Impacto Ambiental, 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 fases de Proyecto.

	IP	IG	IR
<b>Movimiento del terreno</b>	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.
- 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.

### 2.3. 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

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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.


En la zona de estudio el período frío se establece como el conjunto de meses con riesgos de heladas o meses fríos en los cuales la temperatura media de las mínimas es menor de 7º C. En la zona de estudio este periodo es de 4 meses anuales, del 15 de noviembre al 3 de marzo. La intensidad de dicho periodo viene medida por el valor que toma la temperatura media de las mínimas del mes más frío. (A veces se toma, para una mejor valoración, la media de las mínimas absolutas del mes más frío, o la media de las mínimas absolutas anuales).

#### 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 distribución a la población. Es decir, se produce un agotamiento de las reservas de agua en embalses, ríos y niveles freáticos.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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.

En la zona de estudio se ha determinado que los meses en los que las temperaturas medias máximas alcanzan valores superiores a los 30 °C el periodo cálido tiene una duración de 3 meses, del 13 de junio al 12 de septiembre.


#### Grandes Tormentas y Vientos Huracanados

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 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.

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.

En la zona de estudio el periodo de mayor viento desde el 18 de octubre al 1 de junio, con velocidades medias superiores a los 13,3 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 6 de abril, con una velocidad media de 14,5 kilómetros por hora.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	



**Velocidad promedio del viento**

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.

### 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 ambas a la estación agroclimática de Badajoz. Se han recopilado los datos aportados por dicha estación durante los últimos 14 años (Periodo 2007-2019).

### Lluvias intensas

La medida anual es de 579 mm, siendo El periodo de sequía de 140 días de junio a septiembre.

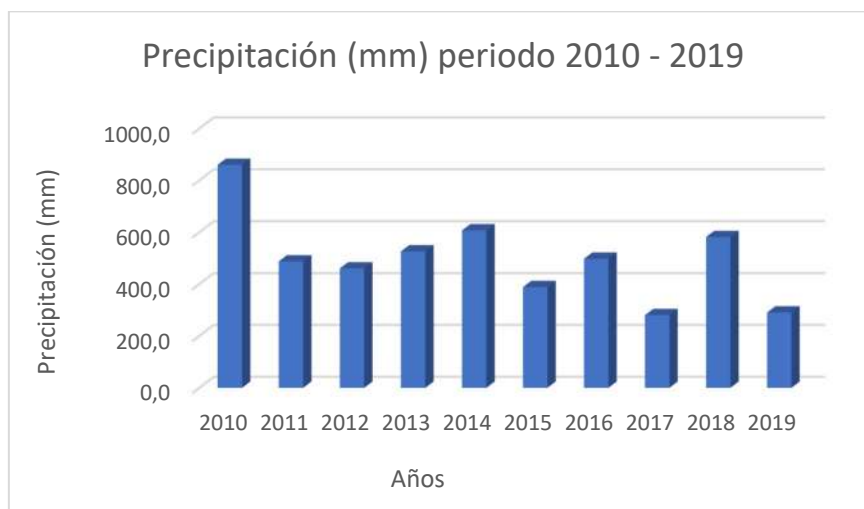
El periodo de las precipitaciones se reparte, principalmente, en las tres cuartas partes del año, excluyendo el periodo seco de la estación veraniega. En general el periodo de precipitaciones se concentra en otoño-invierno y descienden en primavera.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

El periodo seco en 2019 comprendió un total de cinco meses, localizados entre mayo y septiembre, coincidiendo con los meses de verano y menores precipitaciones y mayor grado de evapotranspiración.

Época	Precipitación acumulada (mm)
Primavera	49,5
Verano	20,21
Otoño	166,16
Invierno	54,8

En el gráfico siguiente se recogen las precipitaciones anuales correspondiente a los datos recogidos en las estaciones de referencia.



**Precipitaciones anuales acumuladas. Media de las precipitaciones acumuladas en la estación de Logrosán.**

De todas formas, se debe de 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 son mayores y que es difícil de predecir los episodios meteorológicos que podrían afectar al Proyecto.

En base a los datos obtenidos de la estación meteorológica de Logrosán, en la zona no se han 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:



PROMOTOR:

**JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO**  
Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

Consultor



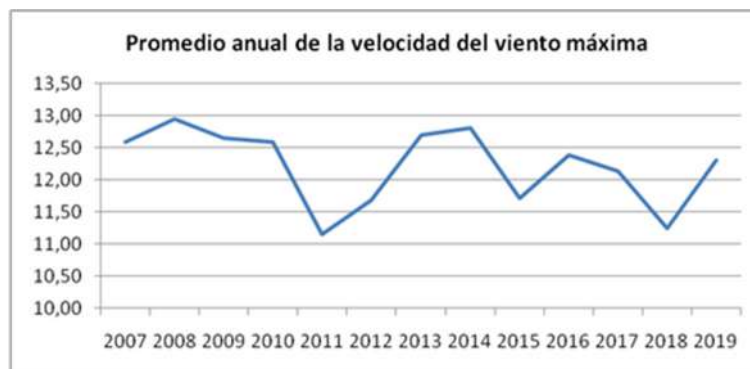
**Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.**

ABRIL 2022

**05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES**



Rojo, promedio anual de la velocidad del viento.



Azul, 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 se obtiene que la racha máxima se produjo el 24 de diciembre del 2019 con una velocidad de 63 km/h.

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

En el PLATERCAEX se considera que Extremadura las zonas en las que es probable la ocurrencia de Grandes tormentas y vientos huracanados son las mismas.

Siendo 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

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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 1998 se produjo el máximo número de días de tormenta en el mes en la estación meteorológica de Cáceres con un total de doce días.

La posición geográfica de la península Ibérica reduce enormemente las posibilidades de huracanes.

#### Otros fenómenos meteorológicos adversos

##### **Olas de Frío, Heladas y Nieve**

- 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 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 determinantemente 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.

##### **Olas de Calor y Sequías**

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

- Las áreas propensas a sufrir las olas de calor y las sequías 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, Navalmoral de la Mata, Aldea de Trujillo, Monroy, Santiago del Campo, Casar de Cáceres, Norte de la Sierra de San Pedro (Membrío) y embalse de Povia, 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.

### Nieblas

- 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. 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.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## MATRIZ DE RIESGOS

### Lluvias intensas

En el caso en el que se produjera un episodio 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
Construcción			X	X	X			X	X	X	X
Explotación								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
Construcción		X			X	X		X	X	X	X
Explotación		X			X	X		X	X	X	X

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

### 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
Construcción		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación		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
Construcción				X	X	X		X	X	X	X
Explotación											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 todas las fases del proyecto.

<b>PROMOTOR:</b> <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>  <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

### Lluvias intensas

	IP	IG	IR
<b>Riesgo por lluvias intensas</b>	4	1	BAJO

### Vientos

	IP	IG	IR
<b>Riesgo por vientos</b>	4	1	BAJO

### Tormentas eléctricas

	IP	IG	IR
<b>Riesgos por tormentas eléctricas</b>	4	1	BAJO

### Restos de fenómenos meteorológicos adversos

	IP	IG	IR
<b>Riesgos por otros fenómenos meteorológicos adversos</b>	4	1	BAJO

## MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE FENÓMENOS METEREOLÓGICOS 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, ...
- No practicar deportes en zonas de montaña en situaciones de climatología extrema como senderismo, bicicleta, escalada, deportes náuticos, etc.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

- 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.

## 2.4. 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.

La red hidrográfica que discurre por el área objeto del Proyecto está conformada por el arroyo de Valdeazores y otro arroyo innominado. El río Gargáligas se sitúa a unos 1,5 km de las parcelas objeto de estudio.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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.

## 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

Según INUNCAEX no existe riesgo de inundaciones para la zona de localización del Proyecto.

### Existencia de presas

No existen presas en el entorno del Proyecto que puedan producir inundaciones.

El embalse de mayor envergadura más cercano se encuentra a 14,51 km. dirección este, denominado embalse de Puerto Peña.

En dirección NorEste nos encontramos el embalse del Cijara, a una distancia aproximada de 33 km.


En dirección NorOeste nos encontramos el embalse del Ruecas, a una distancia aproximada de 14 km, pero de escasa importancia.

Al Sur del Proyecto nos encontramos el embalse de Orellana, de importancia, pero a una distancia de 30 km aproximadamente a la zona de la presa.

### Existencia de cauces

Las parcelas objeto del Proyecto están surcadas por el arroyo de Valdeazores y su afluente innominado. El arroyo de Valdeazores es afluente del río Gargáligas, ubicado aguas abajo de las parcelas objeto de estudio.



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ABRIL 2022</b>
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

Siendo cursos fluviales que discurren por la finca 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.

## MATRIZ DE RIESGOS

En el caso en el que se produjera un episodio 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
Construcción			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación				X				X			X

## PONDERACIÓN DEL RIESGO

La ponderación del riesgo resulta ser BAJA, además será el mismo en todas las fases del Proyecto.

	IP	IG	IR
<b>Riesgos hidrológicos</b>	4	1	BAJO

## 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:

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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.

## 2.5. INCENDIOS

### 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. En España durante el año 2010 el nº de siniestro fue de 11.722 afectando a un total de 54.769. Las estadísticas muestran que en Extremadura durante el periodo 2.001-2.010 suceden el 6,12% de los siniestros totales del territorio nacional, afectando a un 9,61% de la superficie arbolada.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	



Zonas de Alto Riesgo (ZAR). Plan de Prevención de incendios Forestales PREIFEX

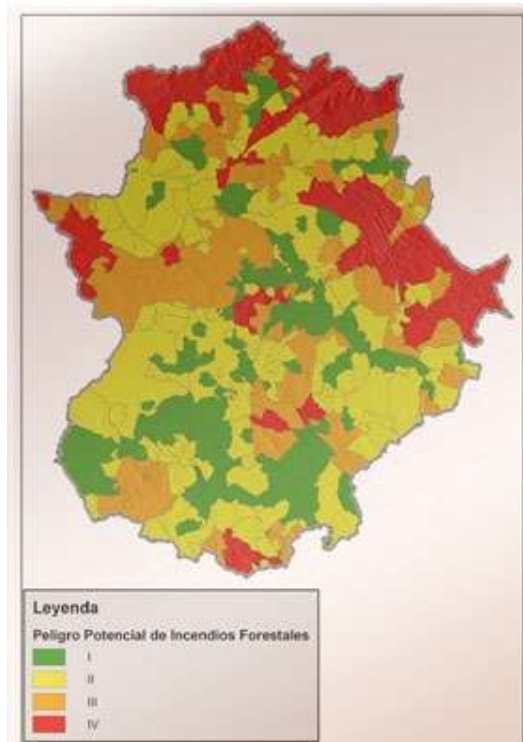
## ZONIFICACIÓN DEL RIESGO

Según el mapa de peligrosidad por incendios forestales en Extremadura del SITEX, la zona del Proyecto se encuentra en áreas no forestales.

Por otro lado, según CORINE LAND COVER la zona de implantación del proyecto presenta, en su mayoría, tierras de labor en secano.

Dentro del Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, en su Anexo I encontramos que la zona de implantación no se encuentra recogida como zona de alto riesgo.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	



**Zonas de Peligro Potencial de Incendio Forestal. Plan de Prevención de incendios Forestales PREIFEX**

En cuanto a la densidad de vegetación que presenta la zona, tema clave para la reproducción de incendios, se observa que la zona de estudio es el resultado de la acción del hombre sobre el territorio con la actividad principalmente agrícola. La implantación se localiza en su mayor parte sobre un espacio de tierras de labor en secano, en las que es visible un sobrepastoreo aunado con una fuerte sequía. Por otro lado, la zona está muy antropizada y que la existencia de vegetación arbustiva y arbórea es prácticamente nula.

**MATRIZ DE RIESGOS**

En el caso en el que se produjera un incendio se verán afectados los siguientes factores:

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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
Construcción	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X


### PONDERACIÓN DE RIESGOS

Teniendo en cuenta los usos del suelo de la zona (tierras de labor en secano en su mayoría), la densidad de arbolado existentes 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 todas fases del Proyecto.

	IP	IG	IR
<b>Incendios forestales</b>	1	1	BAJO

### MEDIDAS A TOMAR EN 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.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## 2.6. RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES

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.

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, apartado c) Actividades e infraestructuras energéticas: “*Instalaciones de generación y transformación de energía eléctrica en alta tensión*”, por lo que se debe evaluar y analizar los posibles riesgos.

Tomando de base lo referido a los riesgos asociados en los sistemas de transporte de Extremadura, así como los asociados a incendios y explosiones urbanas en Extremadura, se redacta el presente apartado.

### 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

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

propia escala local de vuelos de avionetas, helicópteros o ultraligeros. Los riesgos asociados a este medio de transporte son: caída de una aeronave.

## ZONIFICACIÓN DEL RIESGO

Las parcelas objeto de los trabajos se encuentran alejada de la red de carreteras. Por lo que no presentan el 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	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud	Cambio
Construcción								X			X
Explotación								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 construcción como en la fase de desmantelamiento por el incremento de vehículos y maquinarias.

	IP	IG	IR
<b>Transporte y tráfico por carretera</b>	2	1	BAJO

En cuanto al tráfico aéreo y por ferrocarril, el primero será BAJO y el segundo NULO, por no existir en la zona.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE ACCIDENTES

- Los vehículos que transportan mercancías peligrosas, se debe llevar a cabo una buena señalización viaria y comprobación de estado de las carreteras, establecer presencia de agentes de tráfico lo antes posible a fin de evitar accidentes en cadena, exigencia de los permisos y revisiones necesarios para este tipo de vehículos de transporte, e implantación inmediata de planes de seguridad si están implicados transporte con mercancías peligrosas.
- Revisión periódica y mantenimiento de la maquinaria.
- Cualificación a del personal.

### 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 de las parcelas objeto del Proyecto existe una central termosolar, además de las propias instalaciones agrícolas y vivienda de la finca.

### MATRIZ DE RIESGOS

En el caso en el que se produjera un incendio urbano y explosión se verán afectados los siguientes factores:



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

<b>Fases del Proyecto</b>	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
Construcción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### PONDERACIÓN DEL RIEGO

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	2	1	BAJO

### MEDIDAS A TOMAR ANTE ACCIDENTES GRAVES

- Las instalaciones agrícolas contarán 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.

### 2.7. 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:

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## 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, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, 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 primarios. Los contaminantes secundarios son contaminación ácida (SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>H) 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.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## 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 tintes, pesticidas y fertilizantes. Los principales contaminantes del suelo son hidrocarburos, metales pesados y plaguicidas.

## ZONIFICACIÓN DEL RIESGO


Los residuos que se van a generar son los siguientes, identificando a cada uno según la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores:

Tipo de residuo	Código LER	Actividad que los genera
<b>Categoría I. Residuos Potencialmente Peligrosos y otros</b>		
Envases de plástico o metálicos que han contenido sustancias peligrosas	15.01.10	Botes de pintura
Envases metálicos incluidos los recipientes a presión vacíos que contengan una matriz sólida y porosa (Aerosoles vacíos).	15.01.10	Restos de botes de sprays
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15.02.02	Trapos de limpieza de maquinaria o restos de materiales absorbentes contaminados
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13.02.05	Restos por cambios de aceite o combustible de maquinaria agrícola
Tierras contaminadas	17.05.03	Restos de tierras por posible contaminación por derrames accidentales de aceite o combustible
<b>Categoría II. Residuos inertes de construcción y demolición sucios</b>		
-	-	-
<b>Categoría III. Residuos inertes de construcción y demolición limpio</b>		

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

Tipo de residuo	Código LER	Actividad que los genera
<b>Categoría I. Residuos Potencialmente Peligrosos y otros</b>		
<b>Categoría IV. Tierras y pétreos de excavación</b>		
Tierras de excavación	20.01.01	Procedente de los embalajes de los módulos fotovoltaicos
<b>Otros: residuos no incluidos en las categorías anteriores</b>		
Papel y cartón	20.01.01	Procedente de embalajes
Maderas	17.02.01	Procedente de palés
Plásticos (envases y embalajes)	17.02.03	Procedente de embalajes
Residuos asimilables a urbanos (RSU)	20.03.01	Residuos generados por la actividad de los trabajadores
Residuos vegetales (podas y talas)	20.02.01	Procedente de la eliminación de la cobertura vegetal.

En cuanto a la cantidad de residuos a generar será la estimación de la cantidad que se va a generar, y el volumen de los mismos, se calcula aplicando la densidad media estimada de cada tipo de residuo. Las cantidades de los residuos serán las siguientes, divididos entre residuos peligrosos y residuos no peligrosos:

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    <b>ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.</b>  ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

Tipo de residuo	Código LER	Densidad (t/m3)	Cantidad (t)	Volumen (m3)
<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>				
Envases de plástico o metálicos que han contenido sustancias peligrosas	15.01.10*	0.60	1.11	1.850
Envases metálicos incluidos los recipientes a presión vacíos que contengan una matriz sólida y porosa (Aerosoles vacíos)	15 01 10*	0.60	0.66	1.096
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15.02.02*	0.90	0.58	0.640
Acetres minerales no clorados de motos, de Transmisión mecánica y lubricante	13.02.05*	0.60	No aplica	
Tierras contaminadas	17.05.03*	1.20	Nota 1*	
Aguas con hidrocarburos	13.06.07*	0.90	Nota 1*	
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>				
Restos de hormigón	17.01.01	2.20	82.23	37.378
Cu y Al	17.04.01/17.04.02/ 17.04.05/17.04.07	2.70	0.57	0.210
Fe y Acero			0.31	0.114
Tierras de excavación	17.05.04	1.50	0 (Nota 2*)	
Papel y cartón	20.01.01	0.50	74.01	148.017
Maderas	17.02.01	0.47	28.78	61.237
Plásticos (envases y embalajes)	17.02.03	0.90	16.45	18.274
Restos residuos asimilables a urbanos (RSU)	20.03.01	0.20	4.11	20.558
Residuos vegetales (podas y talas)	20.02.01	0.50	26.73	53.451

**Nota:** No se considera la generación de estos residuos salvo caso de accidente. En caso de accidente los operarios de obra deberán ejecutar el plan de contingencia para residuos peligrosos.

## 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
Construcción	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## PONDERACIÓN DEL RIESGO

Teniendo en cuenta que el proyecto a desarrollar no produce una gran cantidad de residuos, además de que no supera las cantidades mínimas del Anexo I del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Se puede considerar que el riesgo es BAJO.


Por otro lado, este tipo de actividad durante la fase de explotación tendrá un riesgo BAJO de contaminación en caso de que se produjera algún accidente. Este riesgo queda reducido a los posibles derrames de aceites y combustibles procedentes de la maquinaria agrícola 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. Además, producirá un efecto POSITIVO en cuanto a la contaminación por la disminución abonos y herbicidas.

	IP	IG	IR
<b>Contaminación</b>	4	1	BAJO

## MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE CONTAMINACIÓN

### Planificación de las compras

- Se planificará las compras de materiales de forma que se minimice la generación de materiales sobrantes.
- Se recalcula la cantidad de materiales necesarios antes de realizar el pedido.
- Recepción de los pedidos cuando su utilización se vaya a realizar de manera más o menos inmediata, de forma que se disminuya el periodo de almacenamiento, disminuyendo por tanto las posibilidades de deterioro, rotura o pérdida de calidad del producto.
- De no ser posible la circunstancia anterior, se debe almacenar los materiales correctamente tal y como se indica en el siguiente epígrafe.
- Solicitud de materiales con envases retornables (como bobinas de cableado, etc.)
- Solicitud de materiales principalmente a granel o en gran formato con objeto de reducir los envases.
- Compra de materiales a proveedores que recojan sus propios embalajes.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

### Actividades de almacenamiento y acopio de materiales y residuos

- Protocolos para el correcto almacenamiento y manipulación de los materiales, con objeto de reducir los residuos producidos como consecuencia de las roturas o degradación de los productos o materiales.
- Gestión adecuada del consumo de estas sustancias asignando un responsable de provisiones, limitando el acceso a los envases nuevos a capataces o responsables de operarios.
- Almacenamiento de las tierras extraídas de forma aislada, evitando el paso de maquinaria sobre las mismas, o su proximidad a zona de almacenamiento de productos líquidos o residuos peligrosos que pudiesen contaminarlas como consecuencia de un posible vertido accidental.
- Evitar la exposición a la lluvia, humedad e insolación intensa de los materiales que pueda conllevar a un deterioro de estos y una pérdida de calidad, por lo que tendrían que ser desechados.
- Almacenar los envases que contienen restos de sustancias peligrosas y que están siendo utilizados (aceites, grasas, combustibles) en lugares protegidos de la lluvia, una vez que concluya la jornada, ya que desencadenaría varios problemas: serían desechados como material, constituirían además un residuo peligroso y aumentaría el volumen y peso del residuo con el consecuente aumento en los costes de su gestión.

### Actividades de almacenamiento y acopio de materiales y residuos

- Utilización completa de los productos como adhesivos, sellantes, disolventes, pinturas, grasas, con objeto de reducir los sobrantes y por tanto el volumen de residuos gestionados.
- Retirar la capa de tierra vegetal y almacenarla de forma separada de otros almacenamientos de áridos, conservando sus características para poder utilizarla en labores de restauración.
- Una vez realizados los cálculos de previsiones de reutilización de las tierras excavadas, según su calidad y posibilidades como material de relleno, sustitución de tierras de préstamo y restauración del entorno, se procederá a la retirada a vertedero de las tierras sobrantes con objeto de minimizar el periodo de almacenamiento en obra y así disminuir el riesgo de mezcla con otros materiales.
- Realizar las operaciones de carga y descarga de material con precaución para evitar roturas de envases retornables.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

- Almacenar los equipos, piezas, etc. en los envases originales hasta el momento de su uso.
- Almacenar las sustancias peligrosas como aceites, grasas, combustibles en zonas protegidas con estructuras de contención para evitar posibles derrames y generación de residuos peligrosos.
- El personal de la obra poseerá la formación suficiente acerca de los aspectos medioambientales y legislativos, en lo que respecta a la gestión de los RCDs.
- Reutilización de materiales.
- La tierra vegetal será utilizada para las labores de restauración. Siempre que sea posible se maximizará la utilización de tierras procedentes de la excavación de cimentaciones y movimiento de tierras, como material de relleno o para el acondicionamiento de la superficie terrestre.

### **Operaciones de reutilización, valoración o eliminación**

Todos los residuos generados serán gestionados por gestor autorizado, remitiendo los residuos no peligrosos a su reciclado, los restos de hormigón a planta de reciclaje de RCD y los residuos no peligrosos a tratamiento físico-químico y depósito en vertedero autorizado.

### **2.8. RIESGOS DE CAÍDA DE METEORITOS Y SATÉLITES ARTIFICIAL**


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.

### **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).



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

- De la fracción de polvo y 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.

### **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
<b>Caída de meteoritos y satélites artificiales</b>	1	1	BAJO

### **2.9. SALUD HUMANA Y SANIDAD AMBIENTAL**

#### **Agua de consumo humano**

Durante las fases de ejecución de las obras como en su posterior fase de operación y mantenimiento se prescribe el uso de agua embotellada por empresa homologada o en su caso de dispensador siempre y cuando el suministrador esté certificado y cumpla las prescripciones normativas expuestas.

#### **Control de Legionela**

No se establecen sistemas de operación y/o tiramiento de aguas de circuito abierto, a excepción de las instalaciones sanitarias que serán:

- Módulos sanitarios de obra. Dichos módulos sanitarios estarán provistos de depósito de agua de circuito cerrado con aditivos ecológicos. Tendrán indispensablemente contrato de servicios de mantenimiento y limpieza durante el tiempo de utilización.
- Instalación sanitaria fija. Tendrá contrato con empresas homologada de servicio de suministro de agua y saneamiento.

Los equipos de refrigeración, AACC y otros, no serán de circuito abierto de agua ni otros fluidos.

#### **Los Productos Químicos, Salud y Biocidas.**

Todos los equipos y herramientas que contengan líquido, gases o cualquier otra sustancia no común en el medio ambiente, dispondrán de depósito de estanqueidad certificada.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

Los mantenimientos de equipos de obras, maquinaria y transporte se realizarán en talleres especializados para tal efecto, quedando expresamente prohibido operaciones de mantenimiento en la zona de trabajo.

- No se emplearán pesticida durante la obra y operación.
- No se emplearán herbicidas que no sean ecológicos y autorizados por la autoridad ambiental
- Se emplearán productos de limpieza da ámbito doméstico.
- Se dispondrá en la Subestación de depósitos para la separación de residuos y su reciclaje
- Se dispondrá de contrato de retirada de RSU.
- Si existiera la necesidad de algún producto que no fuera catalogado como RSU o de potencial agresividad para el Medioambiente, se informará a la autoridad ambiental y se dispondrá de contrato de manipulación y recogida por empresa especializada y certificada para tal efecto.
- Los equipos auxiliares de alimentación eléctrica (grupos electrógenos) serán alimentado por combustible común, diésel, y sus depósitos serán de tipo estanco, con respiración filtrada.

### **Campos Electromagnéticos**

En materia de protección de la salud, es de aplicación el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

Esta norma establece unos límites de exposición del público en general a campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas. Para garantizar esta protección se establecen unas restricciones básicas y unos niveles de referencia que deberán cumplir las diferentes instalaciones.

Estos parámetros han sido adoptados basándose en el conocimiento científico, y son acordes con las recomendaciones europeas y los criterios de la Organización Mundial de la Salud.

### **Rabia**

Aunque erradicada del territorio español, se prestará especial atención a comportamiento de mamíferos de compañía, y se evitará la interacción con otros mamíferos silvestres que pudieran aparecer durante la fase de obras.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## Niveles de Polen y Alergias

Durante la época de polinización, se prestará especial atención a los trabajadores que presten síntomas de isquemia. Todos los trabajadores realizarán, a cargo del contratista o empresa instaladora/mantenedora, una revisión médica que, entre otras, defina posibles alergias de los mismos a fin de minimizar o eliminar la exposición de los trabajadores a efectos alergógenos.

## Radón

No se prevé niveles de Radón inusuales en los ambientes de trabajos que son alcance de la ejecución de las obras el trabajo a desarrollar serán en espacios abiertos.

## Enfermedades transmitidas por garrapatas

La fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC) es una de las enfermedades víricas transmitidas por garrapatas con mayor extensión a nivel mundial. Los seres humanos se pueden infectar bien por la picadura de la garrapata o por el contacto directo con secreciones o fluidos del hospedador infectado durante la fase aguda. Puede haber transmisión de persona a persona por contacto directo con sangre, secreciones, fluidos corporales o aerosoles de individuos infectados o con objetos inanimados contaminados, que ocurre con mayor frecuencia en personal sanitario.

Al tratarse de trabajo en regiones de campo abierto, se formará al personal para la prevención de contagios.

En caso de picadura de garrapata, se desaconseja la retirada de las garrapatas fijadas por los sistemas tradicionales (aceite, gasolina, cortarlas...), ya que han sido considerados de riesgo, facilitando el contagio de los patógenos que pudieran albergar. Por el contrario, se recomienda su retirada mediante pinzas de boca fina.

Esta información se transmitirá a todos los operarios que tengan acceso al lugar de trabajo en las charlas obligatorias de prevención de Seguridad y Salud del Centro de Trabajo que se abra para la ejecución de las obras.

Por otra parte, hay que considerar que la salud humana está estrechamente relacionada con el medio ambiente, todos respiramos el aire que nos rodea, ingerimos todo tipo de sustancias junto con nuestros alimentos y sufrimos el ruido asociado a las actividades que nosotros mismos desarrollamos.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

Los principales problemas medioambientales relacionados con la salud humana son: la contaminación del aire, agua y suelos, el ruido, las emisiones químicas, la contaminación alimentaria y las consecuencias del cambio climático entre otros, caso que nos ocupa.

### **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
<b>Salud humana y ambiental</b>	1	1	BAJO

### **2.10. RESUMEN DE INVENTARIO DE RIESGOS**

Los riesgos de accidentes y catástrofes considerados para el proyecto a implantar son:

	IP	IG	IR
Seísmos	3	3	<b>MEDIO</b>
Movimiento del terreno	1	1	<b>BAJO</b>
Lluvias intensas	4	1	<b>BAJO</b>
Vientos	4	1	<b>BAJO</b>
Tormentas eléctricas	4	1	<b>BAJO</b>
Otros fenómenos meteorológicos adversos	4	1	<b>BAJO</b>
Inundaciones	4	1	<b>BAJO</b>
Incendios	1	1	<b>BAJO</b>
Accidentes por transporte y tráfico en carreteras	2	1	<b>BAJO</b>
Incendios urbanos y explosiones	2	1	<b>BAJO</b>
Contaminación	4	1	<b>BAJO</b>
Caídas de meteoritos y satélites artificiales	1	1	<b>BAJO</b>
Salud humana y ambiental	1	1	<b>BAJO</b>

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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 puesta en riego proyectada produzca impactos graves al entorno.

### 3. VULNERABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES Y ACCIDENTES

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 grave, estudiados en el presente Documento.

#### 3.1. AIRE

Las maquinarias y vehículos a utilizar durante las 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.

#### 3.2. RUIDO

El mayor nivel de ruido se producirá durante la fase de construcción y desmantelamiento por los trabajos a realizar. Por otro lado, durante la fase de explotación los únicos elementos que pueden producir ruido son la maquinaria agrícola y las bombas de agua (este elemento se proyecta aislado acústicamente), por lo que la emisión de ruidos al exterior es prácticamente despreciable. En caso de que un accidente o catástrofe dañase los elementos aislantes de forma que los niveles de ruido se incrementasen se procederá inmediatamente a subsanar el problema.

#### 3.3. SUELO Y SUBSUELO

La zona de emplazamiento del Proyecto es poco proclive a movimientos de ladera o hundimientos, pero si es susceptible de presentar movimiento de expansión. Además, la zona presenta pendientes en general inferiores al 10 % 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, ya que las obras no afectan a los terrenos asentados sobre arcillas expansivas.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

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 (lubricantes o combustibles). También podrían verse otras sustancias como consecuencia de su almacenamiento en las zonas de acopio o de su utilización en las obras (hormigón, pinturas).

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.

### 3.4. 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 son fácilmente drenadas por la escorrentía. Además, el Proyecto no se localiza en zona de riesgo de inundación y la plantación se retranqueará a las distancias establecidas por la Normativa vigente.

### 3.5. VEGETACIÓN

El riesgo de incendios en la zona se considera bajo, y la ausencia de grandes masas de vegetación forestal en el entorno hace que se haya considerado no significativo.

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.

### 3.6. FAUNA

No se prevé que ningún accidente o catástrofe tenga consecuencias significativas para la fauna de la zona.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

### 3.7. BIODIVERSIDAD

No se prevé que ningún accidente o catástrofe tenga consecuencias significativas para la biodiversidad de la zona.

### 3.8. PAISAJE

No se prevé que ningún accidente o catástrofe tenga consecuencias significativas en el paisaje de la zona.

### 3.9. BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL

En lo referido a los bienes materiales y el patrimonio cultural no se estiman efectos adversos apreciables debido a la probabilidad de ocurrencia de catástrofes o accidentes graves puesto que no existe presencia de elementos patrimoniales en el área ocupada por el Proyecto, ni en sus proximidades.

En el caso de que durante la ejecución de las obras se confirmará la existencia de hallazgos arqueológicos que pudieran verse afectados por el Proyecto, se procederá de forma inmediata a la paralización de los trabajos de obra, al balizamiento de la zona de afección y a informar a la autoridad competente. Actuándose conforme a lo establecido en la Ley 2/2008 de 16 de junio, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Extremadura.


En este caso, durante la fase de obras, se realizará un control y seguimiento arqueológico permanente a pie de obra de todos los movimientos de tierra en cotas bajo la rasante natural que conlleve la ejecución del Proyecto.

### 3.10. POBLACIÓN

El núcleo urbano más cercano, Valdecaballeros, se localiza a 11 kilómetros aproximadamente, por lo que no se prevé ningún accidente o catástrofe que tenga consecuencias significativas sobre la población de la zona.

### 3.11. SALUD HUMANA

No se prevé ningún accidente o catástrofe que tenga consecuencias significativas sobre la salud humana de la zona.

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

### 3.12. CAMBIO CLIMÁTICO

No se prevé ningún accidente o catástrofe que tenga consecuencias significativas sobre el cambio climático.

## 4. 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 BAJA.

Por último, en base al Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se concluye que la instalación que estamos evaluando no contendrá en algún momento de su vida instalación radiactiva clasificada en dicho reglamento. Se redacta certificado en referencia al citado Real Decreto.



<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>05 – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES</b>	

## 5. 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/>)

**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

# 06

## PLANOS

**REFORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CONCESIÓN DE  
AGUAS SUPERFICIALES DEL EMBALSE DE  
GARGÁLIGAS (RÍO GUADIANA) PARA UNA  
SUPERFICIE DE RIEGO DE 301,2849 HAS EN LOS  
TÉRMINOS MUNICIPALES DE CASAS DE DON PEDRO  
Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)**

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**




**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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

☎ +34 924 26 11 84 - ✉ [abertomeu@eiex.es](mailto:abertomeu@eiex.es)

ABRIL 2022

<b>PROMOTOR:</b>  <b>JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN ARROYO ARROYO</b> Calle Cantarranas, 2. 06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)	<b>Consultor</b>    ABRIL 2022
<b>Reformulación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana) para una superficie de riego de 301,2849 has en los términos municipales de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz). Expte.: IA18//2187.</b>	
<b>06 – PLANOS</b>	

## ÍNDICE DE PLANOS

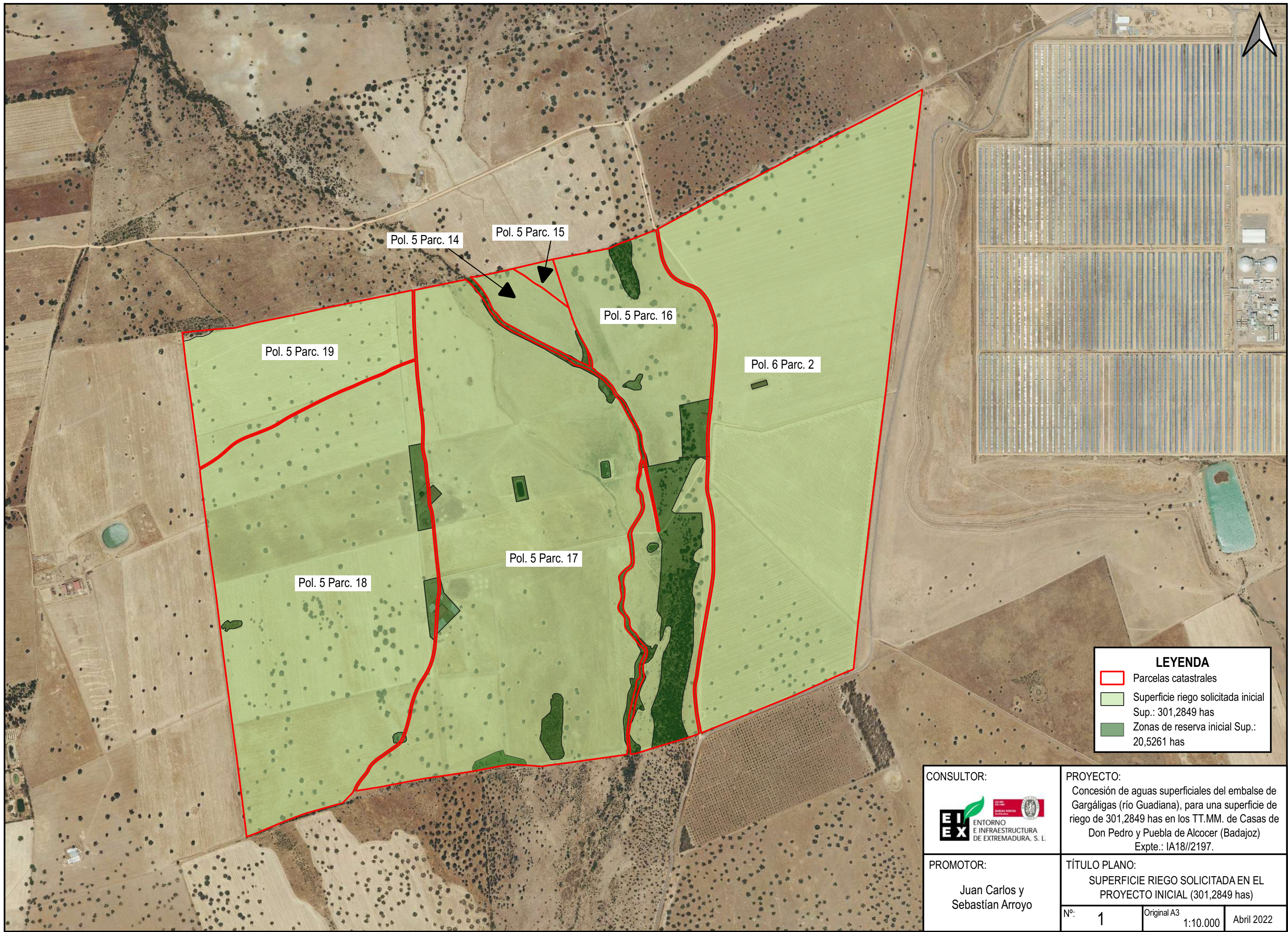
**PLANO 1** – SUPERFICIE DE RIEGO SOLICITADA PROYECTO INICIAL (301,2849 has).

**PLANO 2** – SUPERFICIE RIEGO REFORMULADA PROPUESTA (291,5118 has.)

**PLANO 3** – ENCINAS EXISTENTES EN LAS PARCELAS OBJETO DE ESTUDIO A FECHA ABRIL 2022.


**PLANO 4** – DISTANCIA ENTRE ENCINAS EXISTENTES

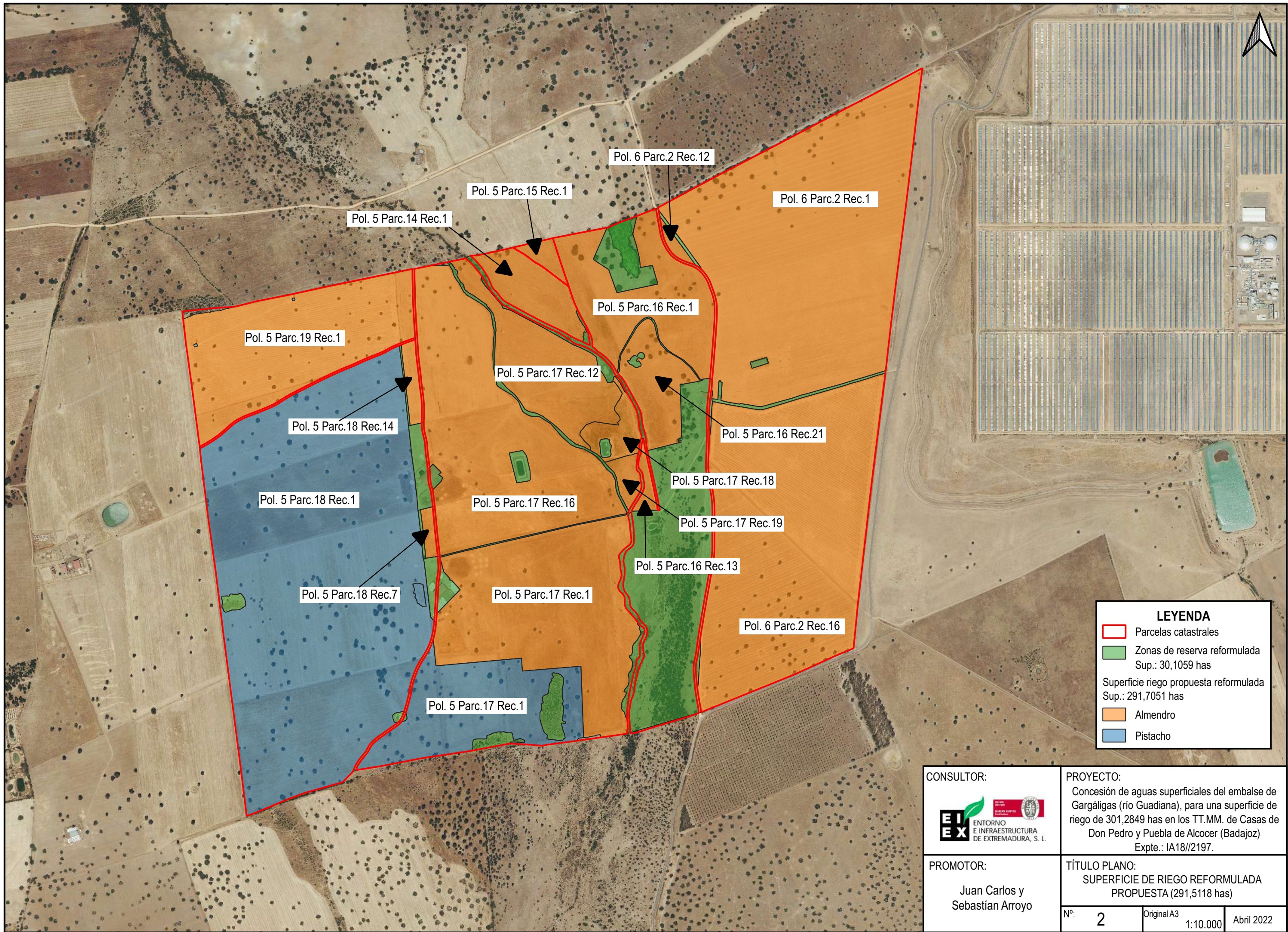
**PLANO 5** – HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO



**LEYENDA**

- Parcelas catastrales
- Superficie riego solicitada inicial  
Sup.: 301,2849 has
- Zonas de reserva inicial Sup.:  
20,5261 has

<p>CONSULTOR:</p> 	<p>PROYECTO:</p> <p>Concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana), para una superficie de riego de 301,2849 has en los TT.MM. de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz) Expte.: IA18//2197.</p>								
<p>PROMOTOR:</p> <p>Juan Carlos y Sebastián Arroyo</p>	<p>TÍTULO PLANO:</p> <p>SUPERFICIE RIEGO SOLICITADA EN EL PROYECTO INICIAL (301,2849 has)</p>								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nº:</td> <td style="width: 15%;">1</td> <td style="width: 30%;">Original A3</td> <td style="width: 40%;">1:10.000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Abril 2022</td> </tr> </table>	Nº:	1	Original A3	1:10.000				Abril 2022
Nº:	1	Original A3	1:10.000						
			Abril 2022						



**LEYENDA**

- Parcelas catastrales
- Zonas de reserva reformulada  
Sup.: 30,1059 has
- Superficie riego propuesta reformulada  
Sup.: 291,7051 has
- Almendro
- Pistacho

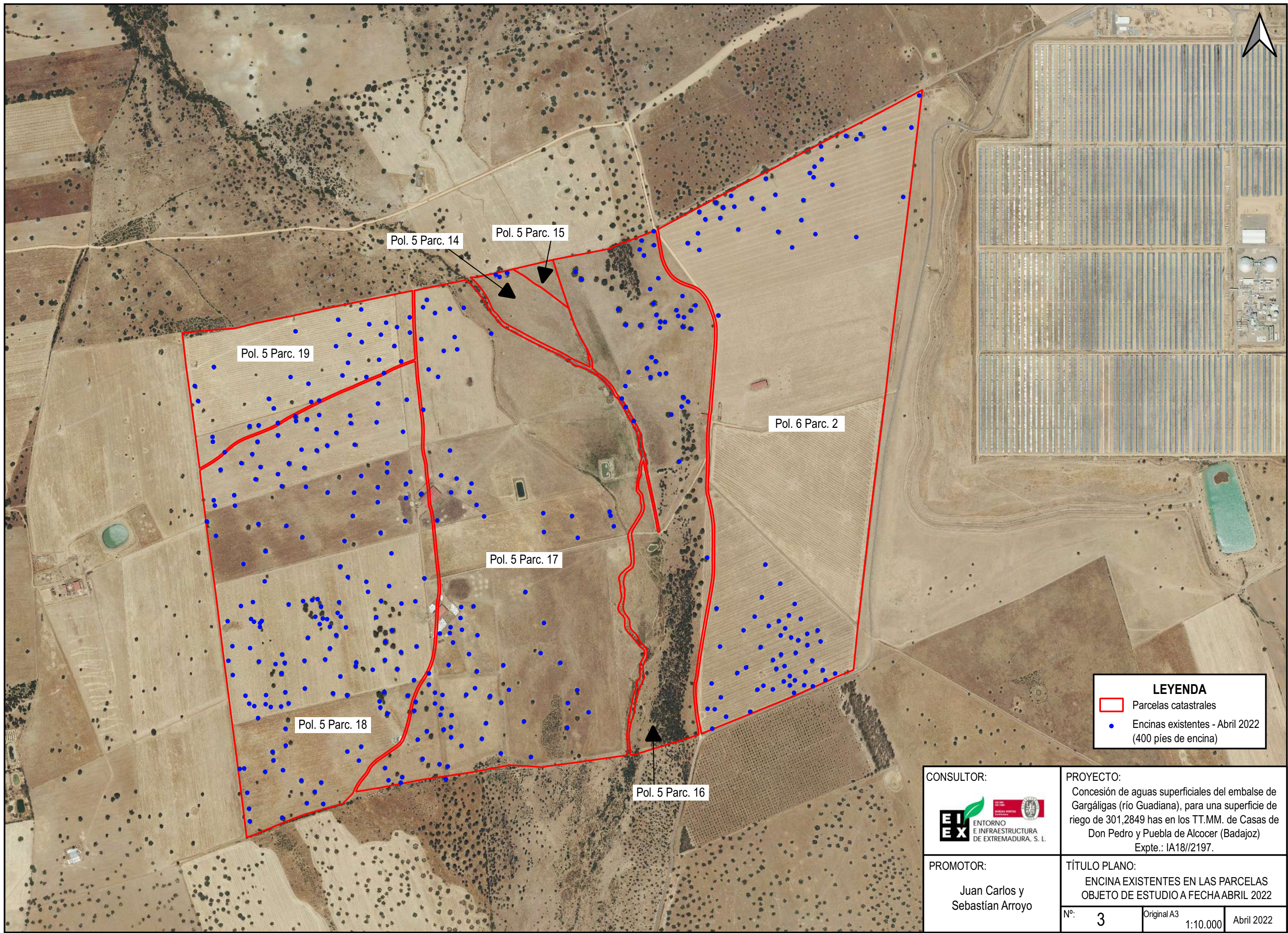
**CONSULTOR:**

**PROYECTO:**  
 Concesión de aguas superficiales del embalse de Gargálgas (río Guadiana), para una superficie de riego de 301,2849 has en los TT.MM. de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz)  
 Expte.: IA18//2197.

**PROMOTOR:**  
 Juan Carlos y Sebastián Arroyo


**TÍTULO PLANO:**  
 SUPERFICIE DE RIEGO REFORMULADA PROPUESTA (291,5118 has)

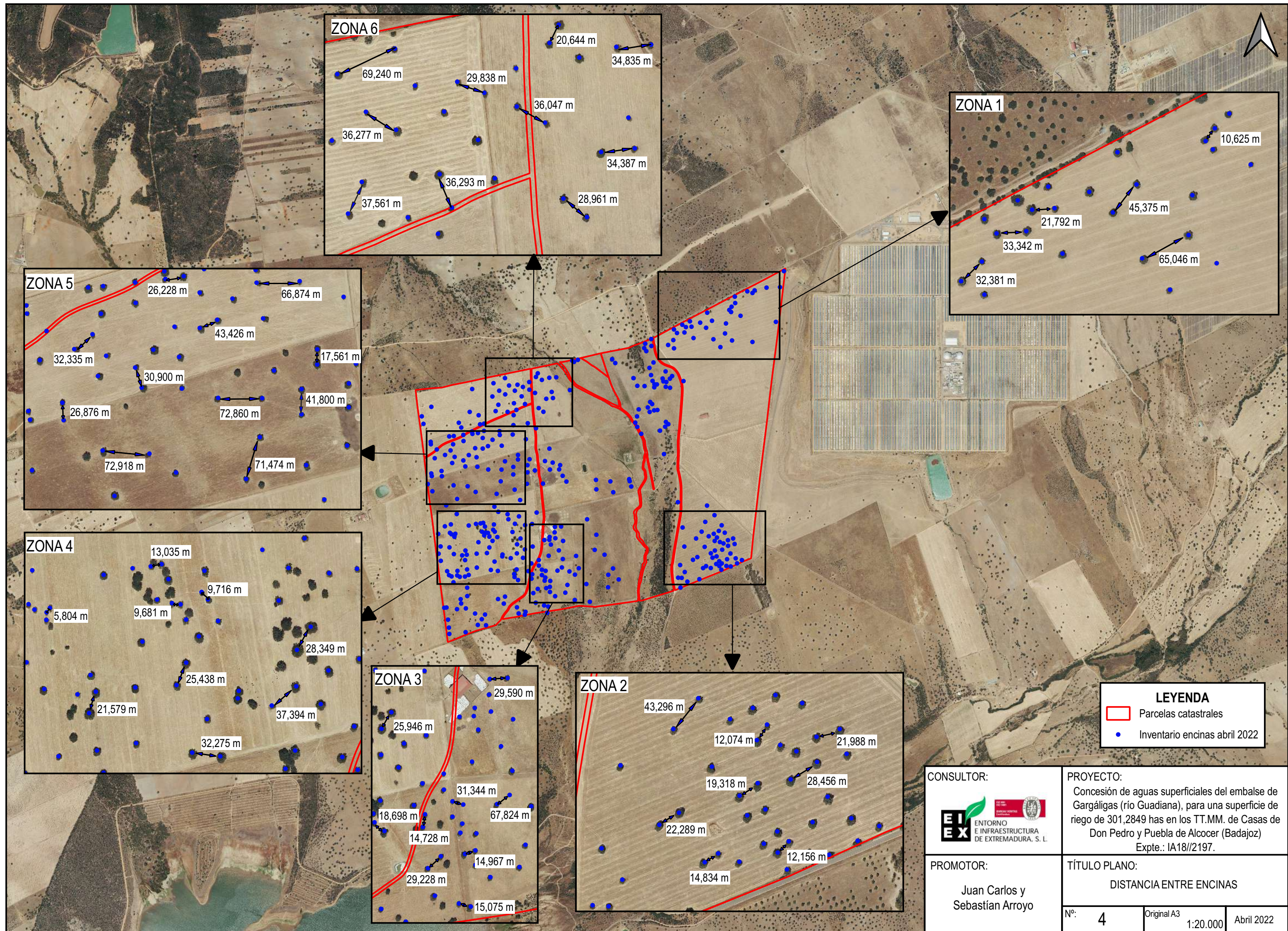
Nº: 2	Original A3	1:10.000	Abril 2022
-------	-------------	----------	------------



**LEYENDA**

- Parcelas catastrales
- Encinas existentes - Abril 2022 (400 pies de encina)

<p>CONSULTOR:</p> 	<p>PROYECTO:</p> <p>Concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana), para una superficie de riego de 301,2849 has en los TT.MM. de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz) Expte.: IA18//2197.</p>					
<p>PROMOTOR:</p> <p>Juan Carlos y Sebastián Arroyo</p>	<p>TÍTULO PLANO:</p> <p>ENCINA EXISTENTES EN LAS PARCELAS OBJETO DE ESTUDIO A FECHA ABRIL 2022</p>					
<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Nº:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%;">Original A3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1:10.000</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Abril 2022</td> </tr> </table>		Nº:	3	Original A3	1:10.000	Abril 2022
Nº:	3	Original A3	1:10.000	Abril 2022		



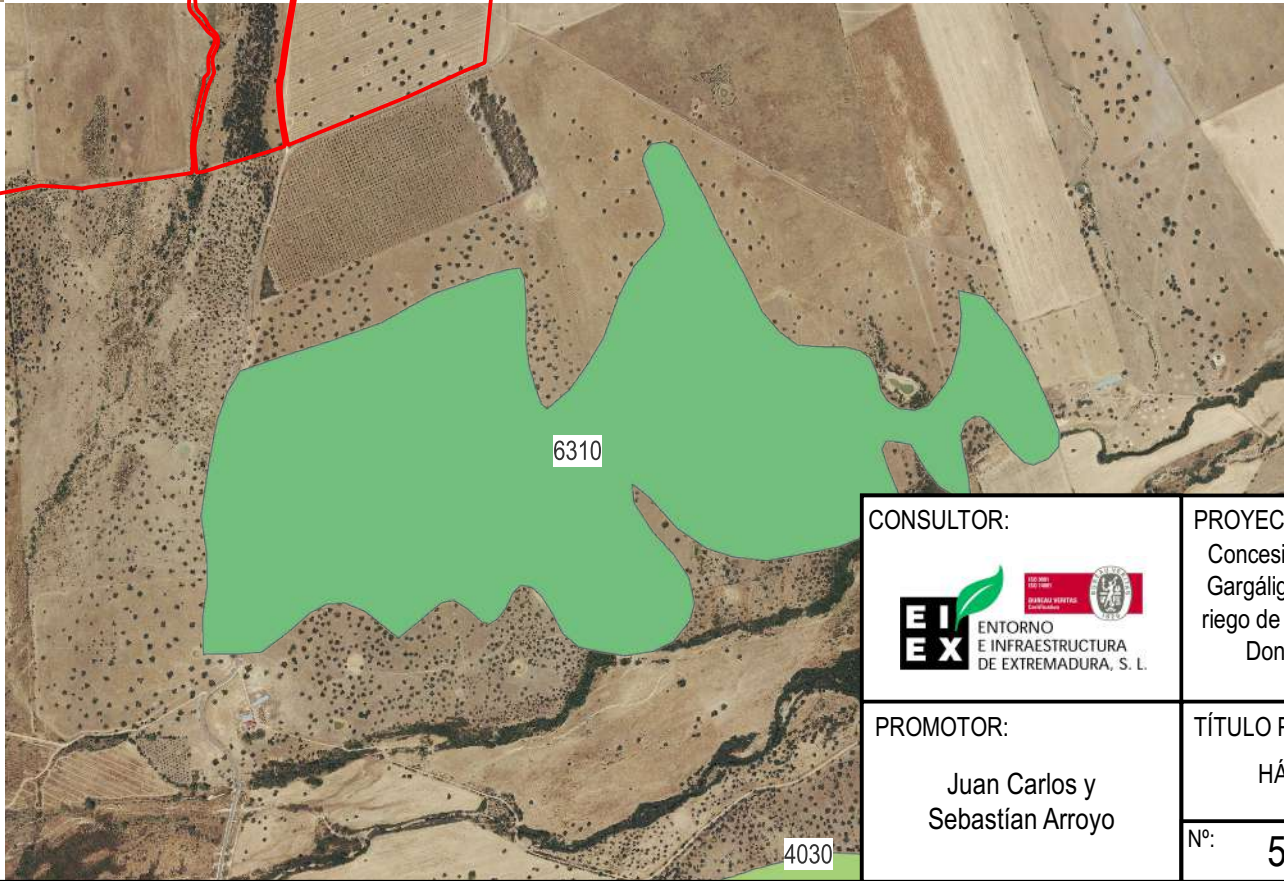
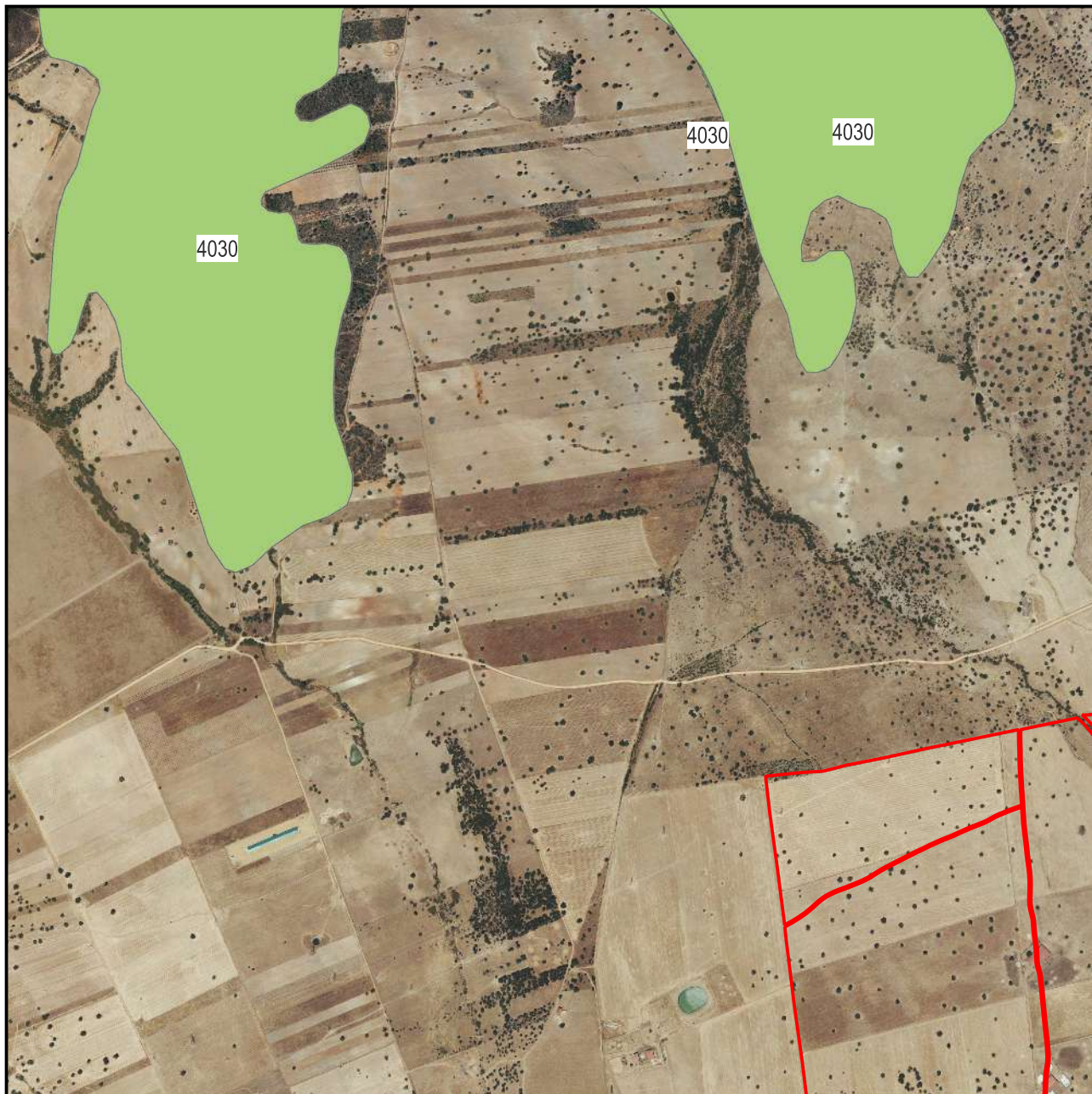
**CONSULTOR:**

**PROYECTO:**  
 Concesión de aguas superficiales del embalse de Gargálgas (río Guadiana), para una superficie de riego de 301,2849 has en los TT.MM. de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz)  
 Expte.: IA18/2197.

**PROMOTOR:**  
 Juan Carlos y Sebastián Arroyo

**TÍTULO PLANO:**  
 DISTANCIA ENTRE ENCINAS

Nº:	4	Original A3	1:20.000	Abril 2022
-----	---	-------------	----------	------------



**LEYENDA**  
 Parcelas catastrales

CONSULTOR:



PROYECTO:

Concesión de aguas superficiales del embalse de Gargáligas (río Guadiana), para una superficie de riego de 301,2849 has en los TT.MM. de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz) Expte.: IA18//2197.

PROMOTOR:

Juan Carlos y Sebastián Arroyo

TÍTULO PLANO:

HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO

Nº:

5

Original A3

1:18.000

Abril 2022



**Promotor:**

JUAN CARLOS Y SEBASTIÁN  
ARROYO ARROYO  
Calle Cantarranas, 2.  
06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

# 07

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ORIGINAL

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA  
PUESTA EN RIEGO DE 301,2849 HAS DE OLIVAR  
SUPERINTENSIVO Y ALMENDROS EN LA FINCA  
“NAVA GARCÍA” EN EL T.M. DE CASAS DE DON  
PEDRO Y PUEBLA DE ALCOCER (BADAJOZ)**

EXPTE.: IA 18/2187

**Consultor:**



**ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.**

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

☎ +34 924 26 11 84 - ✉ [abertomeu@eiex.es](mailto:abertomeu@eiex.es)

ABRIL 2022

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
PARA LA PUESTA EN RIEGO DE 301,2849  
has DE OLIVAR SUPERINTENSIVO Y  
ALMENDROS EN LA FINCA “NAVA-  
GARCIA” EN EL T.M. DE CASAS DE DON  
PEDRO Y PUEBLA DE ALCOCER  
(BADAJOZ)**

**PROMOTOR:** JUAN CARLOS Y SEBASTIAN ARROYO ARROYO

Calle Cantarranas, 2

06760 Navalvillar de Pela (Badajoz)

**AUTOR:** BEATRIZ SOUBRIER FERNANDEZ

INGENIERO AGRÓNOMO.

COLEGIADA NUM. 548

## ÍNDICE

1. Objeto del presente proyecto .....	3
2. Justificación del Estudio de Impacto Ambiental .....	7
3. Afección a la Red Natura 2000 .....	8
4. Descripción del proyecto .....	10
5. Análisis de Alternativas .....	13
6. Inventario ambiental.....	16
7. Identificación y Valoración de Impactos.....	52
8. Medidas preventivas y correctoras .....	66
9. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) .....	72
10. Documento de síntesis.....	79
Anejo I - Planos	

## 1. Objeto del presente proyecto

La finca "Nava García", es propiedad de Juan Carlos y Sebastián Arroyo Arroyo, con D.N.I. 34.769.726-M y 52.960.849-Z, y con domicilio para notificaciones en Calle Cantarranas, 2, Navalvillar de Pela (Badajoz), C.P. 06760. Se encuentra situada en el T.M. de Casas de Don Pedro (Badajoz).

La finca tiene una superficie de 321,8110 has. Viendo las capacidades agronómicas de la finca y la eficiencia de los modernos sistema de regadío, los promotores han decidido transformar 301,2849 has de la finca a la puesta en riego de olivar superintensivo y almendros mediante riego localizado por goteo, con aguas provenientes del Embalse de Gargáligas. Los polígonos, parcelas y las superficies a poner en riego son las siguientes:

POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (ha)		CULTIVO
			TOTAL	CONCESION DE RIEGO	
5	14	1	4,5455	4,5455	Olivar
5		2	0,1055		-
5	15	1	0,9408	0,9408	Olivar
5	16	1	14,0774	14,0774	Almendo
5		2	0,8353		-
5		3	0,9787	0,9787	Almendo
5		4	0,1202		-
5		5	0,0349		-
5		6	0,0859		-
5		7	5,1082		-
5		8	0,1167		-
5		9	0,1658		-
5		10	0,1268		-
5		11	0,3632		-
5		12	4,1023	4,1023	Almendo
5		13	0,6998	0,6998	Almendo
5		14	0,2736		-
5		15	0,0724		-
5		16	2,4519	2,4519	Almendo
5		17	0,6342	0,6342	Almendo
5		19	1,5415		-
5		20	0,1724		-
5		21	5,1828	5,1828	Almendo
5		22	2,9028	2,9028	-

POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (ha)		CULTIVO
			TOTAL	CONCESION DE RIEGO	
5	17	1	39,3267	39,3267	Olivar
5		2	1,1319		-
5		3	0,4692		-
5		4	0,0971		-
5		5	0,4116		-
5		6	0,051		-
5		7	0,1726		-
5		8	0,5208		-
5		9	0,0953	0,0953	Olivar
5		10	0,8522		-
5		12	10,1767	10,1767	Olivar
5		13	0,0296		-
5		14	0,186		-
5		15	0,4505		-
5		16	28,3571	28,3571	Olivar
5		18	2,0701	2,0701	Olivar
5		19	1,0382	1,0382	Olivar
5		20	0,3871		-
5		21	0,0188		-
5		22	0,0478		-
5		23	0,012		-
5		24	0,0105		-
5		27	0,0398		-

POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (ha)		CULTIVO
			TOTAL	CONCESION DE RIEGO	
5	18	1	71,4602	71,4602	Olivar
5		2	0,188	0,188	Olivar
5		3	1,6826		-
5		4	0,057		-
5		7	0,5613	0,5613	Olivar
5		9	0,1933		-
5		11	0,2069		-
5		14	1,0753	1,0753	Olivar
5		15	0,1328		-
5		16	0,1685	0,1685	Olivar
5		17	0,0184		-
5		19	1	20,5924	20,5924
5	2		0,171		-
5	3		0,0084		-
5	4		0,0059		-
6	2	1	49,3572	49,3572	Almendo
6		2	0,5799		-
6		7	20,7249	20,7249	Almendo
6		11	0,101		-
6		12	0,4406	0,4406	Almendo
6		13	0,1827		-
6		14	0,443	0,443	Almendo
6		15	0,2126		-
6		16	21,4901	21,4901	Almendo
6		17	0,0659		-
6		18	0,0339	0,0339	Almendo
6		20	0,0192	0,0192	Almendo
6	21	0,0468	0,0468	Almendo	
<b>TOTAL</b>			<b>321,81</b>	<b>301,2849</b>	

Los límites de la finca son otras fincas agrícolas.

El emplazamiento de la toma está previsto en el Embalse de Gargáligas. Las coordenadas donde se encuentra la toma son las siguientes:

Coordenadas U.T.M. (Huso 30) ETRS89	
x	296.813
y	4.342.160

La toma se realizará conforme a las indicaciones y especificaciones del Servicio de Explotación de la zona Centro de Extremadura de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

La finca objeto de transformación, tiene orientación agrícola, con un uso actual de tierras arables de secano, pastizal o improductivo.

La zona estudiada forma parte de las hojas topográficas de la Cartografía Militar de España número 732 (Valdecaballeros) a escala 1:50.000. El municipio forma parte de la comarca de La Siberia, que tiene una extensión de más de 2.837 km<sup>2</sup> y compuesto por 11 municipios.

El objeto del presente proyecto modificado es definir las obras a realizar, para la puesta en riego por goteo de 301,2849 has de olivar superintensivo y almendros con aguas superficiales provenientes del Embalse de Gargáligas en la finca 'Nava García' en el T.M. de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz) y servir para obtener la concesión administrativa de aguas por parte de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.



## **2. Justificación del Estudio de Impacto Ambiental**

El presente Proyecto está sometido a Evaluación de Impacto Ambiental dentro del 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:

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.

Los sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso.

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.

Los proyectos que se encuentran sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo solicite el promotor.

Atendiendo a estos supuestos, el proyecto de “Transformación en la Finca “Nava García” en el T.M. de Casas de Don Pedro (Badajoz)”, se encuentra encuadrado en el Anexo IV, Grupo 1, de la siguiente forma:

### **ANEXO IV. PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA.**

#### **Grupo 1. Silvicultura, agricultura, ganadería y acuicultura**

b) 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.



El proyecto de “Transformación de uso en la Finca “Nava García” en el T.M. de Puebla de Alcocer y Casas de Don Pedro (Badajoz)”, supone la transformación de 301 has, que no transcurren por Red Natura 2000”.

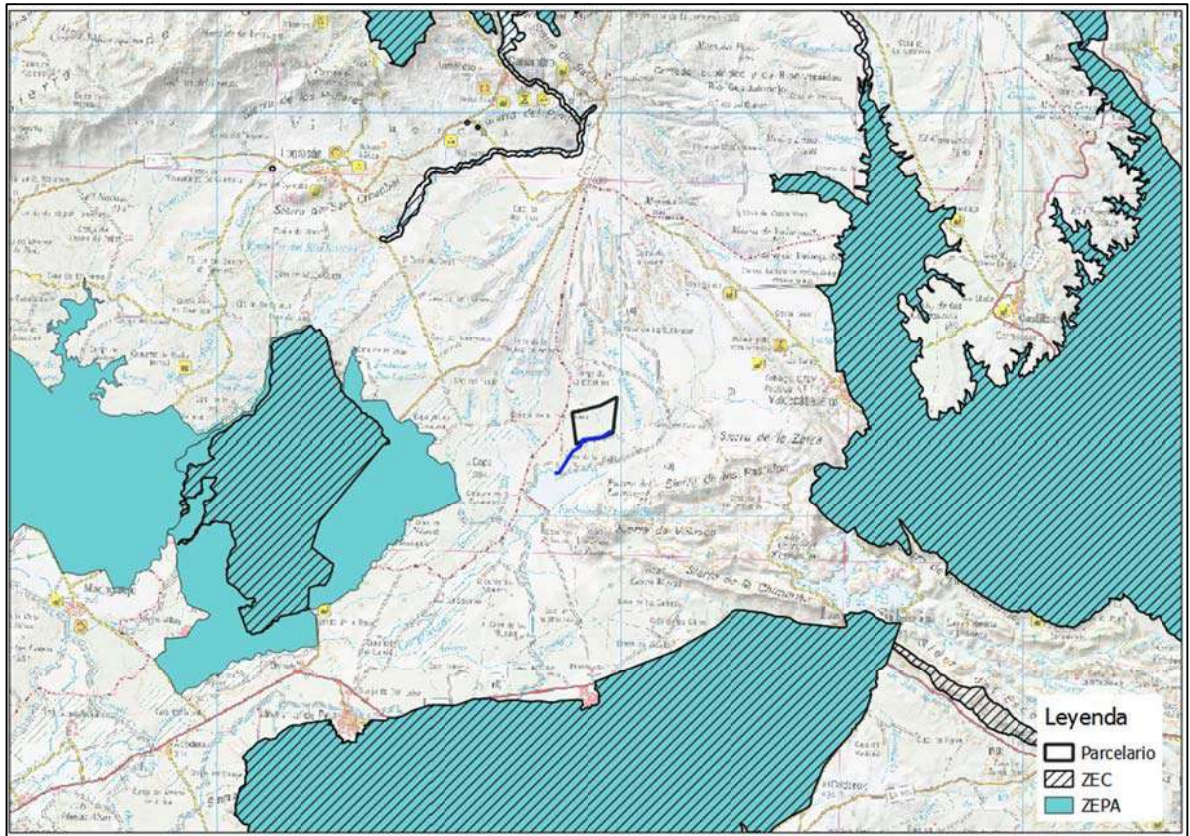
Por tanto, la actividad se encuentra sometida a procedimiento de evaluación ambiental simplificada, definido en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

### **3. Afección a la Red Natura 2000**

Dadas las características del proyecto “Puesta en riego de la Finca “Nava García” en el T.M. de Puebla de Alcocer y Casas de Don Pedro (Badajoz)”, en cuanto a su ubicación geográfica, naturaleza y extensión, con relación a los diferentes espacios de la Red Natura 2000 afectados, se ha estimado que no es necesario un Estudio de afección a la Natura 2000 ya que no se localiza en ningún espacio de esta red de espacios.

Los espacios Red Natura 2000 del entorno son:

- ZEPA-ZEC “Embalse de Orellana y Sierra de Pela (ES0000068)”, unos 10 Km. al sur de la finca.
- ZEPA “Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava (ES0000333)”, unos 17 Km. al oeste de la Finca.
- ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta (ES0000408)”, unos 6.5 Km. al oeste de la Finca.
- ZEPA-ZEC “Puerto Peña-Los Golondrinos (ES4310009)”, unos 10 Km. al este de la zona de estudio.
- ZEC “Sierra de Escorial (ES4310036)”, 17 km al sureste de la Finca.
- ZEC “Dehesa del Rucas y Cubilar (ES4320005)”, a unos 9 km al oeste de la Finca.
- ZEC “Río Rucas Alto (ES4320029)”, unos 12 Km. al norte de la Finca.
- ZEPA-ZEC “Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque (ES4320039)”, unos 18 km al norte de la zona de estudio.
- ZEC “Refugio Alto de San Blas (ES4320057)”, unos 19 Km. al noroeste de la Finca.
- ZEC “Río Guadalupejo (ES4320070)”, unos 20 Km. al noreste de la Finca.
- ZEC “Tunel de Cañamero (ES4320080)”, unos 15 Km. al norte de la Finca.

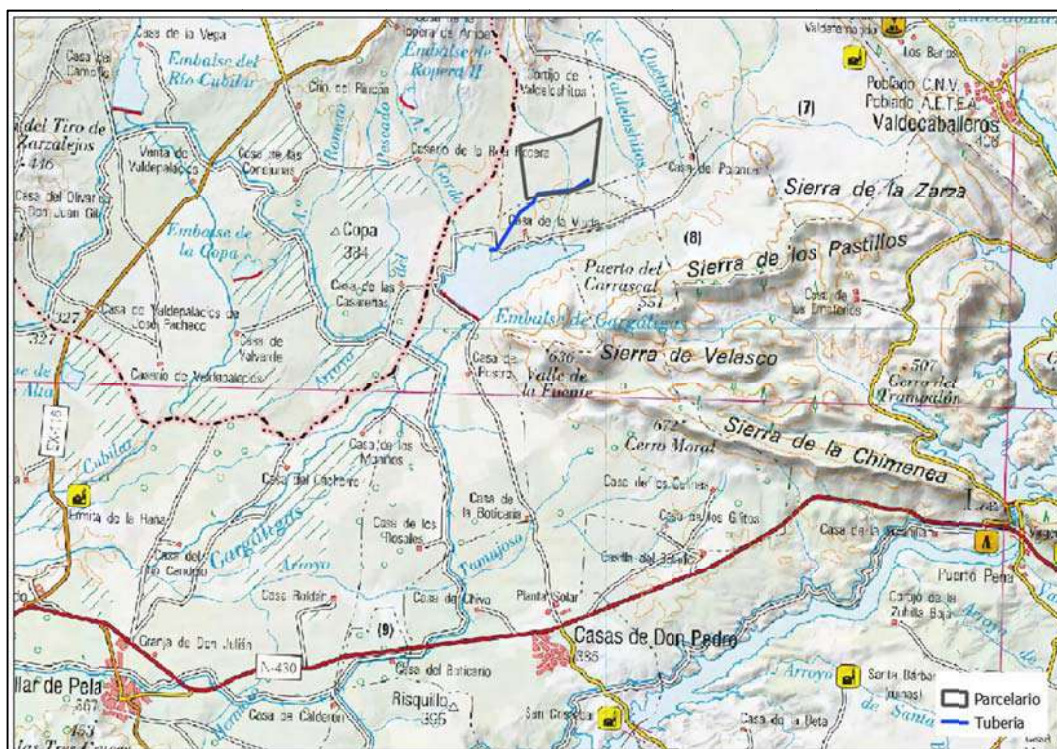


*Red Natura 2000 en el entorno de actuación.*

## 4. Descripción del proyecto

### 4.1. Localización

- Provincia: Badajoz.
- Término Municipal: Casas de Don Pedro.
- Extensión: 301 ha, discurriendo por terrenos de pastizal y cultivos herbáceos con algunas encinas diseminadas.
- Distancia a núcleos urbanos: la Finca se sitúa a unos 12 km al norte del municipio de Casas de Don Pedro, a unos 11 Km al oeste del municipio de Valdecaballeros y a unos 17 Km al noroeste del municipio de Navalvillar de Pela.



Cartográficamente la localización de la finca está dentro de las hojas 0753 del Mapa Topográfico 1:50.000 del Ministerio de Fomento.

La finca denominada “Nava-García” se encuentra situada en el término municipal de Casas de Don Pedro (Badajoz). El acceso a la misma se realiza a través de la pista asfaltada que sale de Casas de Don Pedro en dirección al embalse de Gargálgas, ya que la finca se sitúa al norte de este.

## 4.2. Descripción de las obras

Las características del riego son las siguientes:

### ***Olivar superintensivo:***

#### Características de la plantación de olivar superintensivo.

- ✓ Superficie de puesta en riego: 160,0037 has.
- ✓ Marco: 3,00 x 1,50 m
- ✓ Nº plantas por ha: 2.222 árboles.
- ✓ Necesidades diarias máximas: 15,55 l/planta/día.
- ✓ Necesidades máximas en el mes de máximo consumo (Julio): 1.071,36 m<sup>3</sup>/ha.
- ✓ Necesidades máximas diarias: 5.529,73 m<sup>3</sup>/día
- ✓ Caudal máximo instantáneo continuo: 0,40 l/s/ha

#### Características de la Red para plantación de olivar superintensivo.

- ✓ Emisor: Cinta de goteo.
- ✓ Caudal nominal: 2,1 l/hora.
- ✓ Separación entre goteros: 1,00 metro.
- ✓ Coeficiente de uniformidad: 90%.
- ✓ Presión de trabajo: 0,30 – 0,70 bares.
- ✓ Presión de operación recomendada: 0,55 bares.

### ***Almendros:***

#### Características de la plantación de almendro.

- ✓ Superficie de puesta en riego: 141,2812 has.
- ✓ Marco: 7,00 x 5,00 m
- ✓ Nº plantas por ha: 285 árboles.
- ✓ Necesidades diarias máximas: 101,51 l/planta/día.
- ✓ Necesidades máximas en el mes de máximo consumo (Julio): 1,071,36 m<sup>3</sup>/ha.
- ✓ Necesidades máximas diarias: 4.882,68 m<sup>3</sup>/día
- ✓ Caudal máximo instantáneo continuo: 0,40 l/s/ha

### Características de la Red para plantación de almendros

- ✓ Emisor: Doble cinta de goteo.
- ✓ Caudal nominal: 1,0 l/hora.
- ✓ Separación entre goteros: 0,25 metros.
- ✓ Coeficiente de uniformidad: 90%.
- ✓ Presión de trabajo: 0,30 – 0,70 bares.
- ✓ Presión de operación recomendada: 0,55 bares.

### **Caudal solicitado - Toma Embalse de Gargaligas:**

Superficie regable olivar superintensivo (has): 160,0037.

Superficie regable almendro (has):141,2812.

Dotación (m<sup>3</sup>/ha/año): 4.232,80

Volumen anual (m<sup>3</sup>): 1.275.280,20

Volumen mensual máximo (Julio) (m<sup>3</sup>/mes): 2.142,72

Volumen diario máximo (m<sup>3</sup>/día): 10.412,41

Caudal medio (l/s): 120,51

Duración del bombeo (h/día): 18

Caudal máximo bombeo (l/s): 160,69

La distribución mensual es la siguiente:

Mes	Volumen (m <sup>3</sup> )	
	Olivar	Almendros
Enero	0,00	0,00
Febrero	0,00	0,00
Marzo	34.560,80	41.819,24
Abril	28.880,67	33.978,13
Mayo	45.585,05	48.727,89
Junio	136.115,15	128.664,79
Julio	171.427,96	151.368,68
Agosto	152.483,53	145.943,48
Septiembre	63.009,46	68.351,84
Octubre	7.952,18	16.911,36
Noviembre	0,00	0,00
Diciembre	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>640.014,80</b>	<b>635.765,40</b>

A la salida de la impulsión se instalará un caudalímetro homologado para control de caudales y volúmenes extraídos.

La toma se efectuará conforme las especificaciones técnicas del Servicio de Explotación para un caudal máximo de 168,69 l/s en 18 horas al día o 121,51 l/s en 24 horas. No será necesario depósito regulador.

## 5. Análisis de Alternativas

En el presente apartado se llevará a cabo un estudio de las alternativas propuestas para las actuaciones a llevar a cabo en la Finca "Nava García", así como el análisis de los potenciales impactos que pudieran producir cada una de ellas.

En función de las características ecológicas y ambientales de la zona, se han considerado una serie de alternativas, con relación al desarrollo del proyecto (sin tener en cuenta otros posibles usos, salvo el mantenimiento de la situación actual de uso agropecuario). De esta manera, cabría plantear dos alternativas, que serían las siguientes:

- Alternativa 0
- Alternativa 1
- Alternativa 2

### 5.1. Alternativa 0

La Alternativa 0, o de no actuación, consiste en dejar la explotación con el uso actual, es decir, dehesa tradicional con cultivo de secano extensivo.

El problema de esta alternativa es la alta presión a la que se somete toda la superficie de la finca, con el uso agropecuario que se hace de la misma.

De esta forma, se producen una serie de impactos negativos, principalmente de degradación de la vegetación natural, aumento de la erosionabilidad, y deterioro de la fertilidad y estructura del suelo.

Esta serie de factores somete a estrés a plantas y animales que pueden frecuentar la zona, como es el caso de las grullas, a los cuales se les somete a molestias por el tránsito de ganado, presencia humana y disminución en la disponibilidad de alimento.

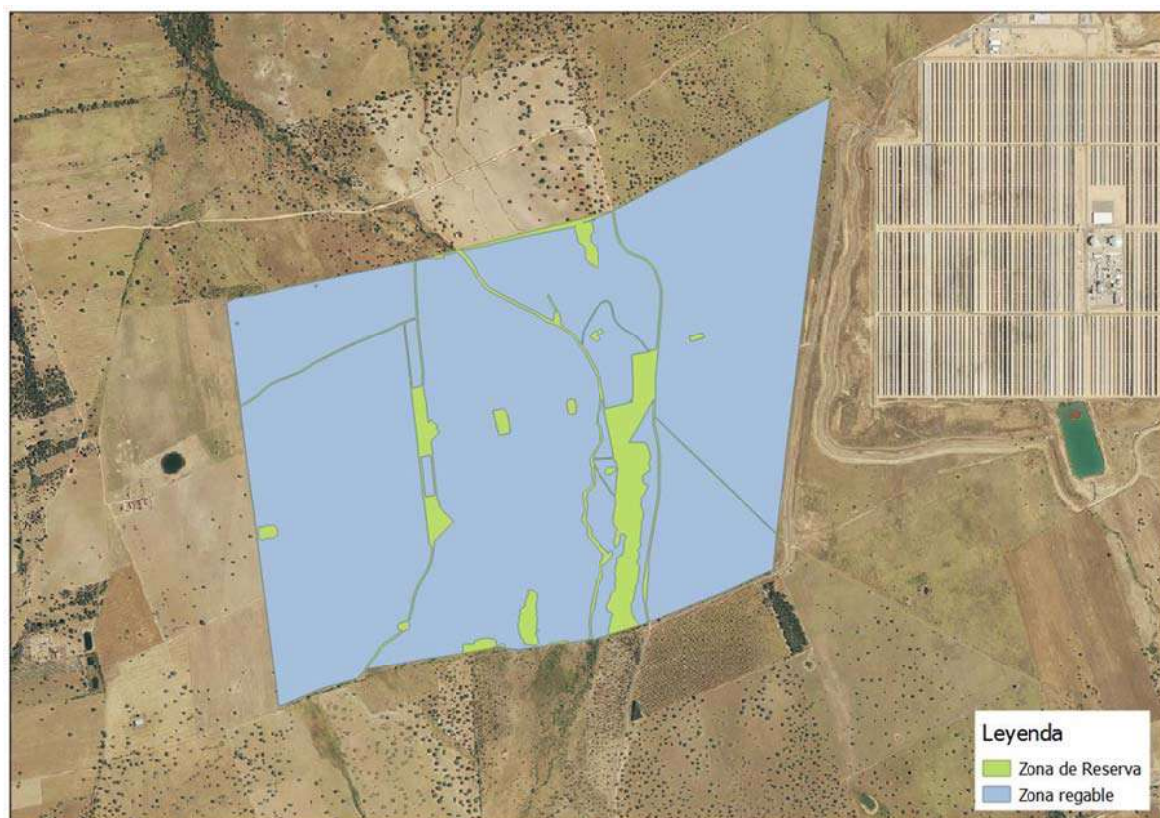
### 5.2. Alternativa 1

Esta alternativa conlleva la transformación de la totalidad de las 321 has de la finca “Nava-García” a regadío con el fin de dar un mayor aprovechamiento económico a la finca, aprovechando las zonas más aptas para el cultivo, dotando a la finca de un mayor rendimiento económico y evitando la excesiva degradación por la ganadería.



### 5.3. Alternativa 2

Esta alternativa conlleva la transformación de una gran parte de la finca 301 has, pero se ha dejado una zona de reserva de unas 20 has que engloba al Arroyo “Valdeazores” y sus márgenes, charcas y zonas de mayor concentración de árboles para tratar de preservar estas zonas más naturalizadas de la finca.



### 5.4. Selección de la alternativa propuesta

En base a las razones expuestas, se selecciona la **Alternativa 2** como la más favorable desde el punto de vista técnico, ya que con esta alternativa existe un equilibrio entre dotar a la finca de un mayor rendimiento económico y la conservación de los principales valores naturales de la finca.



## **6. Inventario ambiental**

En el presente capítulo se analizan en detalle los distintos recursos del medio, así como sus aprovechamientos, de forma que con posterioridad sea posible identificar y valorar de forma adecuada las repercusiones que la ejecución de la actuación y su explotación tendrán sobre el entorno. Para ello, se estudiará la Finca “Nava García” al completo, teniendo en cuenta las parcelas de tierras de labor de secano, las de pastizal y las de regadío al sur de la misma.

Con el fin de facilitar la lectura y comprensión del presente inventario, se han ordenado los recursos en grandes grupos. Los tres resultan muy evidentes, integrando el medio físico con los recursos abióticos, el medio biológico con los recursos vivos y el medio socioeconómico con los relacionados con la presencia y actividad humana.

Los Espacios Naturales se han analizado dentro del grupo del medio biológico, entendiendo que el análisis de estos espacios se refiere a su situación legal y, con ello, a unas limitaciones territoriales, ya que el análisis de los recursos que han llevado a su protección (en especial la flora y fauna), se realiza en este mismo grupo.

### **6.1. Medio abiótico**

#### **6.1.1. Encuadre territorial**

El área de estudio se encuadra en la comarca de la Siberia, en la provincia de Badajoz. La Siberia Extremeña es una comarca situada al noreste de la provincia de Badajoz. Limita con las de Cáceres, Toledo y Ciudad Real. El nombre de Siberia extremeña empezó a usarse a finales del siglo XIX y principios del XX; cuando empezaron a hacerse proyectos para construir en ella carreteras, alguna línea de ferrocarril y un pantano. Por aquellos años era noticia constante en los periódicos el nombre de la Siberia Rusa, por las deportaciones de ciudadanos rusos por motivos políticos, y de la construcción del Transiberiano; tren que une Moscú con lo más distante al Este de Rusia. La lejanía de los pueblos de la Siberia Extremeña con Badajoz, capital de la provincia (algunos pueblos están a más de doscientos kilómetros), hizo que, por similitud, se comparara a una comarca con otra. Existen otras versiones sobre el origen del nombre, pero es ésta la más acertada.

Al principio se dio el nombre de Siberia Extremeña a los pueblos incluidos en los partidos judiciales de Herrera del Duque y Puebla de Alcocer: al desaparecer este último, en 1965, algunos de sus pueblos pasaron al partido de Herrera del Duque. Son los diecisiete pueblos de este partido, más tres anejos, los que componen actualmente la Siberia Extremeña: Baterno, Casas de Don Pedro, Castilblanco, Esparragosa de Lares -con su anejo Galizuela-, Fuenlabrada de los Montes, Garbayuela, Garlitos, Helechosa de los Montes-con Bohonal de los Montes-, Herrera del Duque -con Pelosche-, Puebla de Alcocer,

El Risco, Sancti-Spiritus, Siruela, Talarrubias, Tamurejo, Valdecaballeros y Villarta de los Montes. Tiene 19.820 habitantes y una extensión de 2.756,26 kilómetros cuadrados. Su término está bañado por las aguas de los ríos Guadiana y Zújar, con un total de cinco pantanos: Cijara, García Sola, Orellana, Zújar y La Serena.

Está dividida la Siberia Extremeña en dos mancomunidades: Cijara con los pueblos de Castilblanco, Fuenlabrada de los Montes, Helechosa de los Montes y Bohonal de los Montes, Valdecaballeros, Villarta de los Montes y Herrera del Duque con su anejo Peloché; capital de la mancomunidad de Cijara, de la comarca de la Siberia Extremeña, y del partido judicial de Herrera del Duque.

La información que se ofrece a continuación se refiere, la mayor parte de los datos como toponimia e historia, a la comarca de la Siberia Extremeña, y otra parte a la Mancomunidad de Municipios de la Siberia, integrada, junto con la Mancomunidad de Cijara, en la comarca de la Siberia Extremeña.

La Mancomunidad de Municipios Siberia, es una mancomunidad integral de la provincia de Badajoz (España), situada en la Comunidad Autónoma de Extremadura. La mancomunidad está integrada por once municipios: Baterno, Esparragosa de Lares, Garbayuela, Garlitos, Puebla de Alcocer, Risco, Sancti-Spíritus, Siruela, Talarrubias, Casas de Don Pedro y Tamurejo.

La mancomunidad Siberia limita al norte con la mancomunidad de Cijara, al este con la comunidad de Castilla-La Mancha, al sur con la comarca extremeña de La Serena y al oeste con la también comarca extremeña de Vegas Altas.

En 2016 se puso en marcha una candidatura para conseguir la declaración de la Siberia como reserva de la biosfera. La iniciativa, promovida por la Diputación de Badajoz y apoyada por la Junta de Extremadura, contó en un principio con el apoyo de los ayuntamientos de la zona. Sin embargo, tras repetidas protestas por parte de las asociaciones de agricultores y ganaderos como ASAJA, cinco de los once ayuntamientos que componen la mancomunidad de la Siberia retiraron su apoyo a la candidatura.

La zona que se pretende poner en riego, se sitúa en una zona limítrofe con la zona regable del Canal de las Dehesas.

### **6.1.2. Climatología**

De forma genérica, el clima en el área de estudio presenta un clima mediterráneo con carácter subtropical, alcanzando unos valores de 16° C de temperatura media anual. Se trata de un clima con veranos calurosos y secos e inviernos fríos y húmedos. Toda la región

presenta un ritmo pluviométrico caracterizado por una fuerte variabilidad en su cuantía anual.

Los datos característicos del clima de la zona obtenidos de la estación termopluviométrica de Navalvillar de Pela se resumen en la siguiente tabla:



<b>Datos básicos del clima</b>	Navalvillar de Pela(295m)
Clasificación de Papadakis	Mediterráneo subtropical
Precipitación anual(mm)	627,5
Temperatura media de mínimas del mes más frío	3,1
Temperatura media de máximas del mes más cálido	34,6
Temperatura media en °C	15,7
ETP anual(mm)	819,9
Periodo seco o árido	4 meses
Periodo cálido	2 meses
Periodo frío o de heladas	6 meses

### **A - ESTACIONES METEOROLÓGICAS.**

Para el análisis del clima del municipio se ha recurrido a los datos suministrados por las estaciones meteorológicas más próximas al área de estudio, en este caso, la de Navalvillar de Pela . Los datos han sido obtenidos del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) del Ministerio de Agricultura, para las siguientes estaciones:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	7.3	9	11.7	14.5	17.7	23	26.7	25.9	22.4	16.8	11.4	7.8
Temperatura mín. (°C)	3.1	4	6.4	8.5	11.4	15.6	18.4	18	15.5	11.1	6.8	3.8
Temperatura máx. (°C)	11.5	14	17.1	20.5	24	30.4	35	33.9	29.4	22.5	16.1	11.9
Temperatura media (°F)	45.1	48.2	53.1	58.1	63.9	73.4	80.1	78.6	72.3	62.2	52.5	46.0
Temperatura mín. (°F)	37.6	39.2	43.5	47.3	52.5	60.1	65.1	64.4	59.9	52.0	44.2	38.8
Temperatura máx. (°F)	52.7	57.2	62.8	68.9	75.2	86.7	95.0	93.0	84.9	72.5	61.0	53.4
Precipitación (mm)	53	46	62	48	44	20	4	5	24	51	55	59

## **B - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.**

### ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE NAVALVILLAR DE PELA.

En la zona de estudio la pluviometría anual media es de unos 368mm. Al igual que en toda la región, el ritmo pluviométrico presenta una fuerte variabilidad en su cuantía anual, siendo la irregularidad pluviométrica muy acentuada tanto a lo largo del año como dentro de la comarca. Sin embargo, se admite en general la existencia de dos estaciones pluviométricas: una seca, de verano, y una húmeda de otoño a primavera, con las máximas precipitaciones concentradas en los meses de noviembre, diciembre y enero.

#### PLUVIOMETRÍA MEDIA MENSUAL

En cuanto a las temperaturas, la media anual se sitúa en torno a los 19,7°C, siendo junio y agosto los meses más cálidos (40 °C) y diciembre el mes más frío una temperatura media inferior a (-4°C).

#### TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

La duración del período de heladas es de 6 meses (noviembre-abril) siendo más probables entre diciembre y enero.

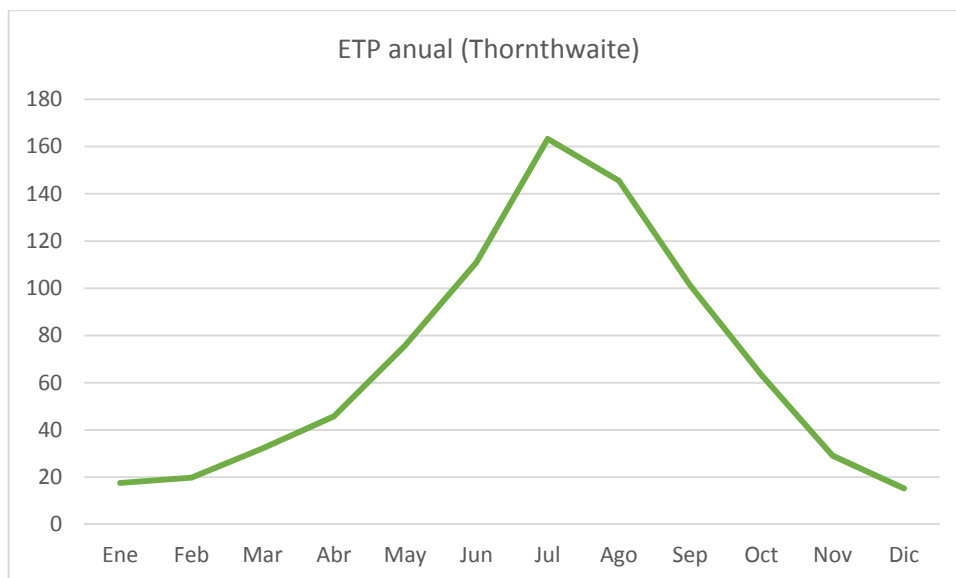
La duración del período cálido, en que la temperatura media de máximas supera los 39 ° C, es de 2 meses (junio y agosto).

El período seco, definido como aquel en que el balance ETP es menor que cero, tiene una duración media de 4meses, y se sitúa entre junio y septiembre.

#### ETP MEDIA MENSUAL (THORNTHWAITE)

*Datos para la Estación de Navalvillar de Pela(mm)*

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
17,60	19,80	32,20	45,80	75,80	111,00	163,30	145,50	101,20	63,30	29,10	15,30	819,90



Según la clasificación de Papadakis, el área de estudio se caracteriza por tener un clima de tipo Mediterráneo subtropical, con veranos cálidos y secos e inviernos fríos y lluviosos, suavizados por la relativa apertura y proximidad al Océano

Acorde con la clasificación de Thornthwaite nos encontramos ante un clima seco subhúmedo, con exceso de agua invernal grande, Mesotérmico (C1s2 Be´b´3).

El periodo de las precipitaciones se reparte, principalmente, en las tres cuartas partes del año, excluyendo el periodo seco de la estación veraniega. En general el periodo de precipitaciones se concentra en otoño-invierno y descienden en primavera.

### 6.1.3. Calidad del aire

La calidad del aire de la zona de estudio es, en general, buena, no existiendo focos de emisión de contaminantes relevantes en el municipio, al ser una zona rural alejada de núcleos urbanos cercanos y de vías comunicación. En el Registro de Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles de la comunidad autónoma de Extremadura no se encuentra ninguna instalación localizada dentro del término municipal.

### 6.1.4. Geología y geomorfología

La zona está situada dentro de las Hoja 753 del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000. Está localizada en el centro de la Meseta Ibérica, dentro de la Comunidad Autónoma de Extremadura, al Norte de la provincia de Badajoz; el límite provincial cruza la Hoja en la diagonal NO-SE. Se sitúa en la zona oeste de la Siberia extremeña.

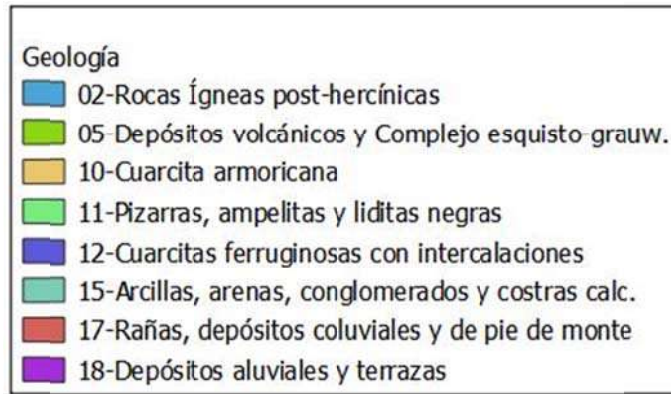
La Hoja se sitúa en la parte centro-meridional del Macizo Hespérico. En la Zona Lusitano-Alcúdice de LOTZE (1945), o en la Zona Centro-Ibérica de JULIVERT et al. (1972).

Esta Zona se caracteriza por grandes pliegues verticales, que marcan una geografía propia, con sinclinales paleozoicos que proporcionan los relieves más altos, y grandes extensiones deprimidas en las que afloran los materiales detríticos preordovícicos en los núcleos anticlinales.

La Zona Centro-Ibérica (ZCI) ha sido dividida por HERRANZ et al. (1977) en dos sectores, el de los Montes de Toledo y el de Alcuía-Alta en Extremadura, en función de la presencia o ausencia de materiales cámbricos. Esta Hoja está en el sector Alcuía-Alta Extremadura, y concretamente en la parte central del Anticlinorio Centro-extremeño que es una de las grandes estructuras de esta Zona (LÓPEZ DÍAZ 1993). En este sector, el Ordovícico inferior predominantemente cuarcítico, se deposita discordantemente sobre materiales precámbricos. Durante el Terciario se crean en el Macizo Hespérico una serie de cuencas continentales, que continúan en la actualidad como la Cuenca Media del Guadiana, que a su vez se compartimenta en dos subcuencas, la más septentrional de ellas es la de Miajadas-Madrigalejo, en cuyo eje se sitúa esta Hoja.

A continuación, vemos el mapa geológico donde se localiza la zona de actuación.



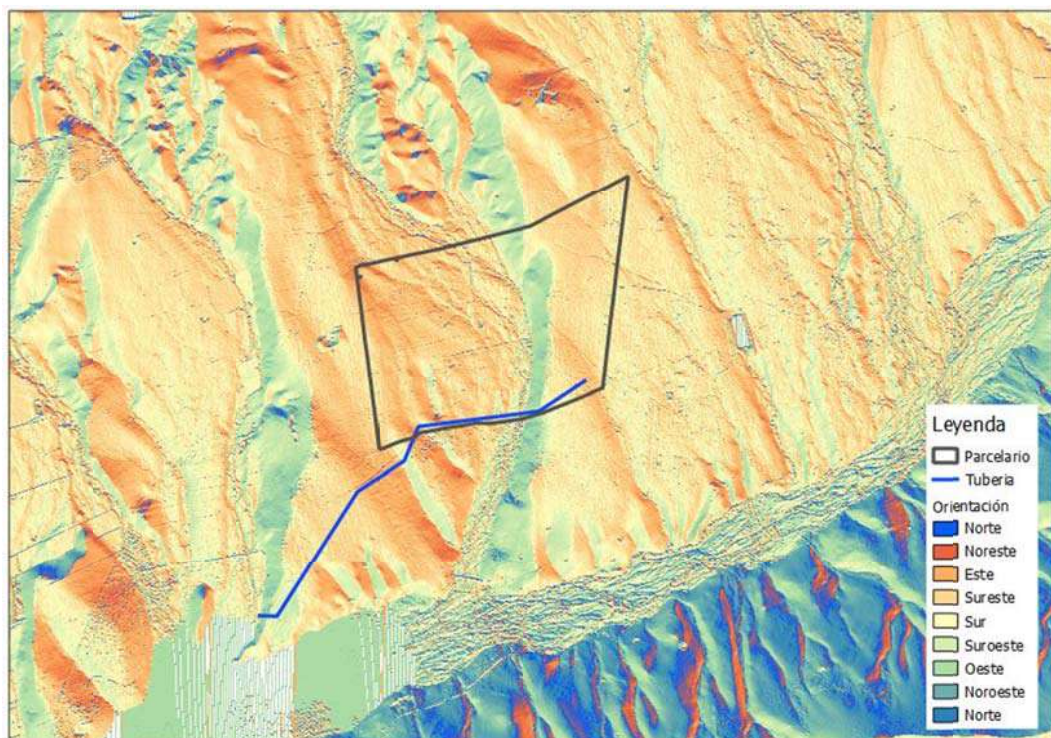


Mapa geológico de la zona de estudio.

La zona de estudio, está formada por:

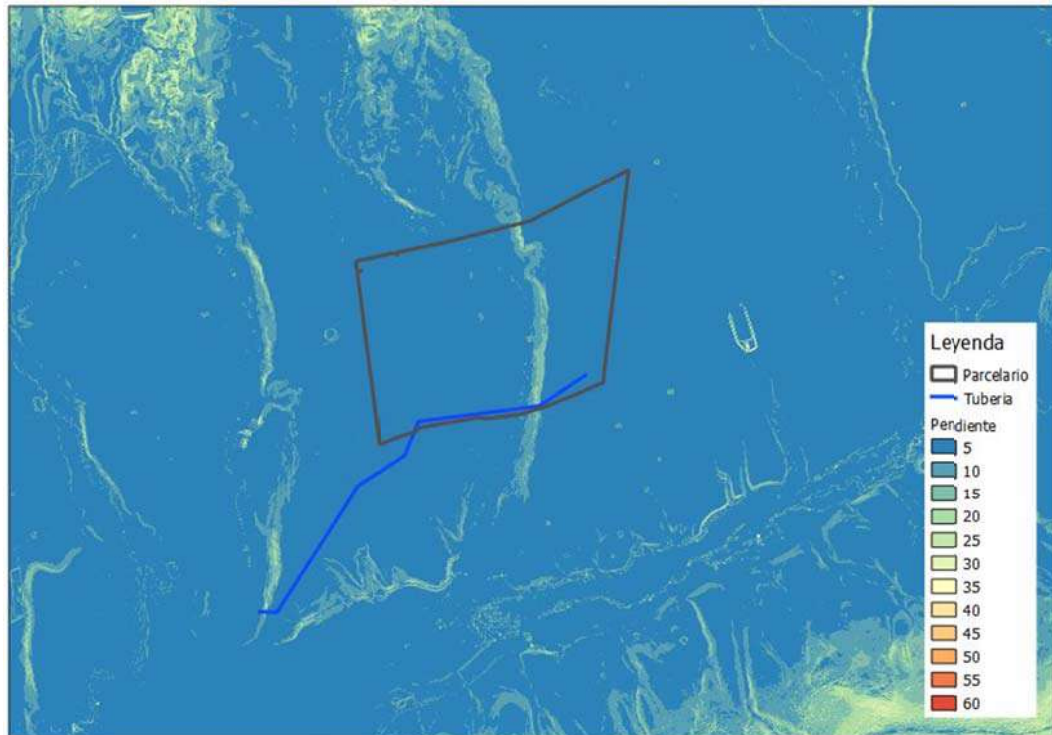
- Depósitos aluviales y terrazas.

Donde se pretenden acometer las actuaciones, es una zona con un relieve muy suave con orientación suroeste, lo que favorece el drenaje hacia el río Gargáligas situado al sur de esta. sin constituir un serio peligro para la erosión.



*Mapa de orientaciones.*

Las pendientes rondan entre el 2% y el 10% en la mayoría de la superficie considerada, localizándose algunos terrenos más abruptos, en la cuenca del arroyo Valdeazores.



*Mapa de pendientes. Relieve.*

Desde el punto de vista geomorfológico en la zona objeto de estudio se distinguen dos grandes unidades: la Unidad Hercínica, que constituye el armazón del relieve, y los depósitos terciarios y cuaternarios coronados, que suavizan y colmatan las formas anteriores.

#### **6.1.5. Hidrología e hidrogeología**

Los principales cursos de agua presentes en el entorno de la zona de estudio son pequeños arroyos temporales, que, en su mayoría, desembocan en el cercano embalse de Gargáligas. El Arroyo Valdeazores cruza el área de estudio de norte a sur, desembocando aguas abajo en el citado embalse. Otros arroyos cercanos son el Arroyo de la Albariza, el Arroyo Valdeloshitos, Arroyo Gordo o Arroyo de las Quebradas. Todos ellos desembocan en el Río Gargáligas a la altura de su presa.

El río más importante de la zona es el Guadiana, que discurre unos 10 Km. al sur del área de estudio.

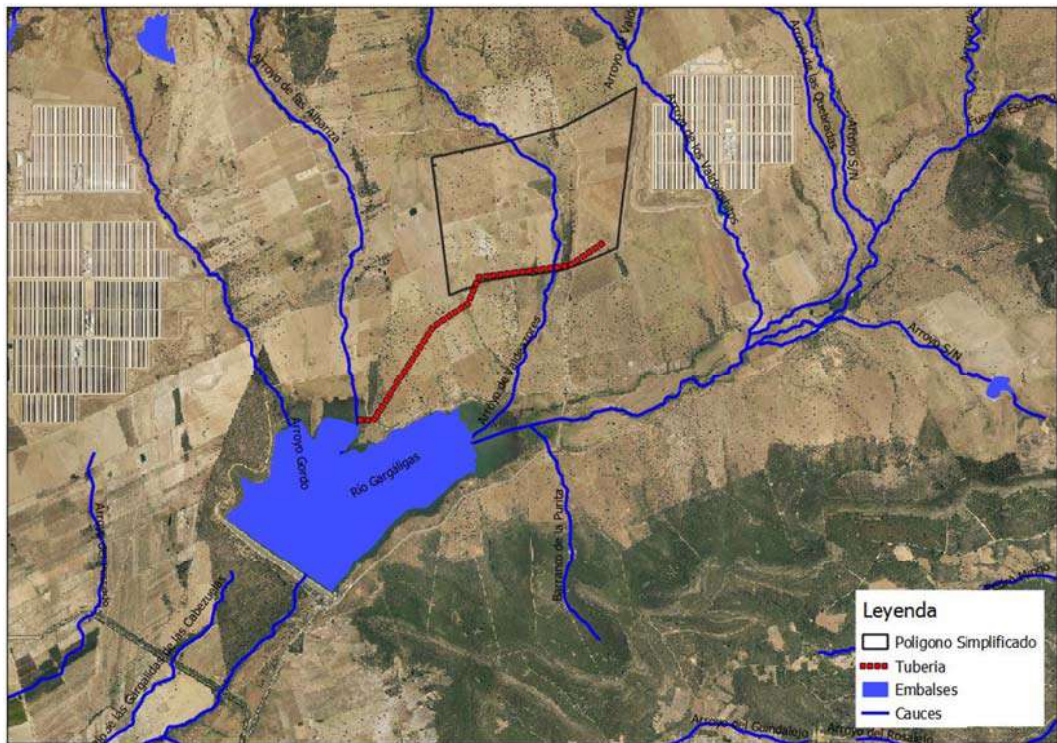
En cuanto al agua embalsada, nos encontramos numerosos embalses en el entorno del área de estudio, podemos mencionar como el Embalse de Gargáligas como el más afectado por el proyecto, ya que las aguas que circulan por el área de estudio desembocan aquí, pero en un entorno de unos 20 Km. nos encontramos con varios de los principales embalses de la región, como son el Embalse de Orellana, el Embalse de García Sola, el Embalse de Sierra Brava, o los embalses de los ríos Rucas y Cubillar.



Con la realización del presente proyecto no se afectará a ningún río ni arroyo, ya que se respetará el cauce del Arroyo Valdeazores constituyéndolo como área de reserva. No obstante, se tomarán las medidas oportunas para evitar filtraciones o cualquier tipo de contaminación a este cauce.

La incidencia de las prácticas agrícolas se traduce habitualmente en un incremento del contenido en compuestos nitrogenados, aunque estos efectos procedentes de los fertilizantes aplicados y también derivados de los efluentes ganaderos serán mínimos, que en todo caso darían origen a una contaminación de carácter puntual y localizado, y que podrían ser arrastrados hasta el cauce más cercano, que en este caso sería el río Gargáligas. En cuanto a la posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes, son muy escasas, ya que la explotación prácticamente no va a requerir tratamientos y por tanto difícilmente las aguas de escorrentía podrán arrastrar hasta el cauce público más cercano.

La zona de actuación, se engloba dentro de la cuenca Hidrográfica del Guadiana. La permeabilidad del terreno es media-alta.



*Red hidrográfica y masas de agua.*

### **6.1.6. Edafología**

Para la descripción de los suelos existentes en la zona de estudio se ha recurrido a las dos formas más habituales de clasificación de suelos y que atienden a la clasificación establecida por la FAO.

## CLASIFICACIÓN FAO

Los suelos de la zona donde se asienta la Finca Nava García, con respecto a la clasificación de suelos de la FAO, se corresponde con Acrisoles Gleicos en su totalidad.

### Acrisoles

Acrisol (CA) es un tipo de suelo clasificado por FAO para su taxonomía de suelos de la WRB (World Reference Base for Soil Resources), que tienen un horizonte argílico "B" que tiene una capacidad de intercambio catiónico de menos de 24 cmol (+) /kg y de una saturación baja (por el 1M NH<sub>4</sub>OAc en pH 7) de menos de 50 % en por lo menos una cierta parte del horizonte B, a 125 cm de la superficie; careciendo de horizonte E, y cubriendo un horizonte lentamente permeable, el patrón de la distribución de la arcilla y es diagnóstico para Planosoles, Nitisoles y Podzoluvisoles.

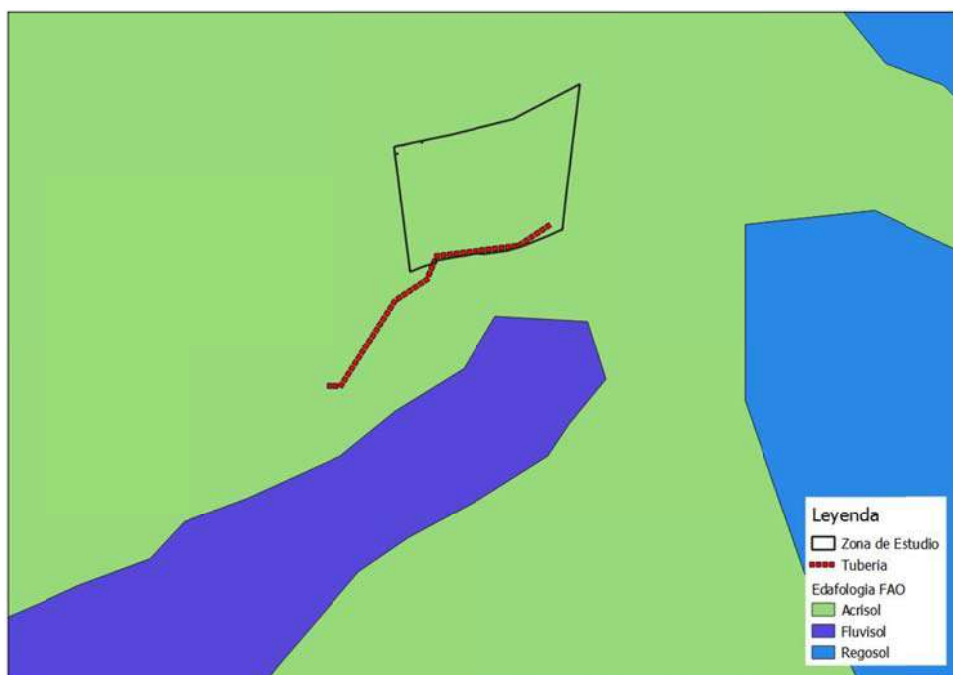
El término Acrisol deriva del vocablo latino "acris" que significa muy ácido, haciendo alusión a su carácter ácido y su baja saturación en bases, provocada por su fuerte alteración.

Los Acrisoles se desarrollan principalmente sobre productos de alteración de rocas ácidas, con elevados niveles de arcillas muy alteradas, las cuales pueden sufrir posteriores degradaciones. Predominan en viejas superficies con una topografía ondulada o colinada, con un clima tropical húmedo, monzónico, subtropical o muy cálido. Los bosques claros son su principal forma de vegetación natural.

El perfil es de tipo AEBtC. Las variaciones están relacionadas con las condiciones del terreno. Un somero horizonte A oscuro, con materia orgánica poco descompuesta y ácida, suele pasar gradualmente a un E amarillento. El horizonte Bt presenta un color rojizo o amarillento más fuerte que el del E.

La pobreza en nutrientes minerales, la toxicidad por aluminio, la fuerte adsorción de fosfatos y la alta susceptibilidad a la erosión, son las principales restricciones a su uso. Grandes áreas de Acrisoles se utilizan para cultivos de subsistencia, con una rotación de cultivos parcial. No son muy productivos salvo para especies de baja demanda y tolerantes a la acidez como la piña, caucho o palma de aceite.

En este caso en concreto, el IDEEX identifica este suelo como Acrisol Gleico, que se define como un suelo que cuando está saturado de agua, salvo que este drenado, presenta condiciones reductoras y un diseño Gleico del color.

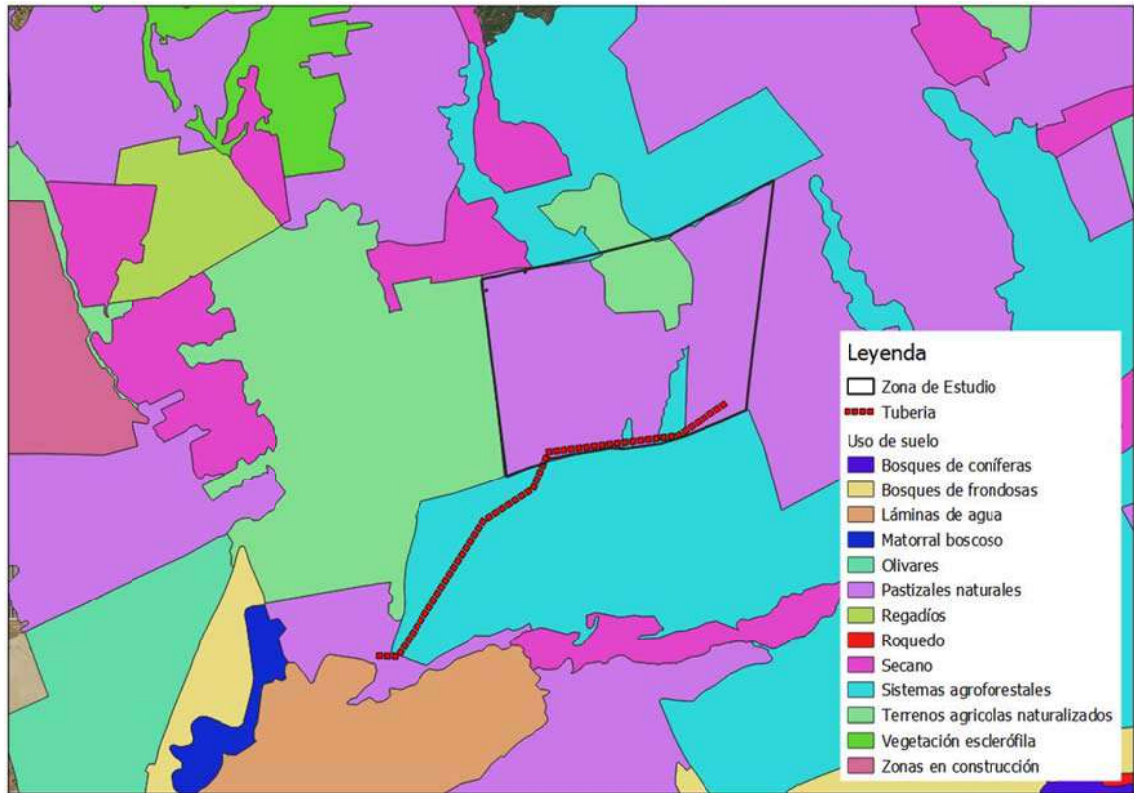


*Clasificación de los suelos de la zona de estudio según la FAO.*

#### **6.1.7. Usos del suelo**

Los terrenos directamente afectados por la transformación, pertenecen al T.M. de Casas de Don Pedro (Badajoz), donde predominan los pastizales naturales y una pequeña zona agrícola naturalizada al norte. Al sur nos encontramos con una zona agroforestal.

Según la cobertura y usos del suelo en el área de estudio consta de la siguiente distribución de los usos del suelo (consulta realizada con datos de Corine Land Cover 2012):



*Usos del suelo en la zona de estudio. Corine Land Cover (2012).*

## 6.2. Medio biótico

El inventario del medio biótico de la zona de estudio se basa mayoritariamente a fuentes bibliográficas como el Atlas de Aves Reproductoras de España, el Atlas de los Mamíferos Terrestres de España, el Atlas de los Anfibios y Reptiles de España, el Atlas fitoclimático de España, el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España, el Catálogo Regional de Especies Vegetales Amenazadas de Extremadura, el Atlas de Hábitats de Extremadura, los Planes de Recuperación de especies de la CC.AA. de Extremadura, así como la Bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

## 6.2.1. Vegetación

### 6.2.1.1. Vegetación potencial

Desde el punto de vista biogeográfico, la zona de estudio se encuentra en su totalidad dentro de la región Mediterránea y responde al siguiente esquema biogeográfico:

REINO HOLÁRTICO

REGIÓN MEDITERRÁNEA

Subregión Mediterránea Occidental

Provincia Mediterránea Ibérica Occidental

Subprovincia Luso-Extremadurese

Sector Sanpedrino

La provincia de Badajoz comprende una buena parte del cuadrante suroccidental de la Península, con rocas dominantes de pizarras, cuarcitas, gneis y calizas paleozoicas. El clima tiene influencia atlántica, con veranos acusadamente áridos por la incidencia del anticiclón de las Azores.

Dentro de la provincia Luso-Extremadurese, la vegetación pertenece al sector Araceno-Pacense. Bioclimáticamente, nos encontramos en el piso Mesomediterráneo, corresponde básicamente con las formaciones más termófilas esclerófilas (encinares, alcornocales, garrigas, etc.).

CAMPO		DEFINICIÓN
Piso	H	Piso mesomediterráneo
Azonal	z	Series climatofilas
Región	II	Región Mediterránea
Series	24ca	Serie mesomediterránea luso-extremadurese silicícola de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina ( <i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> ). VP, encinares.
	24eb	Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense basófila de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina ( <i>Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> ). VP, encinares.

La serie mesomediterránea luso-extremadurese silicícola de la encina de hojas redondeadas o carrasca (24c) corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrías alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea* subsp. *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 pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo. En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos 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 stoechas* subsp. *sampaiana*, *Astragalus lusitanicus*, etcétera, 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 estado evolutivo:

<b>Árbol dominante</b>	<i>Quercus rotundifolia</i>
<b>Bosque</b>	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Paeonia broteroi</i> , <i>Doronicum plantagineum</i>
<b>Matorral denso</b>	<i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Cytisus multiflorus</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i>
<b>Matorral degradado</b>	<i>Cistus ladanifer</i> , <i>Genista hirsuta</i> , <i>Lavandula sampaiana</i> , <i>Halimium viscosum</i>
<b>Pastizales</b>	<i>Agrostis castellana</i> , <i>Psilurus incurvus</i> , <i>Poa bulbosa</i>

La serie basófila sanpedrino (34a), en su etapa madura, es un bosque de talla elevada en el que *Quercus rotundifolia* suele ser dominante.

Únicamente en algunas umbrías frescas, barrancadas y piedemontes, los quejigos (*Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Quercus x marianica*) pueden alternar o incluso suplantar a las encinas. También en las áreas mesomediterráneas cálidas el acebuche y el lentisco (*Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*) están inmersos en el carrascal y, con su presencia, así como con la de los lentiscar-espinares sustituyentes del bosque (*Asparago albi-Rhamnion oleoidis*) permiten reconocer fácilmente la faciación termófila de esta serie. Los coscojares (*Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*) representan la etapa normal de garriga o primera etapa de sustitución de estos carrascales basófilos. Como estas zonas serranas aracenopacenses calcáreas representan comparativamente las áreas más ricas del territorio pacense, el uso tradicional del territorio ha sido agrícola (cereales, viñedos,

olivar, etc.). En el horizonte superior del piso mesomediterráneo aparecen como etapas sustitutivas de esta serie, no los tomillares de *Micromeris-Coridothymion*, sino los romerales y aliagares de *Lavandulo-Echinospartion boissieri*, así como en ciertos suelos profundos los lastonares del *Festucion scariosae*.

#### **6.2.1.2. Vegetación actual y usos del suelo**

La vegetación actual, es el resultado sobre todo de la reciente historia agrícola y ganadera, por lo que una parte de los encinares han sido destruidos, transformados en dehesas o roturados para el cultivo.

A continuación, se hace una pequeña reseña general de las características descriptivas de cada una de las formaciones principales definidas para el ámbito de estudio, así como de las distintas agrupaciones y especies principales en las que se articulan.

Las principales formaciones vegetales que podemos encontrar en la zona objeto de estudio son:

La zona de estudio se localiza en terrenos referentes a sistemas agroforestales: son una forma de uso de la tierra en donde leñosas perennes interactúan biológicamente en un área con cultivos y/o animales por aclareo de la densidad de pies, donde el cereal se ha implantado a base de eliminar pies de encinas. La unidad de vegetación de mayor representación en el ámbito de estudio son los bosques de *Quercus* (43,15%), en el podemos observar las siguientes especies:

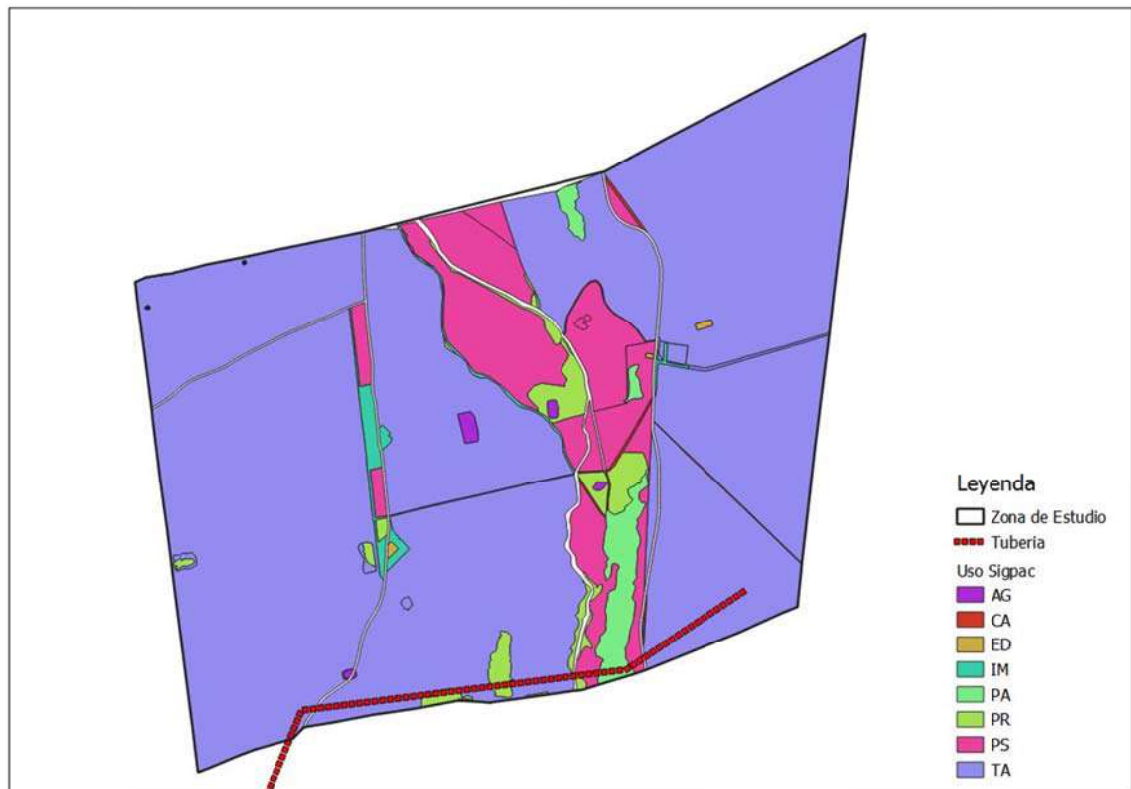
- Encina (*Quercus rotundifolia*)
- Alcornoque (*Quercus suber*)
- Piruétano (*Pyrus bourgeana*)
- Acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*)
- Tojo (*Ulex eriocladus*)
- Olivilla (*Phillyrea angustifolia*)

En cuanto al sustrato herbáceo domina el cardillo (*Scolymus hispanicus*), con una comunidad muy efímera, con la llegada del otoño comienza la floración de bulbosas como *Narcissus serotinus*, *Ranunculus bullatus*, *Urginea maritima*, *Leucojum autumnale*, *Scilla autumnalis*, etc.

Desde el punto de vista botánico, la especie de mayor valor son los ejemplares de encina existentes dispersos por la parcela, y concentrados entre dos núcleos, uno al suroeste y otro al noreste.

El área de influencia estudiada, se trata de una dehesa de *Quercus rotundifolia*, donde se ha intercalado cultivos de secano, principalmente cereales, alternando con dehesas con

pastizales. Con tres tipos de usos, por un lado ganadero, por otro cultivo de cereal y un tercero horizontal, cinegético de caza menor.



La distribución de los usos y tipologías de suelo en la Finca “Nava García”, según datos del SIGPAC, sería la siguiente:

Uso	Área	%
TA	267,72	83,24
PS	34,30	10,66
PR	7,95	2,47
PA	6,31	1,96
IM	3,34	1,04
CA	0,98	0,30
AG	0,80	0,25
ED	0,23	0,07

### 6.2.2. Relación faunística

La distribución de la fauna que habita en una determinada zona se encuentra íntimamente ligada al tipo de formación vegetal existente, estando siempre condicionada a la presencia de algunos factores ambientales que actuarán como limitantes, dependiendo de la zona de estudio en cuestión.



A la hora de efectuar la caracterización y valoración de la fauna de la zona característica del ámbito de estudio hay que tener en cuenta que no todas las especies citadas estarán presentes en el área concreta de actuación, ni serán observables a lo largo de todo el año. Así, hay especies únicamente invernantes, o que incluso sólo se encuentran de paso (migratorias); y también pueden encontrarse en estas áreas taxones que nidifican en zonas vecinas pero que realizan movimientos locales para cazar o reproducirse.

Los listados de especies que se incluyen a continuación muestran la categoría de protección en que está recogida cada especie, en su caso, en cada uno de los grupos normativos. Para la elaboración de los listados se ha recurrido a los Atlas Nacionales de Especies y a la Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, según la información disponible de las cuadrículas 10x10 que ocupa la Finca Nava García.

A continuación, se va a catalogar cada especie según:

- A. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres
- B. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- C. Libro Rojo de los Vertebrados de España
- D. 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 (CEEAA)
- E. Catálogo Regional de Especies Amenazadas (CREA)
- F. El Convenio de Berna, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979 y ratificado por España (Real Decreto 3181/1980), que establece dos categorías de protección para la fauna

#### **6.2.2.1. Aves**

A continuación, se muestra un listado de las aves de mayor relevancia presentes en el área extendida del proyecto según la Base de datos del IEET, así como su nivel de protección a nivel europeo, nacional y regional.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA AVES	LIBRO ROJO	CEEA	CREA
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>				IE
Bengalí rojo	<i>Amandava amandava</i>				
Anade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	II,III			
Vencejo común	<i>Apusapus</i>				IE
Búho chico	<i>Asio otus</i>				VU
Mochuelo europeo	<i>Athenenoctua</i>				IE
Busardo ratonero	<i>Buteobuteo</i>				IE
Elanio común	<i>Elanus caeruleus</i>		NT		VU
Cigüeñuela Común	<i>Himantopus himantopus</i>	I			IE
Pardillo Común	<i>Cardueliscannabina</i>			NA	
Jilguero	<i>Cardueliscarduelis</i>			NA	
Golondrina dáurica	<i>Hirundodaurica</i>				IE
Cigüeña blanca	<i>Ciconiaciconia</i>	I			IE
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	II			IE
Buitrón	<i>Cisticolajuncidis</i>				IE
Paloma Torcaz	<i>Columbapalumbus</i>	II, III			
Cuervo	<i>Corvuscorax</i>				
Grajilla	<i>Corvusmonedula</i>	II			
Cuco	<i>Cuculuscanorus</i>				IE
Rabilargo	<i>Cyanopicacyana</i>				IE
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>			IE	IE
Triguero	<i>Emberiza calandra</i>				IE
Cernícalo Vulgar	<i>Falcotinnunculus</i>				IE
Pinzón Vulgar	<i>Fringillacoelebs</i>	I	EN		IE
Cogujada Común	<i>Galeridacristata</i>				IE
Cogujada Montesina	<i>Galeridatheklae</i>	I			IE
Arrendajo euroasiático	<i>Garrulus glandarius</i>	II			IE
Águila Calzada	<i>Hieraaetuspennatus</i>	I			IE
Golondrina Común	<i>Hirundorustica</i>				IE
Alcaudón Real	<i>Laniusexcubitor</i>				IE
Alcaudón Común	<i>Laniussenator</i>				IE
Totovía	<i>Lullulaarborea</i>	I			IE
Abejaruco Europeo	<i>Meropsapiaster</i>				IE
Milano Negro	<i>Milvusmigrans</i>	I	NT		IE
Oropéndola	<i>Oriolusoriolus</i>			IE	IE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA AVES	LIBRO ROJO	CEEA	CREA
Autillo Europeo	<i>Otus scops</i>				IE
Herrerillo Común	<i>Parus caeruleus</i>		EN		IE
Carbonero Común	<i>Parus major</i>				IE
Gorrión Común	<i>Passer domesticus</i>				
Gorrión moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>				
Urraca	<i>Pica pica</i>	II			
Tarabilla común	<i>Saxicola torquatus</i>				IE
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>				
Cárabo Común	<i>Strix aluco</i>				IE
Estornino Negro	<i>Sturnus unicolor</i>				
Curruca Cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>				IE
Zampullín Común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				IE
Mirlo Común	<i>Turdus merula</i>	II			IE
Abubilla	<i>Upupa epops</i>				IE
Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	I	NT		IE
Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>	II, III	NA		
Verderón Común	<i>Carduelis chloris</i>				
Cetia ruiseñor	<i>Cettia cetti</i>				IE
Críalo	<i>Clamator glandarius</i>				IE
Paloma bravía	<i>Columba livia domestica</i>	II			
Gallineta Común	<i>Gallinula chloropus</i>	II			
Zarcero Común	<i>Hippolais polyglotta</i>				IE
Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	I			IE
Milano Real	<i>Milvus milvus</i>	I	EN	PE	PE
Lavandera Cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>				IE
Collalba Rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>		NT		IE
Gorrión Molinero	<i>Passer montanus</i>				IE
Gorrión Chillón	<i>Petronia petronia</i>				IE
Pito Real	<i>Picus viridis</i>				IE
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	II			
Tórtola Común	<i>Streptopelia turtur</i>	II	VU		
Chochín común	<i>Troglodytes troglodytes</i>	I			IE
Lechuza Común	<i>Tyto alba</i>				IE
Chotacabras	<i>Caprimulgus ruficollis</i>				IE
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>				IE

Dir. Aves: Anexo de la Directiva 2009/147/CE en el que aparece la especie. Libro Rojo: EX: Extinto, CR: Peligro Crítico, EN: En Peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazado, LC: Preocupación Menor, DD: Datos Insuficientes, NE: No Evaluado. CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. IE: de interés especial, VU: vulnerable, PE: en peligro de extinción. CREAEX: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. IE: de interés especial, VU: vulnerable, SE: sensible a la alteración de su hábitat, PE: en peligro de extinción.

### 6.2.2.2. Mamíferos

A continuación, se detallan aquellos mamíferos presentes en la zona de estudio y su situación en cuanto a su estado de protección:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITATS	LIBRO ROJO	CEE	BERNAC	CREA
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		NA	IE		IE
Nutria paleártica	<i>Lutra lutra</i>	II y IV	V	IE	II	IE
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	V				IE
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>	V	K	IE		
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>		NA			
Ratón doméstico	<i>Mus musculus</i>		NA			
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		NA			IE
Murciélago de	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		NA			
Rata	<i>Rattus norvegicus</i>		NA			
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>		NA		II	
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>		NA			
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>		NA			
Musarañagris	<i>Crocidura russula</i>		NA		III	IE
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>		NA			
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	V	NA		III	IE
Topillo mediterráneo	<i>Microtus</i>		NA			
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>		NA			

### 6.2.2.3. Anfibios y reptiles

En la zona de estudio, en las cuadrículas 10x10 que ocupa la finca, se puede encontrar la presencia de los siguientes especímenes:

ANFIBIOS						
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITAT	LIBRO ROJO	CNEA	BERNA	CREA
Ranita meridional	<i>Hyla meridionalis</i>	IV	NA	IE	II	IE
Rana común	<i>Pelophylax perezii</i>	V	NA			
Gallipato	<i>Pleurodeles waltl</i>		NA	IE		IE

REPTILES						
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITAT	LIBRO ROJO	CNEA	BERNA	CREA
Galápago leproso	<i>Mauramys leprosa</i>	II y IV	V		III	IE
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>		NA		III	IE
Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>		NA		II	IE

#### 6.2.2.4. Peces continentales

En cuanto a la ictiofauna que se puede encontrar en los cursos de agua presentes en la zona, se pueden encontrar los que se citan a continuación:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITAT	LIBRO ROJO	CNEA	BERNA	CREA
Colmilleja	<i>Cobitis paludica</i>		V		III	
Calandino	<i>Squalius alburnoides</i>	II	NA		III	
Pez rojo	<i>Carassius auratus</i>					
Boga del Guadiana	<i>Chondrostoma</i>					
Percasol, Pez sol	<i>Lepomis gibbosus</i>					
Perca americana	<i>Micropterus salmoides</i>					

#### 6.2.2.5. Análisis de las especies más importantes o significativas

Hay presencia de avifauna de interés en la zona de influencia del proyecto, debido a que esta área acoge a diversas especies por sus valores ambientales. De hecho, la finca se sitúa cercana a numerosas áreas protegidas, y a pesar de que no cumple los parámetros necesarios para ser incluida en ninguna de ellas, existen especies protegidas en la zona de estudio.

Entre las especies inventariadas destacan:

- Milano real (*Milvus milvus*); según el Libro Rojo se considera “En Peligro”. Considerado como invernante.

- Grulla común (*Grus grus*): según el CREA se considera “De Interés especial”. Considerada como invernante.

- Milano negro (*Milvus migrans*): según el CREA se considera “De Interés Especial”. Considerada como reproductor.

- Busardo ratonero (*Buteo buteo*): según el CREA se considera “De Interés Especial”. Considerado como reproductor.

#### 6.2.3. Espacios naturales protegidos

En este apartado se van a considerar y describir aquellos espacios protegidos pertenecientes a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX) y Red Natura 2000 situados a una distancia inferior a un radio de 20 km de la zona de actuación.

##### 6.2.3.1. Red Natura 2000

La Red Natura 2000 constituye una red ecológica europea de áreas protegidas para

la conservación de la biodiversidad, cuyo objetivo principal es garantizar, a largo plazo, la conservación de las especies y de los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad en el territorio de los Estados miembros de la Unión Europea. Esta Red se fundamenta en la aprobación de dos Directivas Comunitarias: la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) y la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE)

Como resultado de la aplicación de las directivas se crea la Red Natura 2000, integrada por dos tipos de espacios:

- o ZEPA: Zonas de Especial Protección para las Aves.
- o ZEC: Zonas Especiales de Conservación.

La finca objeto del proyecto no está incluida en ningún espacio de la Red Natura 2000.

Los espacios Red Natura 2000 del entorno son:

- ZEPA-ZEC “Embalse de Orellana y Sierra de Pela (ES0000068)”, unos 10 Km. al sur de la finca.
- ZEPA “Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava (ES0000333)”, unos 17 Km. al oeste de la Finca.
- ZEPA “Vegas del Ruecas, Cubilar y Moheda Alta (ES0000408)”, unos 6.5 Km. al oeste de la Finca.
- ZEPA-ZEC “Puerto Peña-Los Golondrinos (ES4310009)”, unos 10 Km. al este de la zona de estudio.
- ZEC “Sierra de Escorial (ES4310036)”, 17 km al sureste de la Finca.
- ZEC “Dehesa del Ruecas y Cubilar (ES4320005)”, a unos 9 km al oeste de la Finca.
- ZEC “Río Ruecas Alto (ES4320029)”, unos 12 Km. al norte de la Finca.
- ZEPA-ZEC “Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque (ES4320039)”, unos 18 km al norte de la zona de estudio.
- ZEC “Refugio Alto de San Blas (ES4320057)”, unos 19 Km. al noroeste de la Finca.
- ZEC “Río Guadalupejo (ES4320070)”, unos 20 Km. al noreste de la Finca.
- ZEC “Tunel de Cañamero (ES4320080)”, unos 15 Km. al norte de la Finca.

## Zonas de Especial Conservación (ZEC)



*Finca Nava García respecto a la Red Natura 2000: ZEC/LIC.*

### **- ZEPA-ZEC “Embalse de Orellana y Sierra de Pela (ES0000068)”**

Espacio natural declarado como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Se localiza en el Noreste de la provincia de Badajoz, entre las comarcas de La Serena, La Siberia y Las Vegas del Guadiana. Engloba en su totalidad el Embalse de Orellana y superficies limítrofes, justo aguas abajo de la Presa de Puerto Peña. Se halla enmarcado por las localidades de Esparragosa de Lares, Puebla de Alcocer y Talarrubias por el Sur y, Orellana la Vieja, Orellana de la Sierra, Navalvillar de Pela y Casas de Don Pedro por el Norte.

Un total de 19 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 12 son hábitats y 7 se corresponden con taxones del Anexo II. Equilibrio entre hábitats y taxones, siendo el hábitat predominante las subestepas de gramíneas anuales y las dehesas de quercíneas. Sin embargo, resultan más importantes superficies más pequeñas, pero de mayor valor dada su menor presencia en la región, tal es el caso de retamares y matorrales mediterráneos. Destaca por ser uno de los dos únicos espacios extremeños que acoge al taxón prioritario *Lythrum flexuosum* dentro de la propuesta de Red de Espacios. Igualmente existen importantes poblaciones de peces como *Chondostroma polylepis* y *Tropidophoxinellus alburnoides*, y una del reptil *Mauremys leprosa*.



**- ZEPA-ZEC “Puerto Peña-Los Golondrinos (ES4310009)”**

Se encuentra en el cuadrante noreste de la provincia de Badajoz en la comarca de Los Montes. El núcleo central de este espacio lo constituye el embalse de García Sola en su porción terminal, desde el estrecho formado por la Sierra de los Golondros y la Sierra de Valdecaballeros hasta la presa del Embalse del Cíjara. También comprende parte del río Guadalupejo y de las tierras que riega, al sur de Las Villuercas. Engloba también parte de las laderas norteñas de la Sierra de los Golondrinos en los alrededores de Herrera del Duque. Otros municipios rodean a este espacio como Castilblanco y Valdecaballeros. Forma parte del bloque oriental entre Villuercas, con el que conecta por el río Guadarranque, y Orellana-Sierra de Pela.

Un total de 24 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 11 son hábitats y 13 se corresponden con taxones del Anexo II. Espacio de una gran riqueza tanto a nivel de hábitats como de taxones, entre los primeros destacan los retamares y matorrales mediterráneos. Entre los taxones de mayor representación son los ligados al medio acuático, *Mauremys leprosa* y diversos peces (*Chondrostoma polylepis*, *Rutilus alburnoides*, etc). Es muy importante la población de *Lynx pardina*, así como la de *Lutra lutra*. Este Espacio destaca por la alta representabilidad de quirópteros de los generos *Rhinolopus*, *Myotis* y *Miniopterus*. Es un refugio de importancia internacional al presentar una de las mayores colonias reproductoras de la Península Ibérica de *Rhinolophus mehelyi* y *Myotis emarginata*

**- ZEC “Sierra de Escorial (ES4310036)”**

Se trata de una sierra situada en la comarca de Los Montes en las cercanías de Herrera del Duque. Presenta una dirección sureste noroeste como prolongación de la Sierra de Villares y de Mirabueno. Forma junto con la Sierra de la Chimenea el estrecho en el que se ha construido la presa del embalse de Puerto Peña sobre el río Guadiana, al que vierten sus laderas septentrionales; por el contrario, la cara sur vierte sus aguas río Guadalemar. Conecta con la ZEPA denominada Embalse de Orellana y Sierra de Pela.

Un total de 4 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 3 son hábitats y 1 se corresponde con un taxón del Anexo II. Su mayor valor viene determinado por constituirse en área importante de distribución del Lince ibérico (*Lynx pardina*), para el que sirve además de corredor entre los distintos Espacios que se encuentran en la zona.

**- ZEC “Dehesa del Rucas y Cubilar (ES4320005)”**

Este espacio se sitúa en el este a caballo entre las dos provincias extremeñas, entre las estribaciones de la Sierra de Valdecaballeros y la zona de las vegas del río Rucas,

cerca de Madrigalejo. Se encuentra entre dos grandes ríos, Ruecas y Cubilar, que trazan una amplia curva bordeando la Sierra de Pela.

Un total de 5 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 3 son hábitats y 2 se corresponden con taxones del Anexo II. Este espacio se caracteriza principalmente por la predominancia de un tipo de hábitat, las dehesas de quercíneas, estando estas acompañadas en algunas zonas por retamares. Las especies muy bien representadas corresponden a *Mauremys leprosa* y *Lutra lutra*.

**- ZEC “Río Ruecas Alto (ES4320029)”**

La cabecera del río Ruecas es uno de los escasos tramos fluviales de la Cuenca del Guadiana que nace a gran altitud, en el Pico Villuercas (1600 m. s. n. m.), para descender bruscamente hacia la localidad de Cañamero después de ser regulado en el Embalse de Cancho del Fresno. Posteriormente rodea la Sierra del Pimpollar, discurriendo suavemente hasta la cola del Embalse del Ruecas a la altura de Logrosán.

Un total de 13 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 7 son hábitats y 6 se corresponden con taxones del Anexo II. Destaca la presencia de bosques de castaños acompañando a los hábitats riparios, incluyendo estos últimos Bosques aluviales residuales y Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Los taxones están representados por *Lutra lutra* y *Mauremys leprosa* además de *Lacerta screiberi*, así como las tres especies piscícolas *Chondrostoma polylepis*, *Tropidophoxinellus alburnoides* y *Cobitis paludica*.

**- ZEPA-ZEC “Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque (ES4320039)”**

Ocupa el núcleo central del mismo nombre como una prolongación de los Montes de Toledo, situado al norte de la localidad de Guadalupe. Está formado por la vertiente norte de la Sierra de Las Villuercas comprendiendo los valles de los cursos de agua Garganta Salóbriga, Río Ibor, Río de Las Viejas, Río Almonte y Garganta de Santa Lucía, todos con una orientación norte-sur. Los macizos montañosos más importantes que forman parte de este espacio son la Sierra del Hospital del Obispo, Sierra de Viejas, Los Ibores y la Sierra de Berzocana.

Espacio del que parten distintos corredores ecológicos, que van a conectar con otros de la misma zona oriental. El límite norte del espacio lo constituyen la sierra de Altamira cuyas laderas del este vierten al río Gualija mientras que por el lado contrario canalizan sus aguas hacia el Tajo a través de pequeños tributarios. Además, se encuentra el río Guadarranque como curso principal y sus afluentes de cabecera Arroyo de Jarigüella y el Guadarranquejo. Estos ríos corren del noroeste a sureste siguiendo las alineaciones montañosas de las Sierras de Altamira y Sierra del Hospital del Obispo.

Un total de 32 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 16 son hábitats y 16 se corresponden con taxones del Anexo II. Se trata de otro de los Espacios de gran valor por su diversidad, que acoge a un gran número de hábitats de superficie muy restringida en otras áreas. Cumple los criterios para los Robledales galaicos-portugueses, Bosques de castaños y las Fruticedas y arboledas de Juniperus (*J. oxicedrus*). Con importante representación de *Quercus suber* y Robledales de *Quercus faginea*. Las poblaciones de taxones de importancia son las correspondientes a las especies de quirópteros, (*Rhinolophus*, *Myotis* y *Miniopterus*), dentro de los invertebrados destaca *Lucanus cervus* y también se encuentran representados *Lynx pardina* y *Lutra lutra*. Dentro de los peces, los taxones mejor representados corresponden a *Chondrostoma polylepis*. Igualmente se puede encontrar en este espacio bien representados a *Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa* y *Lacerta schreiberi*.

**- ZEC “Refugio Alto de San Blas (ES4320057)”**

Cueva refugio de quirópteros situada en el alto del mismo nombre, en el término municipal de Logrosán.

Un total de 6 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos, 1 es un hábitat y 5 se corresponden con taxones del Anexo II. Por tratarse de una cueva refugio todos los taxones pertenecen al grupo de los quirópteros, citándose poblaciones pertenecientes a las especies *Rhinolophus ferreamerinus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis myotis* y *Myotis blythii*. Entre los quirópteros se encuentra un gran número de especies amenazadas, por lo que adquieren gran importancia los espacios destinados a la protección de su hábitat como es el que se describe aquí.

**- ZEC “Río Guadalupejo (ES4320070)”**

Espacio situado en el valle del río del mismo nombre al este de la comunidad, en la agrupación de espacios orientales. Actúa de corredor entre los espacios de la sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque y el de Puerto Peña - Los Golondrinos. Comprende al río Guadalupejo desde su cabecera hasta que se interna en el espacio de Puerto Peña - Los Golondrinos.

Un total de 12 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho espacio. De ellos 6 son hábitats y 6 se corresponden con los taxones del Anexo II. Los hábitats que ocupan una mayor cobertura del espacio corresponden a los Bosques de castaños, presencia de *Quercus suber* y *Quercus ilex*, así también como la presencia de Robledales galaico - portugueses acompañados de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*. Los

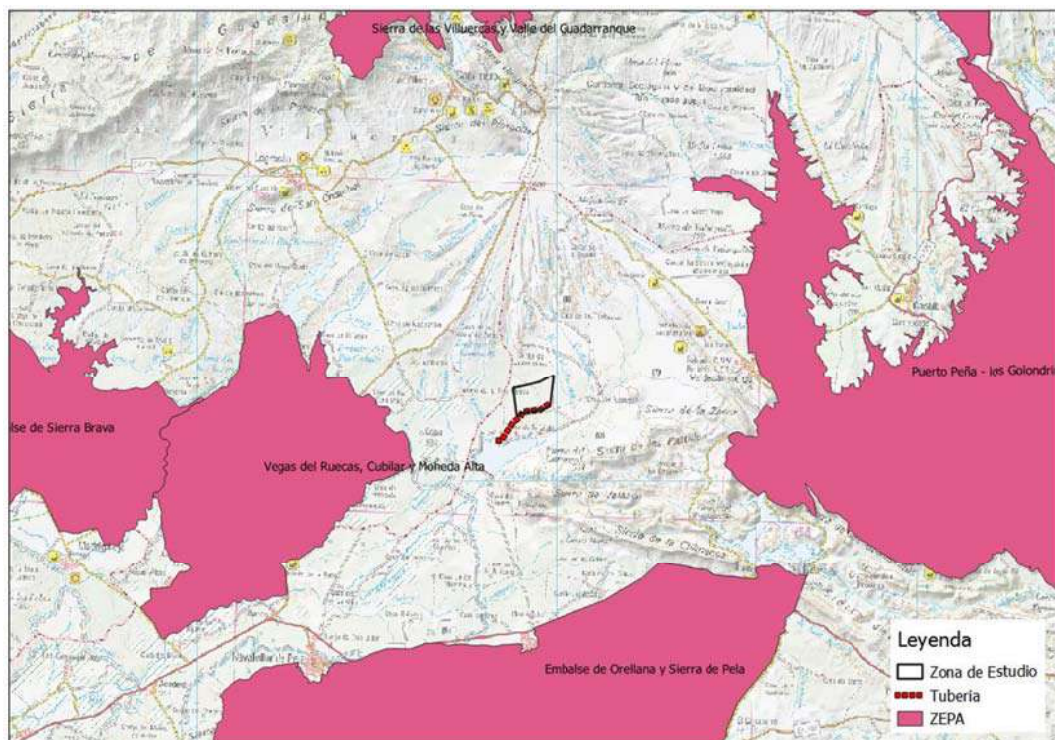
taxones presentes reúnen a *Lutra lutra*, peces de los géneros *Rutilus* y *Cobitis*, así como los galápagos *Mauremys leprosa* y el lagarto *Lacerta schreiberi*.

#### **- ZEC “Túnel de Cañamero (ES4320080)”**

Túnel de FFCC. abandonado y sin finalizar su construcción. Está formado por dos bocas y una longitud de 600 metros, con una curva hacia la izquierda, la altura es de 4,5m y el ancho de 2,70m y tiene una capa de agua de 0,5 m aproximadamente a lo largo de todo el túnel. La estructura del túnel es de hormigón y roca natural.

Refugio de importancia europea durante la invernada por sus contingentes de *Miniopterus schreibersii* y *Rhinolophus ferrumequinum*.

#### **Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)**



*Finca Nava García respecto a la Red Natura 2000: ZEPA.*

#### **- ZEPA “Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava (ES0000333)”.**

Situado en la zona sureste de la provincia de Cáceres forma parte de la Meseta Trujillano-Cacereña ya casi en las estribaciones de Las Villuercas. Este espacio presenta una dualidad en su conformación al albergar de un lado una zona de llanuras pseudoesteparias y de otro una zona húmeda. En el área de características esteparias el tipo de hábitat predominante son las praderas de gramíneas y hierbas anuales. Entre esta y

el embalse encontramos extensas formaciones de quercineas. El embalse de Sierra Brava cubre en su cota máxima 1650 ha. embalsando las aguas del arroyo Pizarroso. Sus abundantes recodos y las zonas de cola de embalse ofrecen protección a un buen número de aves, especialmente durante la invernada, si bien las condiciones de sus orillas no poseen apenas vegetación acuática. En el mismo también se encuentran islotes de interés para las aves. Otro factor a destacar es el estado de adaptación del lugar. El embalse no ha alcanzado su cota de llenado hasta apenas hace cinco años con lo que el medio aún no se ha adaptado a la nueva situación y tanto las especies presentes en el mismo como su número están en constante variación de unos a otros años, si bien parece que su tendencia es al incremento. Esto sin embargo llevó a la desaparición de una importante área estepárica sobre la que se asienta el humedal.

Un total de 5 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 4 son hábitats y 1 se corresponde con un taxón del Anexo II. Es un espacio de gran interés por la diversidad que crea un espacio húmedo junto a una zona de características esteparias. Dentro de los hábitats es de destacar la buena representación que tienen las Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) (6220), con más de 4.232 ha.; las Formaciones de *Quercus suber* y/o *Quercus ilex* (6310), con 920 ha. y los Retamares y matorrales de genisteas (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos) (5335) con 260 ha. En cuanto al resto de los hábitats especial interés tienen los ecotonos entre la estepa y los encinares, el medio acuático y la vegetación de orla. En el caso de los taxones decir que únicamente está representado por *Rutilus (=Chondrostoma) lemmingii*.

La construcción del Embalse de Sierra Brava acabó con una zona de gran valor ecológico, pero creó un punto de diversidad que está creando una gran riqueza biológica en la zona. Ha de decirse que las poblaciones aún no han alcanzado sus equilibrios en este enclave y oscilan considerablemente de unos a otros años. No puede olvidarse el uso que de los cursos de agua hacen diversas especies, utilizándolos como bebederos especialmente durante el estío. Ha de tenerse en cuenta que buena parte de los cursos de agua de este espacio poseen un fuerte carácter estacional, con lo que en el verano apenas quedan unos pocos puntos con agua en superficie. Es entonces cuando el Embalse de Sierra Brava es utilizado como bebedero por diversas especies.

El uso ganadero de la zona y el abandono de los cultivos ha permitido la conservación de hábitats esteparios. La comunidad de paseriformes que usa el espacio es también muy rica y diversa, con especies de zonas abiertas o esteparias (*Miliaria*, *Alauda*, *Galerida*, etc.) y otras diversas de áreas de ribera, forestales, etc. También encontramos aquí representantes de las grandes esteparias como *Otis tarda* y *Tetrax tetrax*.

**- ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta (ES0000408)”.**

ZEPA situada en el centro este de la región, sobre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz, sobre la comarca de Logrosán, Puebla de Alcocer y Don Benito. Este espacio está atravesado por el río Cubilar, el río Gargáligas, arroyo Romero, arroyo Carbonilla, arroyo de la Quebrada y el río Rucas, principalmente, teniendo los límites esta ZEPA situados sobre los términos de Acedera, Logrosán y Navalvillar de Pela. Este espacio contiene la Charca la Copa, que acoge ornitofauna acuática de Importancia Internacional según los criterios de Ramsar.

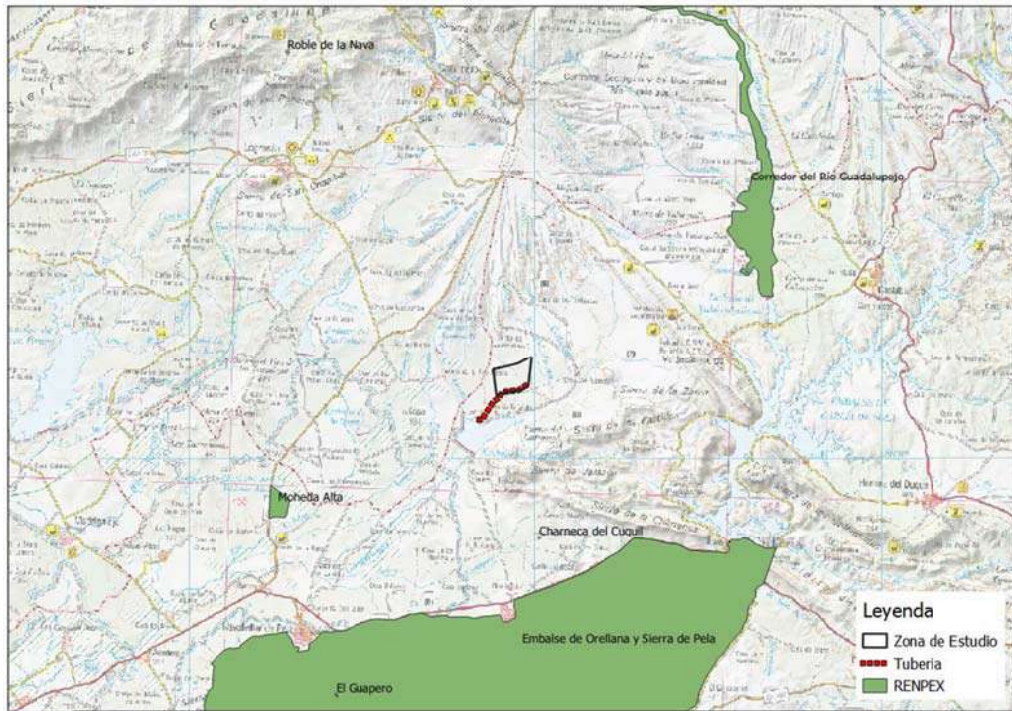
Un total de 16 elementos referidos en la Directiva Hábitat se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 5 son hábitat y 11 se corresponden con taxones del Anexo II. En este mismo enclave se encuentran un total de 33 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de los cuales 9 pertenecen al anexo I de la citada Directiva. El hábitat característico del lugar se encuentra representado por dehesas de Quercus y de algunas etapas seriales como los retamales y la presencia de orlas de vegetación de ribera, como bosques de galería. Presencia de *Lutra lutra* y alta representabilidad de quirópteros de los géneros *Rhinolopus* y *Myotis* en mamíferos, apareciendo *Mauremys leprosa* en reptiles. En peces, aparecen los taxones *Rutilus alburnoides*, *Barbus comiza*, *Cobitis taenia* y *Chondrostoma polylepis*. En aves aparecen taxones de rapaces en reproducción, como *Circus pygargus* y *Falco naumanni*. Son importantes las concentraciones de *Otis tarda* y las concentraciones invernales de *Grus grus*.

**6.2.3.2. Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura**

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX) delimitan un buen porcentaje de su respectivo territorio autonómico para su protección y preservación de los elementos abióticos y bióticos que los conforman.

Estos espacios son zonas del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura que gozan de un nivel de protección en atención a la representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales. Para dichos espacios, en el marco del desarrollo sostenible, se disponen regímenes adecuados de protección y conservación tanto de su diversidad biológica como de los recursos naturales y culturales a ellos asociados.

La zona donde tiene previsto desarrollarse el proyecto no está incluido en ningún Espacio Natural Protegido, según Ley 10/2015, de 8 de abril, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.



*Finca Nava García respecto a la RENPEX.*

Como se puede observar en la figura anterior, los espacios presentes en el entorno cercano a nuestra zona de implantación son:

- Parque Periurbano de Conservación y Ocio Moheda Alta, situado al suroeste del área de estudio.
- Zona de Interés Regional Embalse de Orellana y Sierra de Pela, al sur de la zona de estudio.
- Corredor Ecológico y de Biodiversidad Río Guadalupejo, al noreste de la zona de estudio.
- Árbol Singular Roble de la Nava, al noroeste de la zona de estudio.

### **6.2.3.3. Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA)**

Las áreas importantes para la conservación de las aves (Important Bird Area: IBA, en inglés), es un programa de BirdLife International para la identificación, documentación y conservación de sitios críticos para las aves del mundo.

Los criterios por los que se identifican las IBA se encuentran agrupados en tres niveles de acuerdo con su valoración como áreas de importancia mundial (criterios A), europea (criterios B) o de la unión europea (criterios C).

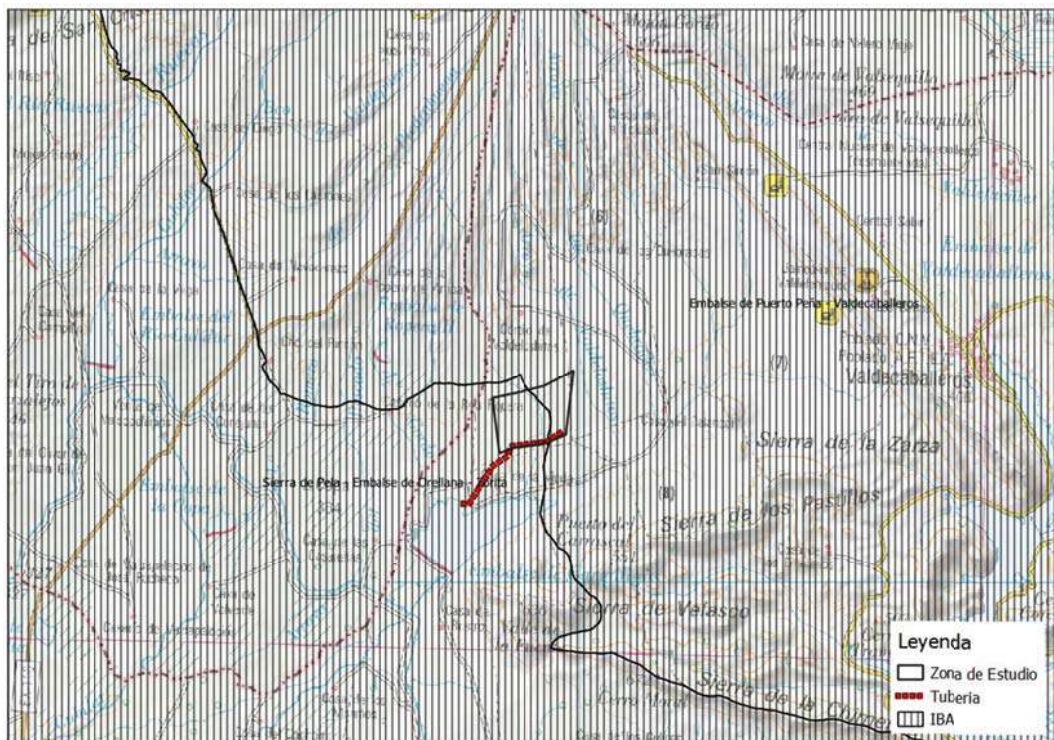
Criterios A o de importancia mundial. En el caso de las áreas de importancia mundial se incluyen cuatro criterios denominados "A". El primero tiene en cuenta a las especies mundialmente amenazadas. En el segundo caso, considera las especies de distribución

restringida. El tercer criterio tiene en cuenta a aquellas especies restringidas a un bioma. El último de los criterios para considerar una IBA como de importancia mundial identifica zonas de congregación de especies.

Criterios B o de importancia europea. Las áreas de importancia europea cumplen los criterios denominados “B”. Estos a su vez tienen en cuenta las concentraciones de aves de importancia europea. También se identifican IBA para especies con un estado de conservación desfavorable en Europa. Aunque también, se pueden declarar IBA por el criterio B para especies con un estado de conservación favorable, pero que tengan más del 50% de su población mundial en Europa.

Criterios C o de importancia para la Unión Europea. Estos criterios solo se emplean para identificar IBA en la UE y tienen por objetivo cumplir con los criterios de la Directiva de Aves para la designación de ZEPA. Para las áreas de importancia europea se utilizan siete criterios correspondientes a la categoría C basados en las especies y subespecies del anexo I de la Directiva de Aves y en las aves migratorias no incluidas en dicho anexo.

La finca objeto de la transformación al regadío, se ubica dentro de dos Áreas Importantes para la Conservación de las Aves según la Sociedad Española de la Ornitología (SEO): el IBA 283 “Embalse de Puerto Peña-Valdecaballeros” y el IBA 284 “Sierra de Pela-Embalse de Orellana-Zorita”



*Finca Nava García respecto a los IBA.*



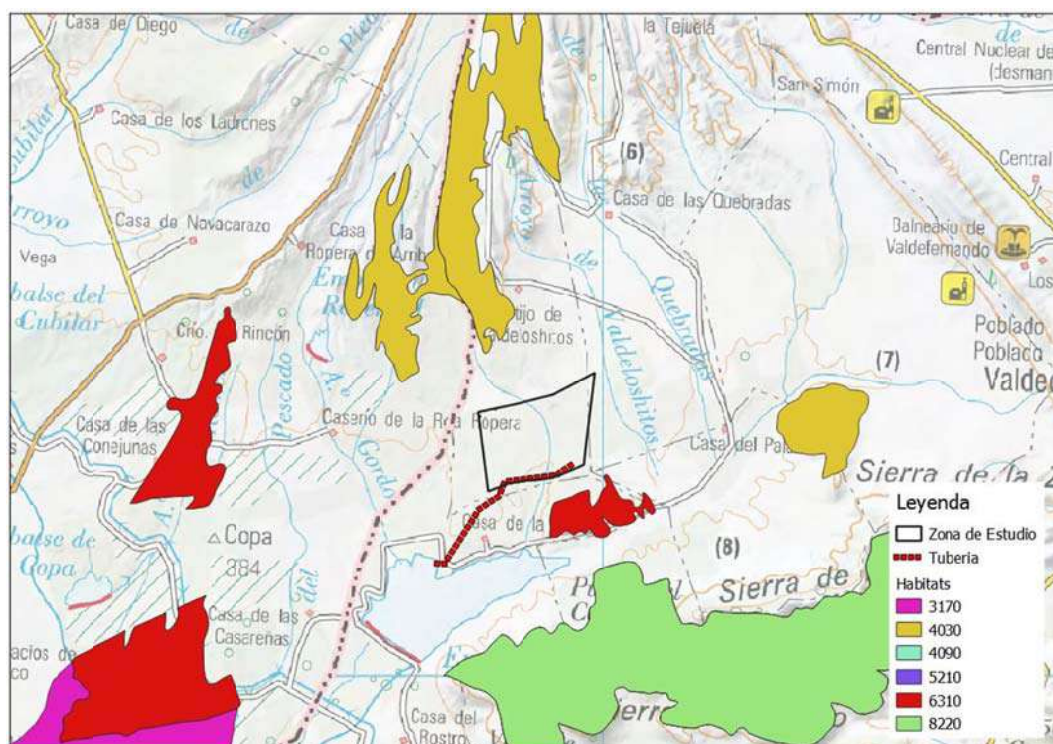
#### 6.2.3.4. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida
- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

Para la identificación de Hábitats de Interés Comunitario (HIC's) en la zona de estudio, se ha utilizado la cartografía: "Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (1997)" y su actualización posterior: "Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (2005)", del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, identificando los HIC's que se representan en la siguiente figura:



*Distribución de hábitats de interés comunitario en la zona de estudio.*

Según la cartografía del Inventario Español de Hábitats Terrestres y las Coberturas ArcView del Atlas Nacional de Hábitats (datos de 2005), de la Junta de Extremadura (disponibles para consultas en la web <http://extremambiente.gobex.es/>), no existe ningún hábitat protegido dentro de la finca.

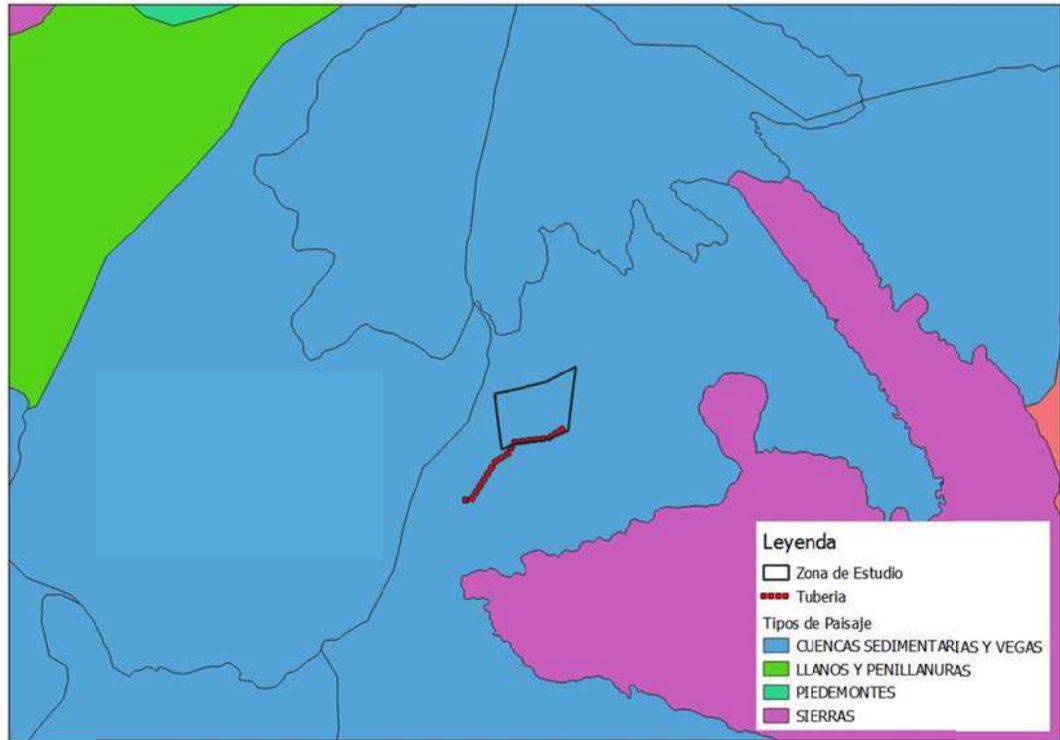
### **6.3. Medio sociocultural y económico**

#### **6.3.1. Paisaje**

El paisaje es la expresión espacial de las interacciones ecológicas existentes en un territorio. Se trata de la integración, y de su manifestación, en el espacio de los diferentes elementos de la fisiografía, el clima, el sustrato y el suelo, las especies vegetales, las animales, los usos humanos de este territorio, etc. Asimismo, esta definición más científica del paisaje, se debe complementar con la dimensión subjetiva de la percepción, que resulta fundamental para su interpretación.

Por ello, los usos del suelo van a definir un paisaje que no necesariamente ha sido valorado de la misma manera a lo largo de la historia de la ocupación del territorio. Estas distintas valoraciones han provocado una evolución histórica del paisaje desde los primeros pobladores, cazadores-recolectores, hasta nuestros días, en los que la dimensión del ocio en la naturaleza y la cada vez más constatada necesidad de preservar los entornos naturales, han llevado a valorar los paisajes no exclusivamente desde su condición productiva.

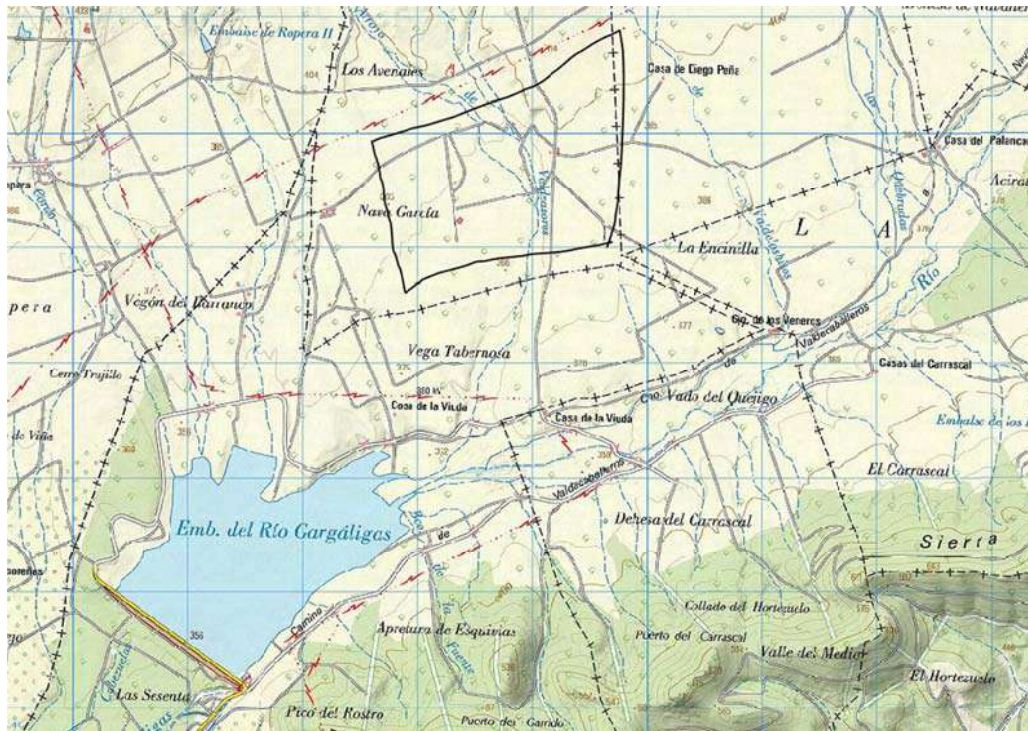
Atendiendo al dominio del paisaje, la zona de actuación se ubica en su totalidad en una zona de vegas. Se caracteriza por las formas suaves de su relieve sobre materiales sedimentarios que han propiciado su carácter agrícola casi en exclusividad. Consiste en zonas llanas ligeramente inclinadas, con presencia de cultivos de regadío (arrozales, principalmente).



*Distribución de hábitats de interés comunitario en la zona de estudio.*

### 6.3.2. Vías pecuarias y Montes Públicos

En la zona de estudio no hay inventariadas vías pecuarias, según el Visor de Vías Pecuarias de Extremadura de la Junta de Extremadura (<http://visorviaspecuarias.gobex.es/>).



Se solicitará informe y autorización de cruce al Servicio de Infraestructuras Rurales de la Dirección General de Desarrollo Rural de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura.

En cuanto a los montes públicos, en la zona de estudio no existe ningún Monte Público inventariado.

### **6.3.3. Patrimonio arqueológico, cultural y etnográfico**

No existe patrimonio remarcable en el área de estudio, no obstante, se realizarán las pertinentes consultas a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura para verificar la presencia de restos arqueológicos y etnográficos de interés, y se actuará conforme a los que disponga este organismo, en base al cual se determinarán las actuaciones a llevar a cabo para no afectar ningún yacimiento existente en la zona de actuación.

### **6.3.4. Medio Socioeconómico**

Las actividades principales de la zona son la agricultura, seguida de la ganadería, sobre todo en pequeñas explotaciones y principalmente familiares.

El sector primario es la base de la economía de la zona, ya que las condiciones físicas generales que configuran el territorio permiten el desarrollo de usos del suelo que van desde la agricultura tradicional de carácter extensivo en bancales, hasta la actividad agrícola intensiva y el aprovechamiento ganadero extensivo.

La agricultura llevada a cabo en la zona es de secano y de regadío, habiendo grandes diferencias de producción entre ellas. En definitiva, la población que vive en el entorno, está más que preparada para desarrollar trabajos en el ámbito agrícola de cualquier tipo.

También existe un gran desarrollo industrial con empresas agroalimentarias ligadas al sector primario y, en menor medida, con la construcción, siendo empresas de carácter familiar.

Se puede decir que la actividad económica en la zona es escasa debido al bajo tejido empresarial existente, motivado por la escasa población que habita en dicho entorno.

## 7. Identificación y Valoración de Impactos

### 7.1. Metodología

Para identificar y valorar los impactos ocasionados al medio se ha utilizado la siguiente metodología:

- ✓ Se han definido las acciones y elementos susceptibles tanto de generar como de recibir impactos.
- ✓ Caracterización y valoración de los impactos.
  - Descripción de los impactos. Utilizando la siguiente clave:
    - *Signo*: positivo (+) o negativo (-), indica el carácter beneficioso o perjudicial de la actuación
    - *Reversibilidad*: Corto (C), Medio (M), Largo plazo (L) o Irreversible (I). Posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto.
    - *Persistencia*: Temporal (T) o Permanente (P). Tiempo que permanecería el efecto a partir de la realización de la acción en cuestión.
    - *Extensión*: Puntual (P), Parcial (Pr) o Extenso (E). Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto considerado como susceptible.
    - *Intensidad*: Baja (b), Media (m) o Alta (a). Se refiere al grado de incidencia sobre el medio en el ámbito específico en que se actúa.
  - Para la obtención de una Valoración e Intensidad de los impactos en cada fase se ha utilizado la siguiente clave:
    - *Valoración*: Compatible (C), Moderado (M), Severo (S) o Crítico (Cr). Refleja el grado de recuperación junto la necesidad de aplicación de medidas correctoras

✓ Impacto Compatible: Aquel, de intensidad baja, que no precisa complejas Medidas Correctoras para alcanzar los Valores Medioambientales originales.

✓ Impacto Moderado: Aquel, de intensidad baja o media, que supone una modificación leve de los Valores Medioambientales originales y que precisa de Medidas Correctoras para su restablecimiento.

✓ Impacto Severo: Aquel, de intensidad media o alta, que supone una modificación grave de los Valores Medioambientales originales. El restablecimiento de los Valores iniciales está condicionado por la implantación de unas Medidas Correctoras eficaces, precisando de un seguimiento riguroso.

✓ Impacto Crítico: El impacto sobre el Medio es de tal envergadura, intensidad alta, que aun siendo necesaria la implantación de Medidas Correctoras, los Valores Medioambientales iniciales no se restablecen.

Así, para obtener la valoración para un impacto determinado se establece un nivel de jerarquía de forma que Signo engloba a Reversibilidad, Reversibilidad a Persistencia y esta última a Extensión del impacto, tal y como se indica a continuación.

**Esquema utilizado en la metodología para la Valoración e Intensidad de los Impactos**

Signo	+ ó -																									
Reversibilidad	C						M						L						I							
Persistencia	T			P			T			P			T			P			T			P				
Extensión	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E		
Intensidad	B									m									a							
Valoración	C	C	M	C	C	M	C	C	M	M	M	M	S	M	S	S	S	S	S	Cr	S	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr

**Impactos Compatibles:**

Todos aquellos impactos que presenten las siguientes características:

1) Positivos o negativos.

a) Reversibilidad a corto plazo.

i) Persistencia temporal.

(1) Extensión puntual o parcial.

(a) Intensidad baja

Compatibles

ii) Persistencia permanente,

(1) Extensión puntual o parcial

(a) Intensidad baja.....Compatibles

- b) Reversibilidad a medio plazo.
  - i) Persistencia temporal.
    - (1) Extensión puntual o parcial.
      - (a) Intensidad baja Compatibles

**Impactos Moderados:**

- 1) Positivos o negativos.
  - a) Reversibilidad a corto plazo.
    - i) Persistencia temporal.
      - (1) Extensión Extenso.
        - (a) Intensidad baja Moderados
    - ii) Persistencia permanente.
      - (1) Extensión Extenso.
        - (a) Intensidad baja. Moderados
  - b) Reversibilidad a medio plazo.
    - i) Persistencia temporal.
      - (1) Extensión Extenso.
        - (a) Intensidad Media Moderados
    - ii) Persistencia permanente.
      - (1) Extensión Puntual o Parcial.
        - (a) Intensidad Media Moderados
  - c) Reversibilidad a largo plazo
    - i) Persistencia temporal.
      - (1) Extensión Puntual.
        - (a) Intensidad Media Moderados

**Impactos Severos:**

- 1) Positivos o negativos.
  - a) Reversibilidad a Medio Plazo.
    - i) Persistencia permanente.
      - (1) Extensión Extenso.
        - (a) Intensidad Media Severos
  - b) Reversibilidad a Largo Plazo.
    - i) Persistencia temporal.
      - (1) Extensión Parcial y Extenso.
        - (a) Intensidad Media Severos
    - ii) Persistencia permanente.

	(1) Extensión Puntual.	
	(a) Intensidad Media	Severos
	(2) Extensión Parcial.	
	(a) Intensidad Alta	Severos
c) Irreversibles.		
	i) Persistencia temporal.	
	(1) Extensión Puntual.	
	(a) Intensidad Alta	Severos

### **Impactos Críticos:**

1) Positivo o negativo.		
a) Reversibilidad a Largo Plazo.		
	i) Persistencia Permanente.	
	(1) Extensión Extenso.	
	(a) Intensidad Alta	Críticos
b) Irreversibles		
	i) Persistencia temporal.	
	(1) Extensión Parcial o Extenso	
	(a) Intensidad Alta	Críticos
	ii) Persistencia permanente	Críticos

## **7.2. Acciones del proyecto susceptibles de generar impactos**

Las afecciones de la implantación del regadío solicitado en la Finca Nava-García serán moderadas, puesto que se cambia radicalmente el uso agrícola de la zona.

En este sentido, algunas de estas afecciones serán características de alguna de las dos fases o bien tendrán una manifestación en ambas (construcción y/o explotación)

Las acciones de proyecto susceptibles de generar impacto serían:

- Las afecciones previstas para la fase de obras, serán las típicas para un proyecto de estas características, destacando fundamentalmente las afecciones al suelo, a la vegetación, al aire y a la acústica. Durante la fase de explotación estos impactos se reducirán.



### **7.3. Elementos del medio susceptibles de recibir impactos.**

#### **7.3.1. Medio Abiótico**

- Clima
- Atmósfera
- Acústica
- Suelo
- Hidrología

#### **7.3.2. Medio Biótico**

- Vegetación
- Fauna
- Espacios naturales protegidos

#### **7.3.3. Medio perceptual**

- Paisaje

#### **7.3.4. Medio socioeconómico y sociocultural**

- Medio Sociocultural. Vías Pecuarias y Montes Públicos
- Medio Sociocultural. Patrimonio.
- Medio Socioeconómico.

### **7.4. Caracterización de impactos**

#### **7.4.1. Incidencias sobre el clima**

Las afecciones que pudieran darse sobre el clima debido a las actuaciones proyectadas serían de carácter microclimático, en el entorno inmediato a las obras.

Dada la escasa entidad de las actuaciones proyectadas, no se producirá ninguna oscilación térmica o cambios en la evapotranspiración que puedan incidir en los factores climáticos, siendo este impacto COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Baja	Temporal	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

#### 7.4.2. Incidencias sobre la atmósfera

Durante la fase de construcción, esta variable se verá afectada en lo que respecta a la calidad del aire y al confort sonoro. En esta fase, los movimientos de tierra y el tránsito de maquinaria serán los principales responsables de la puesta en suspensión de partículas.

En general, la distancia desde las zonas de actuación hasta la carretera más cercana no resulta excesiva, por lo que, será preciso adoptar medidas en el entorno de estos caminos no asfaltados, y donde existen cultivos.

Los impactos que se producen sobre la calidad del aire durante esta fase se traducen en alteraciones de los niveles acústicos y de los niveles atmosféricos contaminantes (principalmente por emisión de partículas de polvo y gases de combustión).

Los movimientos de tierras y la circulación de vehículos y maquinaria sobre superficies sin pavimentar dan lugar a la generación de polvo y partículas en suspensión que afectan a la calidad del aire. Este efecto está relacionado con la humedad del suelo, aumentando su intensidad al disminuir esta.

El impacto sobre la calidad del aire también será debido a las emisiones de sustancias contaminantes como CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, hidrocarburos, procedentes del proceso de combustión que tienen lugar en los motores de los vehículos y de la maquinaria. En cuanto a la introducción de olores, el impacto se considera nulo.

Estas alteraciones producidas durante las obras son totalmente reversibles a la finalización de las mismas.

Durante la fase de explotación, no se producirán afecciones negativas sobre esta variable.

El impacto generado será negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, generando una intensidad baja y un impacto final COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Baja	Temporal	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

#### Medio ambiente acústico

Durante la fase de preparación e instalación se producirá un incremento del nivel sonoro debido al movimiento de maquinaria.

Los ruidos se podrán generar como consecuencia de la actividad de la maquinaria en el entorno de la obra. Estos ruidos se producirán durante la fase de construcción, cesando totalmente tras concluir ésta. Los ruidos, debido a la naturaleza de la actuación, afectarán sólo al entorno más próximo al tramo en obras.

Unos niveles sonoros elevados pueden significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes próximos a las obras, así como molestias o perturbaciones que comprometan la existencia y normal desarrollo de las poblaciones faunísticas del entorno y, de forma especial, de aquellas que se encuentren en estado de regresión. Los ruidos, debido a la naturaleza de la actuación, afectarán sólo al entorno más próximo a la zona de obras, y sólo durante el desarrollo de las mismas, siendo éstas de escasa duración. Esta situación será temporal y desaparecerá tras la finalización de las obras.

Las características de la zona provocan que se produzcan afecciones sobre la fauna, ya que existen especies de interés próximas a la finca, como es el caso de las grullas, existiendo especies en la zona de influencia que puedan mostrar una sensibilidad elevada a los niveles sonoros que se generen.

Durante la fase de explotación, no se producirán afecciones negativas sobre esta variable.

El impacto generado será negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, generando una intensidad baja y un impacto final COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Baja	Temporal	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

### **7.4.3. Alteraciones sobre el suelo**

Cualquier obra que implique movimientos de tierras suele conllevar necesariamente una modificación del relieve original de la zona.

Las alteraciones que pueden provocar estas actividades son, en su mayoría, de tipo superficial, ya que no será necesario realizar modificaciones topográficas ni acumulaciones de materiales de un volumen grande.

Durante la fase de construcción, las acciones que tendrán una mayor relevancia sobre esta variable son el movimiento de tierras por apertura de zanjas para las tuberías y el

tránsito de maquinaria. Por la escasa entidad de las actuaciones, no se prevé la necesidad de instalaciones de obra.

Estas acciones determinarán la desaparición temporal de suelo fértil en las zonas afectadas directamente, así como la modificación del terreno y la aparición de fenómenos erosivos. La finca presenta desniveles, rondando en su mayoría entre el 5% y el 10%, pero dado el carácter de las actuaciones, no se prevén graves afecciones en este sentido.

A esto hay que añadir que esta afección tiene un carácter temporal, desapareciendo totalmente después de la fase de construcción. En el caso de la nueva balsa proyectada la afección tendrá un carácter permanente.

Durante la fase de explotación, las labores agrícolas de explotación del olivar pueden desencadenar fenómenos contaminantes de los suelos siempre y cuando se abuse de los tratamientos realizados: fertilizantes y pesticidas. Las medidas preventivas y correctoras que deben establecerse en esta fase deben ir encaminadas a un uso correcto y responsable de estos productos, reduciendo su uso al mínimo estrictamente necesario.

El impacto generado será negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, generando una intensidad baja y un impacto final COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Parcial	Baja	Permanente	Medio plazo	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

#### **7.4.4. Alteraciones sobre la hidrología**

Durante la fase de construcción, las actuaciones que podrán tener repercusión sobre esta variable son mínimas. Las acciones que podrían incidir sobre ella son el movimiento de tierra, la intercepción de cauces y el tránsito de maquinaria. Teniendo en cuenta que la finca esta cruzada por el Arroyo Valdeazores y rodeada por varias cuencas más y el Embalse de Gargáligas, estas acciones podrían incrementar el nivel de partículas que serían arrastradas hasta el lecho de estos cursos, provocando un enturbiamiento temporal de sus aguas.

Igualmente, durante esta fase las instalaciones de obra y los derrames accidentales que pudiera sufrir la maquinaria en las proximidades de este arroyo incidirían de forma negativa sobre la calidad de sus aguas.

Las actuaciones proyectadas se llevarán a cabo en terrenos alejados de acuíferos, caracterizados por presentar una baja permeabilidad, por lo que no cabe esperar una elevada incidencia de los trabajos sobre el sistema acuífero.

La contaminación por infiltración si se efectúan todos los controles de los residuos (el repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria) de manera eficaz, no debe producirse.

La contaminación de las aguas como consecuencia de la utilización de fitosanitarios y fertilizantes no se considera significativa, ya que el uso de estas sustancias será mínimo. Aun así, deberá hacerse un uso adecuado de estos productos, de tal forma que se reduzca al mínimo la ya de por sí escasa probabilidad de contaminación.

Con respecto al caudal ecológico indicar que no se repercutirá en el mismo, ya que en el proyecto no se contempla llevar a cabo ninguna nueva captación del río.

Por lo tanto, se considera que el impacto es negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, la intensidad será baja y la valoración final del impacto COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Baja	Temporal	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

#### **7.4.5. Incidencias sobre la vegetación**

Las afecciones sobre la vegetación se deben principalmente a la desaparición de la cubierta vegetal del área de implantación de regadío, así como al depósito de partículas puestas en suspensión por la actividad de la maquinaria. Procede destacar que esta última afección tendrá un carácter temporal, cesando sus efectos tras la fase de construcción.

La vegetación afectada directa o indirectamente por la ocupación o el tránsito de maquinaria y deposición de partículas está constituida por pastizal y vegetación arbustiva, por lo que su valor ecológico se reduce sustancialmente. Asimismo, no se prevén efectos negativos sobre los pies de encinas presentes en el área de instalación del regadío. El resto se declarará zona de reserva, por lo que se conservará la vegetación existente.

En cuanto a las especies presentes en la zona de actuación, aparecen de forma dispersa majadales silicícolas mesomediterráneos, como el *Astragalus cymbaearpos*, *Onobrychis humilis*, *Ranunculus pseudomillefoliatus*, *Trifolium gemellum*, *Trifolium glomeratum* o *Trifolium subterraneum subsp. subterraneum* acompañando a estos ejemplares típicos de zonas subestépicas, juncuales y plantas herbáceas como *Agrostis reuteri*, *Carex mairii*, *Centaurea jacea subsp. vinyalsii*, *Cirsium monspessulanum*, *Cochlearia glastifolia*, *Cochlearia megalosperma*, *Dorycnium rectum*, *Erica erigena*, *Euphorbia hirsuta*, *Festuca fenas*, *Galium debile*, o *Hypericum hircinum subsp. Cambes*, junto a retama (*Retama sphaerocarpa L.*).

La afección es negativa y directa al tener que ser eliminada para la implantación del regadío. De esta forma, durante la fase de explotación, el principal impacto viene dado por la sustitución de la vegetación presente en la superficie, ya que pasará de ser pastizal degradado de escaso valor (su estado actual es de degradación debido al pastoreo) a tierra de labor.

Por lo tanto, se considera que el impacto es negativo, reversible a medio plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, la intensidad será media y la valoración final del impacto MODERADO.

Valoración del impacto						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Parcial	Media	Temporal	Medio	Recuperable
Magnitud						
Moderado						

#### 7.4.6. Incidencias sobre la fauna

La fauna típica de las zonas aledañas son las pequeñas rapazas forestales nidificantes, como el ratonero (*Buteo buteo*) o el milano negro (*Milvus migrans*) y aves invernantes como las grullas (*Grus grus*) principalmente.

Durante la fase de construcción, la comunidad faunística asociada a esta zona se podría ver afectada por los siguientes factores:

- Molestias generadas por la actividad de la maquinaria (ruidos, movimientos) y humanas para llevar a cabo las actuaciones.

Al tratarse de un agro-sistema, las especies presentes en la zona están acostumbradas a la presencia de actividades humanas y, por tanto, absorberán con relativa facilidad las afecciones que se generan sobre ellas durante la fase de construcción, mientras que otras requerirán de la adopción de medidas correctoras.

Las especies con mayor facilidad de movimiento y adaptación se van a ver desplazadas a otros lugares más o menos próximos de similares características, ya que el área de actuación se ubica dentro de un extenso espacio con valores similares al de la finca (sino iguales) con diversidad de hábitats de interés. La presencia de hábitats similares en las inmediaciones de la zona de estudio, no hace previsible que suponga una afección significativa a las pautas de comportamiento de estas especies, por lo que los desplazamientos que se produzcan sobre las especies serán poco significativos, ya que las zonas aledañas amortiguarán este impacto, al acoger ejemplares que huyan del ruido y presencia humana.

Durante la fase de explotación, se harán presentes especies más generalistas que pueden convivir con los cultivos de regadío, desplazando a las especies presentes anteriormente.

De esta forma, el impacto resultante se puede considerar como MODERADO.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturalez	Extensió	Intensida	Persistenci	Reversibilida	Recuperabilid
Perjudici	Directo	Puntual	Media	Temporal	Moderado	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Moderado						

#### **7.4.7. Afección a espacios naturales protegidos**

Las actuaciones contempladas en el proyecto se ubican dentro de ningún espacio protegido, por lo que no existe ninguna afección.

En cuanto a los hábitats de interés, la finca no está ocupada por ningún hábitat protegido.

#### **7.4.8. Incidencias sobre el paisaje**

Los efectos potenciales sobre la calidad visual son debidos principalmente a la retirada de la cubierta vegetal (cultivos, principalmente) y la presencia del cultivo leñoso de olivar y almendro.

El paisaje de la zona se encuentra dominado por zonas de pastizal con encinas dispersas. Al introducir un elemento nuevo, en este caso un cultivo leñoso como es el olivar o el almendro en una zona de herbáceas de escaso porte, se producirá un cambio sustancial desde el punto de vista visual.

Este elemento, al no estar constituido por instalaciones artificiales en forma de estructuras, sino que está constituido por elementos vegetales, no supondrá un impacto visual drástico, aunque chocará con la armonía predominante que proporcionan los pastizales en el área extendida del proyecto, ya que supondrá la aparición de elementos discordantes (olivos) con el resto de los elementos componentes del paisaje rural donde se localiza el proyecto (praderas semiesteparias).

Estos nuevos elementos entran, por tanto, en conflicto con los componentes del paisaje, provocando una afección en las cuencas visuales afectadas, de mayor significación cuanto mayores el conflicto entre la instalación y los elementos básicos que integran el paisaje. Este efecto se agrava en función del valor (calidad estética) del elemento afectado.

Aun así, la presencia de olivos en la finca se encontraría alejada de núcleos urbanos y de carreteras, con lo que disminuirá el número de observadores, lo que contribuirá a minimizar la afección.

En todo caso, la mayor afección vendría dada por su cercanía al camino rural que va de Casas de Don Pedro, al norte de la finca, que soporta un escaso tráfico y que, además, sería la zona donde se ubicará la reserva de superficie para la implantación de medidas compensatorias, quedando por tanto alejada de la plantación de olivar.

Por tanto, el impacto se caracteriza de la siguiente forma:

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Media	Temporal	Medio	Irrecuperable
<b>Magnitud</b>						
Moderado						

#### **7.4.9. Afección a Vías Pecuarias y Montes Públicos**

En la zona de actuación no encontramos ninguna vía pecuaria.

De igual forma, no se afectará ningún Monte Público.

#### **7.4.10. Afecciones al patrimonio cultural**

En la zona de afección del Proyecto no se tiene constancia de la presencia de restos patrimoniales que se pueden ver afectados por las obras.

Se llevará a cabo una consulta a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura por si fuera necesaria una prospección arqueológica al objeto de verificar si pueden existir afecciones.



En caso de existir yacimientos y restos arqueológicos y/o etnográficos, se atenderá a lo que disponga el órgano competente, tomando las debidas medidas preventivas y correctoras que garanticen su no afección.

Con todo ello, se puede catalogar el impacto de la siguiente forma:

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Indirecto	Puntual	Baja	Permanente	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

#### **7.4.11. Impactos sobre el medio socioeconómico**

El medio socioeconómico se verá beneficiado por la puesta en cultivo de olivar en la finca, ya que generará empleos y riqueza a la región, suponiendo una nueva fuente de ingresos, tanto directos como indirectos en la zona.

Durante la fase de construcción es previsible que se produzcan las alteraciones en las variables socioeconómicas propias de una obra de construcción. A continuación, se citan las afecciones más representativas:

- necesidades de materiales
- necesidades de transporte de materiales
- necesidades de operarios

En la fase de explotación se generarán ingresos y beneficios que repercutirán en el buen desarrollo de la zona circundante, al requerir mano de obra y propiciar nuevas inversiones, contribuyendo de esta forma al crecimiento regional.

En definitiva, se puede decir que, con respecto a la población del entorno, la implantación del proyecto no alterará su forma de vida, ni sus pautas de comportamiento, pero sí supondrá una nueva opción al desarrollo económico desde el punto de vista de la inclusión de un elemento en la zona.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Positivo	Directo	Puntual	Alta	Permanente	Media	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

Por lo expuesto se considera un impacto POSITIVO sobre la economía de la zona.

Tabla resumen de identificación y valoración de impactos

	Signo	Reversibilidad	Persistencia	Extensión	Intensidad	VALORACIÓN (SIN MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS)
<b>MEDIO ABIÓTICO</b>						
Clima	+	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Atmósfera	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Contaminación Acústica	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Suelo	-	Medio plazo	Permanente	Parcial	Baja	Compatible
Hidrología	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
<b>MEDIO BIÓTICO</b>						
Vegetación	-	Largo	Temporal	Extenso	Media	Moderado
Fauna	-	Media	Temporal	Parcial	Media	Moderado
<b>MEDIO SOCIO-CULTURAL Y ECONÓMICO</b>						
Espacios naturales protegidos		Media	Temporal	Extenso	Media	Compatible
Paisaje	-	Media	Temporal	Puntual	Media	Moderado
Vías Pecuarias y Montes Públicos		Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Patrimonio cultural	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Medio socioeconómico	+	Media	Temporal	Puntual	Alta	Compatible

**LEYENDA:**

**Signo:** Positivo

Negativo

**Reversibilidad:** Corto plazo

Medio plazo

Largo plazo

Irreversible

**Extensión:** Puntual

Parcial

Extenso

Crítico

**Valoración:** Compatible

Moderado

Severo

**Intensidad:** Baja

Media

Alta

**Persistencia:** Temporal

Permanente

Tras el análisis realizado la valoración del impacto ambiental global del proyecto se considera COMPATIBLE, con una probabilidad de ocurrencia alta.

Asimismo, se puede afirmar que, por la naturaleza de la actuación y sus características, el impacto ambiental global generado en la fase de explotación es COMPATIBLE y, con la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y, sobre todo, compensatorias contempladas en el siguiente apartado, mejora la situación actual.

## **8. Medidas preventivas y correctoras**

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 (incluyendo las provocadas sobre el medio humano), se han establecido diversas medidas de atenuación de los impactos basadas en criterios de corrección de los mismos.

La idea que subyace en todas las medidas preventivas y correctoras, que se incluyen en el presente Estudio, es la integración ambiental del cultivo que se pretende implantar. Las diversas medidas se adoptarán en la fase del proyecto en la que se estimen necesarias en virtud del impacto que se produzca y del carácter del mismo.

Desde el inicio de los trabajos y, siguiendo las indicaciones del Director de Vigilancia Ambiental, se llevará a cabo el control y vigilancia efectiva de la ejecución de las medidas y la correcta adecuación de las mismas a los impactos realmente producidos.

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. Previamente al comienzo de los trabajos se informará a los trabajadores de las características del proyecto para que conozcan las posibles alteraciones y 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 y en la fase de explotación, diferenciadas en función de los elementos del medio a los que aplican.

## **8.1. Medidas Preventivas y Correctoras de Impactos Sobre el Medio Físico**

### **8.1.1. Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la atmósfera**

- Como primera medida se señalizará perfectamente el perímetro de la zona de actuación a fin de que no se produzca el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.

- La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica.

- Se realizarán riegos de caminos con agua antes del primer recorrido de la mañana 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 fugitivo.

- Conservar la maquinaria en estado óptimo de mantenimiento.

- De igual forma, 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.

- La correcta elección de la maquinaria para cada tarea a realizar.

### **8.1.2. Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre el suelo**

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la Finca, prohibiéndose la creación de nuevos accesos.

- Las zonas de actuación se acotarán mediante jalonamiento, 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 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.

- Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.

- En cuanto a la aplicación de fitosanitarios, se utilizarán las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

- Los residuos sólidos generados (tierra sobrante, 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.

- 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 ripado o arado, de tal manera que se evite la formación de una coraza superficial.

### **8.1.3. Agua**

Las medidas correctoras a seguir para la protección del suelo son igualmente válidas para la protección de las aguas tanto superficiales como subterráneas. Además, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Se respetarán las zonas con afloramientos rocosos y los cauces continuos o discontinuos existentes, manteniendo una distancia de seguridad de al menos 10 m a los cauces, sin invadir la zona de servidumbre.

- 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.

- Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, los cambios de aceites y reparaciones de la maquinaria se llevarán a cabo en zonas establecidas para tal fin.

- Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía.

- Impedir el vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) en el curso y en el lecho de inundación de los arroyos.

## **8.2. Medidas Preventivas y Correctoras de Impactos Sobre el Medio Biótico**

### **8.2.1. Vegetación**

En esta fase, las medidas correctoras propuestas para los impactos sobre la atmósfera y sobre el suelo tendrán también su incidencia en los impactos sobre la vegetación generados por las emisiones y el trasiego de vehículos.

- Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán rigurosamente las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados en las zonas no afirmadas para impedir la afección por el polvo de las comunidades vegetales localizadas en los límites externos de la Finca.

- 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 presentes en la zona.

- Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados, evitando el tránsito a campo traviesa para acceder a la Finca.

- Evitar la ocupación de cultivos o zonas de vegetación natural fuera de la banda de afección prevista. Se delimitará la zona de actuación de la maquinaria mediante jalonamiento temporal, que será retirado una vez hayan finalizado los trabajos.

- Se garantizará la no afección a las formaciones de ribera.

- No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.

- No se recomienda hacer ningún tipo de labores de revegetación tras la finalización de las obras en los terrenos desbrozados de forma temporal ya que la escasa anchura afectada permite la regeneración espontánea.

- La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de podas y desbroces. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales. Los residuos forestales deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios por trituración e incorporación al suelo o entregándolos a vertedero controlado.

### **8.2.2. Fauna**

La fauna sufrirá durante las obras las molestias ocasionadas por el movimiento de personas y el tránsito de vehículos, y los ruidos de la maquinaria, 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 (replanteo, determinación de acceso, etc.) y, posteriormente, las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

- 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, previamente a la misma, identificar 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.

- No se circulará a gran velocidad, procurando así no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.

- Se planificarán las obras de manera que considere los periodos reproductivos de la fauna en general. Esto se aplicará igualmente a cualquier actividad generadora de ruido capaz de perturbar el período reproductor entre el 1 de marzo y el 31 de julio.

- Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciaran en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

### **8.3. Medidas Preventivas y Correctoras de Impactos Sobre el Medio Socio-Cultural y Económico**

#### **8.3.1. Paisaje**

Muchas de las medidas cautelares de proyecto y construcción señaladas anteriormente repercuten de forma positiva en las posibles alteraciones que se podrían causar sobre el paisaje.

- 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:

- 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.

### **8.3.2. Medidas sobre el patrimonio histórico-artístico**

Se efectuará un seguimiento de la actividad de la obra, con el objeto de documentar potenciales restos culturales no observados.

En cualquier caso, se actuará siempre conforme a la Ley de 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985 y a la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

Asimismo, se tendrán en cuenta los condicionantes que pueda disponer la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.

### **8.3.3. Medidas sobre el medio socioeconómico**

Procede destacar que algunas de las medidas adoptadas anteriormente tienen una reducción de la afección causada sobre esta variable. No obstante, se han considerado las siguientes medidas.

- Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar posibles molestias a la población.
- Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, cumpliendo todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
- En cuanto a las vías de comunicación, se debe tener permiso del titular de la vía antes de acometer cualquier actuación, llevando a cabo las mismas tal y como indique dicho titular.



#### **8.4. Medidas Compensatorias**

- Se instalarán un total de veinte cajas nido (para cernícalo primilla, cernícalo vulgar, carraca y lechuza) sobre un soporte sólido e inaccesible, a una altura de 5 m. El poste se forrará con chapa galvanizada a una altura de 3 m para evitar la subida de predadores. Las cajas nido se colocarán en la zona limítrofe entre los cultivos y las zonas de reserva
- Se respetará la vegetación de la zona de reserva, limitándola a un pastoreo para controlar la vegetación antes de la primavera y tras el verano para aprovechar el pasto.

### **9. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**

#### **9.1. Objetivos**

De conformidad al artículo 65 de la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, el contenido del estudio de impacto ambiental deberá incluir un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.

El principal objetivo del presente documento es velar para que el proyecto, y todas las actividades que éste engloba, se lleven a buen término, respetando tanto los condicionantes ambientales recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental como la posible modificación que pueda existir.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), concreta los parámetros de seguimiento de la calidad de los vectores ambientales afectados por la realización de todas las actuaciones que comprende el proyecto.

Se distinguen como objetivos básicos los siguientes:

- Identificación precisa del ámbito de afección para cada una de las variables ambientales, operaciones que provocan impacto, tipo de impacto y medidas correctoras propuestas para minimizarlo.
- Garantizar la implantación de las medidas correctoras y moderadoras propuestas para minimizar el impacto ambiental.
- Hay que considerar que, en la concreción y ejecución de los diferentes estudios y proyectos complementarios de medidas correctoras, e incluso del mismo proyecto, pueden surgir nuevos impactos no previstos hasta el momento, a los cuales el presente documento da cabida gracias al mecanismo de retroalimentación que se presenta, el cual permitirá detectar estos posibles nuevos impactos y definir e implementar nuevas medidas correctoras y/o protectoras.

- Definición de una serie de Procedimientos y Operaciones de Vigilancia como unidades de control fácilmente identificables.
- Localización espacial y temporal de medidas correctoras para controlar los impactos.
- Verificación de las condiciones ambientales exigidas y la eficacia de las medidas a través de los controles efectuados y los estudios, respectivamente.
- Modificaciones de las medidas correctoras en caso de no alcanzarse las condiciones exigidas, o bien por aparición de imprevistos.
- Proporcionar, en fases posteriores, resultados específicos acerca de los valores reales de impacto alcanzado por los indicadores ambientales preseleccionados, respecto a los previstos en base a la información obtenida en los estudios propuestos.

Para conseguir estos objetivos, este PVA realiza un seguimiento y control estructurado de los aspectos ambientales del proyecto asegurando la correcta aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, y de este modo, prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales de las actividades de construcción y del normal funcionamiento de la plantación.

## **9.2. Aplicación de medidas correctoras propuestas**

El PVA deberá permitir comprobar y verificar que las medidas correctoras propuestas son realmente eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados.

En el caso de que las medidas propuestas no fueran eficaces o que surgieran impactos no previstos, se habrá de diseñar otras adecuadas para paliar las posibles afecciones al medio.

Las medidas correctoras propuestas en este plan, deberán dar cumplimiento a lo establecido y propuesto en los siguientes documentos de referencia:

- El Estudio de Impacto Ambiental (EslA), en el que se establece un sistema para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras al proyecto y contenidas en dicho documento.
- El PVA no sólo contempla lo determinado en el EslA, sino que también incorporará los criterios para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas en la futura Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Es decir, el PVA desarrollado deberá ser revisado y ajustado a las especificaciones de la DIA, así como todas aquellas derivadas de las fases posteriores del proyecto y estudio a realizar.

### **9.3. Detección de nuevos impactos e incidentes**

Adicionalmente, el PVA permitirá la valoración de los impactos que hayan sido difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, pudiéndose diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes, y será modificado en cuanto a los parámetros que deben ser medidos, periodicidad de la medida y límites entre los que deben encontrarse dichos parámetros.

Asimismo, el PVA pretende asegurar la detección de las posibles incidencias que hayan podido surgir durante la ejecución de las obras y durante la explotación de la plantación, a fin de evitarlas en el futuro en la medida de lo posible.

### **9.4. Alcance y ámbito de actuación**

En la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, se establece que el PVA establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias, contenidas en el estudio de impacto ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto.

En lo que respecta al ámbito de actuación, se aplicará a todas las actividades relacionadas con el medio ambiente que se realicen durante la ejecución de los trabajos de construcción, así como todas las fases del proceso de explotación de la finca.

Este PVA y los procedimientos que incluye, quedarán incluidos mediante referencia expresa 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 estará asimismo obligado a extender los requerimientos del mismo sus subcontratistas, de forma que se asegure la aplicación del Plan a los mismos.

Por consiguiente, el contratista se compromete a aplicar en todo momento los procedimientos de gestión ambiental editados, y a disponer a su costa, de los medios adecuados para su aplicación.

En cualquier caso, a efectos contractuales cada contratista directo del promotor responderá del cumplimiento por parte de sus empresas subcontratistas de los requerimientos derivados de la gestión ambiental durante la obra, contenidos en el presente Plan y en las buenas prácticas ambientales en la obra.

## **9.5. Estructura y responsabilidad del PVA**

En el siguiente apartado se identifica al personal con funciones y responsabilidades para la vigilancia y gestión medioambiental del proyecto en las fases de construcción y explotación.

La estructura de proyecto en el seguimiento de la construcción, indicando las responsabilidades que cada figura supone en cuanto a la vigilancia ambiental, será:

### **9.5.1. Director responsable de Medio Ambiente**

El cual será el responsable último de velar por el cumplimiento de este Plan de Vigilancia. Entre sus responsabilidades podemos indicar las siguientes:

- Planificar y supervisar las actividades medioambientales del promotor.
- Informar a la Dirección del Proyecto de los asuntos oportunos desde el punto de vista medioambiental.
- Velar por la adecuada aplicación de los procedimientos ambientales por parte del promotor y subcontratistas.
- Efectuar el seguimiento de toda la documentación e informes de carácter medioambiental que se generen.
- Realizar la investigación de incidentes, canalizar la información asociada y hacer el seguimiento de la comunicación oficial pertinente.
- Redactar Informes con las aportaciones que sean necesarias derivadas de la investigación de incidentes.
- Proponer métodos oportunos para la prevención de incidentes medioambientales, en particular comprobar las revisiones de los procedimientos existentes o nuevos.
- Supervisar las actividades de los técnicos de medio ambiente de las empresas subcontratistas y hacer cumplir a éstos toda la normativa contenida en el PVA.
- Informar e instruir al personal de las medidas de medio ambiente de carácter general, así como en las de carácter específico de los trabajos.
- Disponer las instrucciones oportunas para el desarrollo del PVA y supervisar las actuaciones que del mismo se deriven.
- Efectuar los estudios mediante los análisis oportunos y particularmente de las medidas preventivas en aquellos productos incorporados a la obra, que se sospeche pueda ser contaminante o de aquellas actividades que pudieran constituir una causa de posibles incidentes ambientales.
- Colaborar con la Dirección Facultativa de Obra en el asesoramiento sobre asuntos técnicos relativos al medio ambiente.

○Inspeccionar las condiciones de trabajo y comunicar la existencia de riesgos medioambientales, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

○Suspender aquellos trabajos cuando se advierta que los mismos comportan riesgo medioambiental, hasta que sean adoptadas las medidas oportunas para eliminar el riesgo.

#### **9.5.2. Técnico responsable de medio Ambiente.**

Tendrá asignadas las siguientes funciones y responsabilidades:

○Cumplir y hacer cumplir al personal a su cargo tanto en el seno de la propia empresa como parte de otros subcontratistas, lo dispuesto en el PVA, y cuánto específicamente estuviere establecido sobre medioambiente en el desarrollo del proyecto.

○Instruir al personal a su cargo de los riesgos medioambientales inherentes al trabajo que deba realizar, así como a las medidas adecuadas que deban observar en la ejecución de los mismos. Prohibir o suspender, en su caso, los trabajos en los que se advierta riesgo medioambiental grave cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos.

○Informar y colaborar con el responsable de medio ambiente del promotor, en los asuntos técnicos relativos a medio ambiente.

○Asistir a las reuniones periódicas de seguimiento del PVA y a cuantas fueran requeridas por el responsable de medio ambiente del promotor, con motivo de incidencia o incumplimiento de los procedimientos contenidos en el PVA.

#### **9.6. Metodología para la implantación y desarrollo del PVA**

La vigilancia ambiental durante la fase de construcción se ha concebido para ser implementada mediante una serie de Procedimientos de Gestión Ambiental (PGA), por cuyo cumplimiento se debe velar. En consecuencia, la correcta gestión ambiental implica que todas las acciones protectoras o correctoras que pretendan llevarse a cabo durante esta fase deben estar contenidas en algún procedimiento.

Las operaciones de vigilancia ambiental durante la construcción se estructuran en un proceso interactivo con las siguientes etapas:

- Elaboración de los procedimientos de gestión ambiental.
- Implementación de los procedimientos de vigilancia ambiental.
- Seguimiento y control del cumplimiento de los procedimientos de vigilancia ambiental, con la correspondiente detección de no conformidades, anomalías e incidentes.

- Evaluación de la efectividad de los procedimientos de gestión ambiental en prevenir o minimizar los impactos producidos, respecto de los objetivos marcados.

- Revisión de los procedimientos de gestión ambiental o edición de nuevos procedimientos, en caso de ser necesarios e implementación de los cambios, con lo que el proceso vuelve continuamente a la etapa 1.

\*Implicación de las empresas contratistas:

La etapa segunda del proceso descrito requiere la implicación de las empresas contratistas. Esta es una condición indispensable para el éxito de la actuación medioambiental en obra.

Requiere las siguientes acciones:

### **Reunión Inicial**

Previamente al inicio de la actividad de un contratista, se mantendrá una reunión entre su responsable medioambiental en la obra y el responsable medioambiental del promotor. El objeto de esa reunión, consiste en establecer las bases de la actuación medioambiental de las empresas contratistas participantes. Se pretende revisar las actividades concretas a realizar por las empresas en cuestión, identificando los impactos que estas actividades pueden producir sobre el medioambiente. Se realizará entonces una revisión de los procedimientos de gestión ambiental que recojan las medidas protectoras o correctoras que es necesario aplicar para:

- Asegurar su perfecto entendimiento por parte del contratista (y sus subcontratistas). Comprobar que los procedimientos son válidos y aplicables para las actividades que las empresas realizarán.

- Concretar su aplicación particularizada a la actuación de esas empresas (teniendo en cuenta las actividades que realizarán, la zona de la obra donde actuarán, etc.).

- Determinar de forma clara qué operaciones concretas cuyo impacto se pretende controlar requerirán autorización expresa previa por medio del permiso de trabajo correspondiente. Definir aspectos concretos para asegurar que la formación que recibirán los operarios de estas empresas se ajustará a lo necesario.

- Se levantará acta de la reunión, incluyendo en ella los acuerdos o comentarios pertinentes, con objeto de asegurar la particularización y futura aplicación de los procedimientos de gestión ambiental por parte del promotor y sus contratistas. Se hará especial incidencia en la definición de las operaciones que requieren la tramitación de permisos de trabajo.

\*Formación.

Acompañados del responsable de medioambiente en la obra, todo el personal y operarios realizarán un curso de formación medioambiental. Seguimiento y Control.

### **9.7. Procedimientos y operaciones de vigilancia ambiental**

Los Procedimientos de Gestión Ambiental representan el instrumento para asegurar el cumplimiento de las obligaciones medioambientales durante la fase de construcción y la fase de funcionamiento del proyecto, además de las que se formulan en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Estos procedimientos contendrán las instrucciones precisas para prevenir, minimizar o evitar los impactos de una serie de actividades determinadas sobre los factores ambientales del entorno. Asimismo, asegurarán el cumplimiento de todas las medidas correctoras y protectoras citadas en el Estudio de Impacto Ambiental, además de realizar un proceso de control y vigilancia de la efectividad de dichas medidas, así como las desviaciones respecto a lo previsto en la identificación y valoración de impactos.

El énfasis claro en la redacción de los procedimientos de gestión ambiental debe estar puesto en el aseguramiento de la operatividad de las medidas descritas, así como de su seguimiento y control. El procedimiento explicitará claramente las acciones a llevar a cabo, indicando el responsable de cada acción, las actividades concretas que deberán autorizarse y las inspecciones y registros que se realizarán.

En el caso de la fase de construcción, el contenido de estos procedimientos de gestión ambiental será claramente explicado en los cursos de formación de los trabajadores, de forma que su cumplimiento sea llevado a la práctica. La formación para asegurar la aplicación concreta de los procedimientos se particularizará para el personal asistente, en función del tipo específico de actividades que vaya a desarrollar durante la construcción cada empresa contratista.

Los procedimientos en cada una de sus fases:

#### **FASE DE CONSTRUCCION**

Durante esta fase se realizará un control permanente de la obra, de manera que se garantice que ésta se ejecuta de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas protectoras. En concreto, se vigilarán los siguientes aspectos:

- Se comprobará la señalización de los tajos de obra y las zonas de movimiento de la maquinaria.
- Supervisión de las actuaciones: se controlará a pie de obra que las actuaciones sobre el terreno discurren según lo establecido.

- Una vez finalizadas las obras se efectuará una revisión completa de la finca controlando la correcta limpieza de los restos de obra en los distintos tajos. Se señalarán posibles vertidos incontrolados de residuos sólidos y/o líquidos, o compactación y deterioro de suelos en zonas inicialmente no previstas, informando a los responsables de la instalación para que procedan a la retirada inmediata de estos vertidos (en el caso de que se hayan producido) y la restauración de los suelos compactados.

- Se vigilará especialmente que se cumplan y llevan a cabo todas las medidas preventivas y correctoras relativas a la protección de la fauna y flora.

### **FASE DE FUNCIONAMIENTO**

En esta fase se efectuarán revisiones periódicas que verifiquen el buen estado del lugar, comprobando que no hayan aparecido nuevos impactos.

Una vez que la superficie de reserva de aplicación de medidas agroambientales entre en funcionamiento, en las revisiones que se efectúen, además de verificar el buen estado y correcto funcionamiento de las medidas allí implantadas, se controlará si en algún momento fuera necesario adoptar algún tipo de medida correctora adicional.

Para poder llevar un control y seguimiento del presente Programa de Vigilancia se realizará un informe final de seguimiento de las obras y otro al año de funcionamiento de la instalación.

### **10. Documento de síntesis**

La *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura* describe, en su *Anexo VII: Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos*, el contenido que debe tener el Estudio de Impacto Ambiental de la siguiente forma:

1. *Contenido. El estudio de impacto ambiental deberá incluir al menos, los siguientes datos:*

a) *Objeto y descripción del proyecto y sus acciones, en las fases de ejecución, explotación y desmantelamiento.*

b) *Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas que sean técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.*

c) *Inventario ambiental y descripción de los procesos e interacciones, ecológicos o ambientales claves.*

d) *Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas.*

e) *En su caso, evaluación de las repercusiones del proyecto en la Red Natura 2000.*



- f) Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.*
- g) Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.*
- h) Documento de síntesis.*

Concretamente especifica que el Documento de síntesis debe comprender, en forma sumaria:

- a) Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.*
- b) Las conclusiones relativas al análisis y evaluación de las distintas alternativas.*
- c) La propuesta de medidas preventivas correctoras compensatorias y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento y, en su caso, el desmantelamiento.*

*El documento de síntesis no debe exceder de veinticinco páginas y se redactará en términos asequibles a la comprensión general.*

Por ello, en el presente apartado, se describirán de manera breve y pormenorizada un resumen de las actuaciones proyectadas, sus alternativas, medidas preventivas, correctoras y compensatorias, y plan de vigilancia ambiental.

### Objeto del presente proyecto

La finca “Nava García”, es propiedad de Juan Carlos y Sebastián Arroyo Arroyo, con D.N.I. 34.769.726-M y 52.960.849-Z, y con domicilio para notificaciones en Calle Cantarranas, 2, Navalvillar de Pela (Badajoz), C.P. 06760. Se encuentra situada en el T.M. de Casas de Don Pedro (Badajoz).

La finca tiene una superficie de 321,8110 has. Viendo las capacidades agronómicas de la finca y la eficiencia de los modernos sistema de regadío, los promotores han decidido transformar 301,2849 has de la finca a la puesta en riego de olivar superintensivo y almendros mediante riego localizado por goteo, con aguas provenientes del Embalse de Gargáligas. Los polígonos, parcelas y las superficies a poner en riego son las siguientes:

POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (ha)		CULTIVO
			TOTAL	CONCESION DE RIEGO	
5	14	1	4,5455	4,5455	Olivar
5		2	0,1055		-
5	15	1	0,9408	0,9408	Olivar
5	16	1	14,0774	14,0774	Almendo
5		2	0,8353		-
5		3	0,9787	0,9787	Almendo
5		4	0,1202		-
5		5	0,0349		-
5		6	0,0859		-
5		7	5,1082		-
5		8	0,1167		-
5		9	0,1658		-
5		10	0,1268		-
5		11	0,3632		-
5		12	4,1023	4,1023	Almendo
5		13	0,6998	0,6998	Almendo
5		14	0,2736		-
5		15	0,0724		-
5		16	2,4519	2,4519	Almendo
5		17	0,6342	0,6342	Almendo
5		19	1,5415		-
5		20	0,1724		-
5		21	5,1828	5,1828	Almendo
5		22	2,9028	2,9028	-

POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (ha)		CULTIVO
			TOTAL	CONCESION DE RIEGO	
5	17	1	39,3267	39,3267	Olivar
5		2	1,1319		-
5		3	0,4692		-
5		4	0,0971		-
5		5	0,4116		-
5		6	0,051		-
5		7	0,1726		-
5		8	0,5208		-
5		9	0,0953	0,0953	Olivar
5		10	0,8522		-
5		12	10,1767	10,1767	Olivar
5		13	0,0296		-
5		14	0,186		-
5		15	0,4505		-
5		16	28,3571	28,3571	Olivar
5		18	2,0701	2,0701	Olivar
5		19	1,0382	1,0382	Olivar
5		20	0,3871		-
5		21	0,0188		-
5		22	0,0478		-
5		23	0,012		-
5		24	0,0105		-
5		27	0,0398		-

POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (ha)		CULTIVO
			TOTAL	CONCESION DE RIEGO	
5	18	1	71,4602	71,4602	Olivar
5		2	0,188	0,188	Olivar
5		3	1,6826		-
5		4	0,057		-
5		7	0,5613	0,5613	Olivar
5		9	0,1933		-
5		11	0,2069		-
5		14	1,0753	1,0753	Olivar
5		15	0,1328		-
5		16	0,1685	0,1685	Olivar
5		17	0,0184		-
5	19	1	20,5924	20,5924	Almendo
5		2	0,171		-
5		3	0,0084		-
5		4	0,0059		-
6	2	1	49,3572	49,3572	Almendo
6		2	0,5799		-
6		7	20,7249	20,7249	Almendo
6		11	0,101		-
6		12	0,4406	0,4406	Almendo
6		13	0,1827		-
6		14	0,443	0,443	Almendo
6		15	0,2126		-
6		16	21,4901	21,4901	Almendo
6		17	0,0659		-
6		18	0,0339	0,0339	Almendo
6		20	0,0192	0,0192	Almendo
6		21	0,0468	0,0468	Almendo
<b>TOTAL</b>			<b>321,81</b>	<b>301,2849</b>	

Los límites de la finca son otras fincas agrícolas.

El emplazamiento de la toma está previsto en el Embalse de Gargáligas. Las coordenadas donde se encuentra la toma son las siguientes:

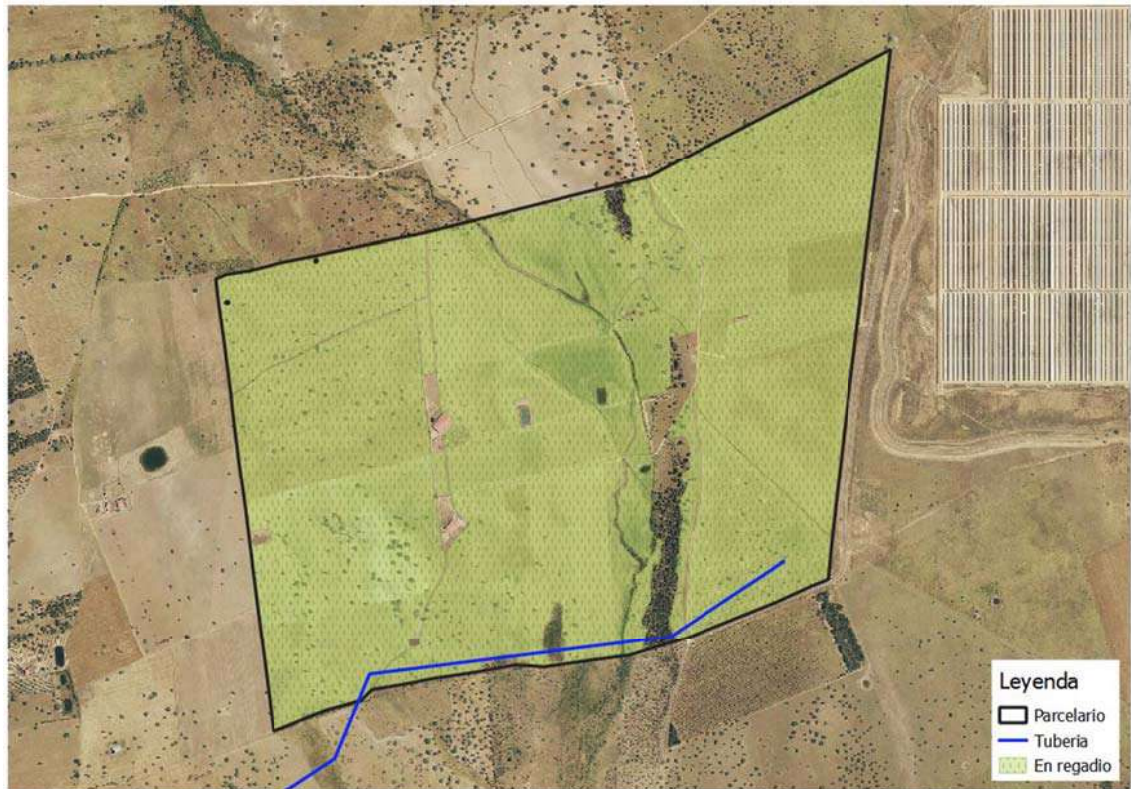
<b>Coordenadas U.T.M. (Huso 30) ETRS89</b>	
x	296.813
y	4.342.160

La toma se realizará conforme a las indicaciones y especificaciones del Servicio de Explotación de la zona Centro de Extremadura de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

La finca objeto de transformación, tiene orientación agrícola, con un uso actual de tierras arables de secano, pastizal o improductivo.

La zona estudiada forma parte de las hojas topográficas de la Cartografía Militar de España número 732 (Valdecaballeros) a escala 1:50.000. El municipio forma parte de la comarca de La Siberia, que tiene una extensión de más de 2.837 km<sup>2</sup> y compuesto por 11 municipios.

El objeto del presente proyecto modificado es definir las obras a realizar, para la puesta en riego por goteo de 301,2849 has de olivar superintensivo y almendros con aguas superficiales provenientes del Embalse de Gargáligas en la finca 'Nava García' en el T.M. de Casas de Don Pedro y Puebla de Alcocer (Badajoz) y servir para obtener la concesión administrativa de aguas por parte de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.



### Examen de alternativas

En el presente apartado se llevará a cabo un estudio de las alternativas propuestas para las actuaciones a llevar a cabo en la Finca “Nava García”, así como el análisis de los potenciales impactos que pudieran producir cada una de ellas.

En función de las características ecológicas y ambientales de la zona, se han considerado una serie de alternativas, con relación al desarrollo del proyecto (sin tener en cuenta otros posibles usos, salvo el mantenimiento de la situación actual de uso agropecuario). De esta manera, cabría plantear dos alternativas, que serían las siguientes:

- Alternativa 0
- Alternativa 1
- Alternativa 2

#### Alternativa 0

La Alternativa 0, o de no actuación, consiste en dejar la explotación con el uso actual, es decir, dehesa tradicional con cultivo de secano extensivo.

El problema de esta alternativa es la alta presión a la que se somete toda la superficie de la finca, con el uso agropecuario que se hace de la misma.

De esta forma, se producen una serie de impactos negativos, principalmente de degradación de la vegetación natural, aumento de la erosionabilidad, y deterioro de la fertilidad y estructura del suelo.

Esta serie de factores somete a estrés a plantas y animales que pueden frecuentar la zona, como es el caso de las grullas, a los cuales se les somete a molestias por el tránsito de ganado, presencia humana y disminución en la disponibilidad de alimento.

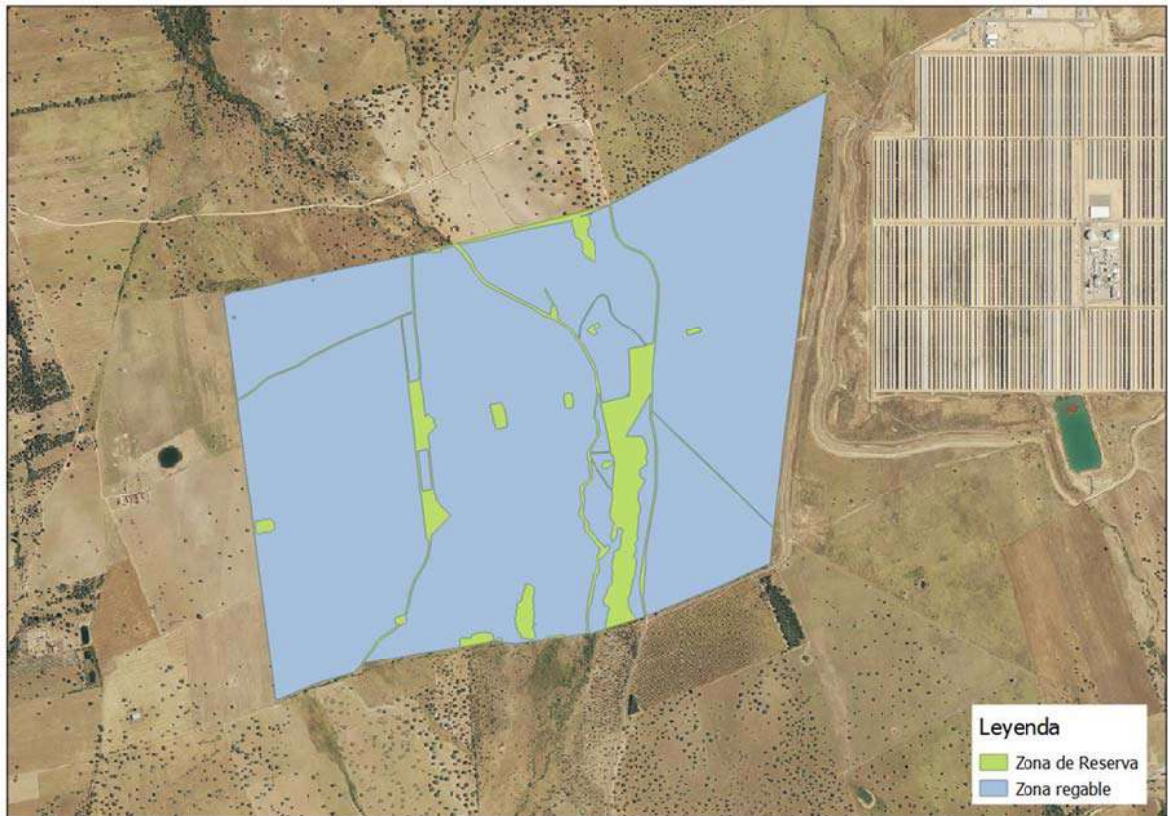
### Alternativa 1

Esta alternativa conlleva la transformación de la totalidad de las 321 has de la finca “Nava-García” a regadío con el fin de dar un mayor aprovechamiento económico a la finca, aprovechando las zonas más aptas para el cultivo, dotando a la finca de un mayor rendimiento económico y evitando la excesiva degradación por la ganadería.



### Alternativa 2

Esta alternativa conlleva la transformación de una gran parte de la finca 301 has, pero se ha dejado una zona de reserva de unas 20 has que engloba al Arroyo “Valdeazores” y sus márgenes, charcas y zonas de mayor concentración de árboles para tratar de preservar estas zonas más naturalizadas de la finca.



### Selección de la alternativa propuesta

En base a las razones expuestas, se selecciona la **Alternativa 2** como la más favorable desde el punto de vista técnico, ya que con esta alternativa existe un equilibrio entre dotar a la finca de un mayor rendimiento económico y la conservación de los principales valores naturales de la finca.

### **Identificación y valoración de impactos**

Una vez realizado el Inventario Ambiental en el presente EsIA, con la caracterización de los diversos factores ambientales que conforman el Medio sobre el que se proyecta implantar la actuación, se ha procedido a señalar las alteraciones potenciales sobre los principales elementos identificados.

Se trata de realizar un estudio exhaustivo de las posibles afecciones ambientales ocasionadas por el proyecto, estableciendo para ello una metodología que, por fases, consiste en: identificación de impactos, caracterización y valoración cualitativa de impactos, descripción y valoración cuantitativa de impactos y propuesta de medidas preventivas y correctoras.

A continuación, se expone el resumen de los impactos potenciales identificados en el Estudio y su valoración:



	Signo	Reversibilidad	Persistencia	Extensión	Intensidad	VALORACIÓN (SIN MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS)
<b>MEDIO ABIÓTICO</b>						
Clima	+	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Atmósfera	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Contaminación Acústica	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Suelo	-	Medio plazo	Permanente	Parcial	Baja	Compatible
Hidrología	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
<b>MEDIO BIÓTICO</b>						
Vegetación	-	Largo	Temporal	Extenso	Media	Moderado
Fauna	-	Media	Temporal	Parcial	Media	Moderado
<b>MEDIO SOCIO-CULTURAL Y ECONÓMICO</b>						
Espacios naturales protegidos		Media	Temporal	Extenso	Media	Compatible
Paisaje	-	Media	Temporal	Puntual	Media	Moderado
Vías Pecuarias y Montes Públicos		Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Patrimonio cultural	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Medio socioeconómico	+	Media	Temporal	Puntual	Alta	Compatible

Tras el análisis realizado la valoración del impacto ambiental global del proyecto se considera COMPATIBLE, con una probabilidad de ocurrencia alta.

Asimismo, se puede afirmar que, por la naturaleza de la actuación y sus características, el impacto ambiental global generado en la fase de explotación es COMPATIBLE y, con la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias contempladas en el siguiente apartado, mejora la situación actual.

### **Medidas preventivas y correctoras**

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 (incluyendo las provocadas sobre el medio humano), se han establecido diversas medidas de atenuación de los impactos basadas en criterios de corrección de los mismos.

A continuación, se exponen las principales medidas preventivas y correctoras incluidas en este Estudio:

Medidas preventivas y correctoras sobre el medio abiótico	
<b>Atmósfera</b>	
1	Se señalizará perfectamente el perímetro de la zona de actuación a fin de que no se produzca el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
2	La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica.
3	Se realizarán riegos de caminos con agua antes del primer recorrido de la mañana 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 fugitivo.
4	Conservar la maquinaria en estado óptimo de mantenimiento.
5	De igual forma, 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.
6	La correcta elección de la maquinaria para cada tarea a realizar.
<b>Suelo</b>	
7	Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la Finca, prohibiéndose la creación de nuevos accesos.
8	Las zonas de actuación se acotarán mediante jalonamiento, con objeto de evitar la compactación de los terrenos aledaños, de tal forma que las superficies ocupadas sean las estrictamente necesarias.
9	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 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.
10	Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.
11	En cuanto a la aplicación de fitosanitarios, se utilizarán las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
12	Los residuos sólidos generados (tierra sobrante, 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.
13	Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos.
14	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 ripado o arado, de tal manera que se evite la formación de una coraza superficial.
15	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.

16	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.
17	Al cubrir las conducciones el terreno deberá tener un acabado similar al entorno, evitando montículos sobre la franja de ocupación de éstas.
18	El material sobrante de las labores de excavación se transportará a vertedero autorizado.
<b>Agua</b>	
19	Se respetarán las zonas con afloramientos rocosos y los cauces continuos o discontinuos existentes, manteniendo una distancia de seguridad de al menos 10 m a los cauces, sin invadir la zona de servidumbre.
20	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.
21	Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, los cambios de aceites y reparaciones de la maquinaria se llevarán a cabo en zonas establecidas para tal fin.
22	Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía.
23	Impedir el vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) en el curso y en el lecho de inundación de los arroyos.
<b>Medidas preventivas y correctoras sobre el medio biótico</b>	
<b>Vegetación</b>	
25	Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán rigurosamente las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados en las zonas no afirmadas para impedir la afección por el polvo de las comunidades vegetales localizadas en los límites externos de la Finca.
26	La ubicación de la maquinaria se realizará en todo momento alejada de los espacios incluidos en la Red Natura 2000, así como de las riberas del río Gargáligas y los arroyos aledaños para no afectar a la vegetación.
27	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 presentes en la zona.
28	Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados, evitando el tránsito a campo traviesa para acceder a la Finca.
29	Evitar la ocupación de cultivos o zonas de vegetación natural fuera de la banda de afección prevista. Se delimitará la zona de actuación de la maquinaria mediante jalonamiento temporal, que será retirado una vez hayan finalizado los trabajos.
30	Se garantizará la no afección a las formaciones de ribera.
31	No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.
32	No se recomienda hacer ningún tipo de labores de revegetación tras la finalización de las obras en los terrenos desbrozados de forma temporal (zanjas para las tuberías) ya que la escasa anchura afectada permite la regeneración espontánea.

33	No se realizará laboreo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva.
34	La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de podas y desbroces. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales. Los residuos forestales deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios por trituración e incorporación al suelo o entregándolos a vertedero controlado.
<b>Fauna</b>	
35	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.
36	Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar 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.
37	Se implementarán medidas para evitar el atrapamiento de fauna en el interior de zanjas, tales como la instalación de rampas de escape en su interior, cubrir las zanjas abiertas al finalizar cada jornada e inspección de las mismas al comienzo de cada jornada para comprobar la posible presencia de animales atrapados.
38	No se circulará a gran velocidad, procurando así no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.
39	Se planificarán las obras de manera que considere los periodos reproductivos de la fauna en general. Esto se aplicará igualmente a cualquier actividad generadora de ruido capaz de perturbar el período reproductor entre el 1 de marzo y el 31 de julio.
40	Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciaran en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).
<b>Medidas preventivas y correctoras sobre el medio socio-cultural y económico</b>	
<b>Paisaje</b>	
41	La zanja se rellenará, cuando sea posible, con el material excavado anteriormente.
42	Al finalizar el tapado de la zanja se dará un acabado similar al relieve del entorno.
43	Los materiales sobrantes deberán destinarse al vertedero autorizado.
44	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavaciones</li> <li>- Materiales de construcción</li> <li>- Desbroce</li> </ul> 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
45	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.

<b>Patrimonio histórico-artístico</b>	
46	Se actuará siempre conforme a la Ley de 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985 y a la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
47	Se tendrán en cuenta los condicionantes que pueda disponer la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.
<b>Medio socioeconómico</b>	
48	Reposición de servidumbre de paso, caminos, veredas, cañadas, etc., habilitando los pasos alternativos durante la fase de construcción y efectuando su correcta señalización, en caso de ser necesarios.
49	Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar posibles molestias a la población.
50	Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, cumpliendo todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
51	En cuanto a las vías de comunicación, se debe tener permiso del titular de la vía antes de acometer cualquier actuación, llevando a cabo las mismas tal y como indique dicho titular.
<b>Medidas compensatorias</b>	
52	Reserva de 20 ha dentro de la finca (cauce del Arroyo Valdeazores) en las que se llevarán a cabo una serie de medidas agroambientales:
53	Se instalarán veinte cajas nido (para cernícalo primilla, cernícalo vulgar, carraca y lechuza) sobre un soporte sólido e inaccesible, a una altura de 5 m. El poste se forrará con chapa galvanizada a una altura de 3 m para evitar la subida de predadores.

### **Programa de Vigilancia Ambiental**

Se llevará a cabo un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) al objeto de verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones contempladas en el proyecto, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio para la realización de la obra.

#### **• Objetivos**

El principal objetivo del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), es velar para que el proyecto, y todas las actividades que éste engloba, se lleven a buen término, respetando tanto los condicionantes ambientales recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental como la posible modificación que pueda existir.

El PVA concreta los parámetros de seguimiento de la calidad de los vectores ambientales afectados por la realización de todas las actuaciones que comprende la construcción y funcionamiento de las actuaciones contempladas en el proyecto.

Este PVA realiza un seguimiento y control estructurado de los aspectos ambientales del proyecto asegurando la correcta aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras y compensatorias, y de este modo, prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales de las actividades de construcción y del normal funcionamiento de la instalación.

- Aplicación de medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas

El PVA deberá permitir comprobar y verificar que las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas son realmente eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados.

En el caso de que las medidas propuestas no fueran eficaces o que surgieran impactos no previstos, se habrá de diseñar otras adecuadas para paliar las posibles afecciones al medio.

Las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas en este plan, deberán dar cumplimiento a lo establecido y propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA), y la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

- Detección de nuevos impactos e incidentes

El PVA permitirá la valoración de los impactos que hayan sido difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio. Asimismo, el PVA pretende asegurar la detección de las posibles incidencias que hayan podido surgir durante la ejecución de las obras y durante la explotación de la finca, a fin de evitarlas en el futuro en la medida de lo posible.

- Alcance y ámbito de actuación

El PVA atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto. En lo que respecta al ámbito de actuación, se aplicará a todas las actividades relacionadas con el medio ambiente que se realicen durante la ejecución de los trabajos de construcción, así como en la fase de explotación.

- Estructura y responsabilidad del PVA

En el siguiente organigrama se identifica al personal con funciones y responsabilidades para la vigilancia y gestión medioambiental del proyecto en sus distintas fases:

#### **Durante la fase de construcción**

La estructura de proyecto en el seguimiento de la construcción, indicando las responsabilidades que cada figura supone en cuanto a la vigilancia ambiental, será:

- Director responsable de Medio Ambiente
- Técnico responsable de medio Ambiente.

**Durante la fase de funcionamiento:**

Esta sección será la encargada de coordinar y desarrollar todos los procedimientos de gestión ambiental contenidos en el PVA, así como la realización de Informes y otros documentos que justifiquen el cumplimiento y adecuación del proceso productivo con respecto a la normativa medioambiental vigente.

- Metodología para la implantación y desarrollo del PVA

La vigilancia ambiental durante la fase de construcción se ha concebido para ser implementada mediante una serie de Procedimientos de Gestión Ambiental (PGA), por cuyo cumplimiento se debe velar. En consecuencia, la correcta gestión ambiental implica que todas las acciones protectoras o correctoras que pretendan llevarse a cabo durante esta fase deben estar contenidas en algún procedimiento.

\* Implicación de las empresas contratistas. La etapa segunda del proceso descrito requiere la implicación de las empresas contratistas. Esta es una condición indispensable para el éxito de la actuación medioambiental en obra.

\*Formación. Acompañados del responsable de medioambiente en la obra, todo el personal y operarios realizarán un curso de formación medioambiental. Seguimiento y Control.

- Procedimientos y operaciones de vigilancia ambiental

Los Procedimientos de Gestión Ambiental representan el instrumento para asegurar el cumplimiento de las obligaciones medioambientales durante la fase de construcción y la fase de funcionamiento del proyecto, además de las que se formulan en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Estos procedimientos se aplicarán tanto en fase de construcción como de explotación de la finca.