

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE
CARACTERÍSTICAS DE LAS CONCESIONES
710,22008 Y CONC 75/86 EN LA FINCA ZARZALEJO
TM GUAREÑA (BADAJOZ)**



**PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS CONCESIONES 710,22008 Y
CONC 75/86 EN LA FINCA ZARZALEJO TM GUAREÑA (BADAJOZ)**

ÍNDICE

1.-	NORMATIVA LEGAL	1
1.1.-	Decisión de realizar el Estudio de Impacto Ambiental.....	2
2.-	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
2.1.-	SITUACIÓN ACTUAL DE LA EXPLOTACIÓN	3
2.2.-	PROMOTORES	6
2.3.-	CARACTERÍSTICAS CATASTRALES	6
2.4.-	CONCESIONES DE APROVECHAMIENTO DE AGUA.....	8
2.5.-	SITUACIÓN PROPUESTA	9
2.5.1.-	CONTORNO APROVECHABLE ADAPTADO AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	9
2.5.2.-	SUPERFICIE REGABLE.....	11
2.6.-	ESTIMACIÓN DE VOLÚMENES Y CAUDALES	13
2.6.1.-	Sectorización por turnos	14
2.6.2.-	Jornadas de riego y caudales.....	15
2.7.-	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO	15
2.7.1.-	Tomas	15
2.7.2.-	Red de riego.....	19
2.7.3.-	Volúmenes y caudales por sectores de riego.....	20
2.8.-	CAUDALES Y VOLÚMENES SOLICITADOS.....	22
2.8.1.-	TOMA Nº1.	22
2.8.2.-	TOMA Nº2.	23
2.8.3.-	CONCESIÓN COMPLETA.	23
3.-	ALTERNATIVAS AL PROYECTO	25
3.1.-	Indicador constructivo.....	29
3.2.-	Indicador ambiental	29
3.3.-	Indicador Social.	31
3.4.-	Indicador Recursos	32

3.5.- Valoración de alternativas.....	33
4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	34
4.1.- Variables Físicas.....	34
4.1.1.- Aire	34
4.1.2.- Geología.....	34
4.1.3.- Edafología.....	36
4.1.4.- Hidrología	37
4.1.5.- Climatología.....	38
4.1.6.- Cambio Climático.....	38
4.2.- Espacios Naturales.....	45
4.3.- Vegetación.....	47
4.3.1.- Pastizales con o sin arbolado.....	47
4.3.2.- Tierras agrícolas.....	48
4.3.3.- Vegetación de riberas.....	48
4.3.4.- Vegetación actual	48
4.4.- Fauna	49
4.5.- Paisaje.....	55
4.6.- Variables Socioeconómicas	56
4.6.1.- Demografía	56
4.6.2.- Aspectos socioeconómicos.....	57
4.7.- Patrimonio	57
4.8.- Biodiversidad	58
4.9.- Variables culturales	59
5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	60
5.1.- Metodología	60
5.1.1.- Identificación de impactos	61
5.1.2.- Factores del medio	68
5.1.3.- Matriz causa - efecto	69
5.2.- Cálculo de la importancia de impactos.....	71
5.2.1.- Fase de funcionamiento	72

5.3.- Ponderación de los factores del medio e importancia global del impacto.....	76
5.3.1.- Matrices ponderadas.....	77
5.3.1.1.- Fase de funcionamiento de la explotación.....	77
5.3.2.- Matriz depurada.....	79
5.3.2.1.- Fase de funcionamiento de la explotación.....	79
5.4.- Identificación y valoración de impactos.....	79
5.4.1.- Calidad del aire.....	79
5.4.2.- Geología.....	80
5.4.3.- Edafología (suelo).....	80
5.4.4.- Hidrología.....	81
5.4.4.1.- Posible alteración de la masa de agua superficial.....	82
5.4.5.- Climatología.....	84
5.4.6.- Cambio climático.....	84
5.4.7.- Espacios naturales.....	86
5.4.8.- Vegetación.....	86
5.4.9.- Fauna.....	87
5.4.10.- Paisaje.....	88
5.4.11.- Demografía.....	88
5.4.12.- Medio socioeconómico.....	89
5.4.13.- Patrimonio Arqueológico-español y vías pecuarias.....	90
5.4.14.- Biodiversidad.....	91
5.4.15.- Variables culturales.....	92
5.4.16.- Medio Marino.....	92
6.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	92
6.1.- Medidas preventivas.....	93
6.2.- Medidas correctoras.....	94
6.2.1.- Actuaciones en la calidad del aire.....	94
6.2.2.- Actuaciones en edafología (suelo).....	95
6.2.3.- Actuaciones en hidrología.....	96
6.2.4.- Actuaciones sobre el cambio climático.....	96
6.2.5.- Actuaciones en la vegetación.....	97
6.2.6.- Actuaciones en la fauna.....	98

6.2.7.- Actuaciones en el paisaje	98
6.2.8.- Actuaciones en el Medio Socioeconómico.....	99
7.- VIGILANCIA AMBIENTAL	99
7.1.- Programa de Vigilancia para la Protección del Entorno.....	100
7.2.- Programa de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica	100
7.3.- Programa de Vigilancia de la Contaminación Acústica	101
7.4.- Programa de Protección del Suelo.	101
7.5.- Programa de Vigilancia del Sistema Hidrológico.....	101
7.6.- Programa de Seguimiento de la Vegetación.	102
7.7.- Programa de Protección de la Fauna.	102
7.8.- Programa de protección del paisaje.....	102
7.9.- Programa de Vigilancia del medio socioeconómico.....	103
7.10.- Programa de protección arqueológico.....	103
7.11.- Personal.....	103
7.12.- Preparación de la Vigilancia en explotación.....	103
7.13.- Responsabilidades del contratista de cara al Programa de Vigilancia Ambiental	103
8.- PRESUPUESTO.....	105
9.- RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN	106
10.- ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA.....	108
10.1.- INTRODUCCIÓN.....	108
10.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	109
10.3.- PROMOTORES	111
10.4.- CARACTERÍSTICAS CATASTRALES	111
10.5.- CONCESIONES DE APROVECHAMIENTO DE AGUA.....	113
10.6.- SITUACIÓN PROPUESTA	114
10.6.1.- CONTORNO APROVECHABLE ADAPTADO AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	114
10.6.2.- SUPERFICIE REGABLE.....	116
10.7.- ESTIMACIÓN DE VOLÚMENES Y CAUDALES	118

10.7.1.- Sectorización por turnos	119
10.7.2.- Jornadas de riego y caudales.....	120
10.8.- INFRAESTRUCTURA DE RIEGO	120
10.8.1.- Tomas	120
10.8.2.- Red de riego.....	124
10.8.3.- Volúmenes y caudales por sectores de riego.....	125
10.9.- CAUDALES Y VOLÚMENES SOLICITADOS.....	128
10.9.1.- TOMA Nº1.	128
10.9.2.- TOMA Nº2.	129
10.9.3.- CONCESIÓN COMPLETA.	129
11.- ALTERNATIVAS AL PROYECTO	130
11.1.- Indicador constructivo.....	134
11.2.- Indicador ambiental	134
11.3.- Indicador Social.	136
11.4.- Indicador Recursos	137
11.5.- Valoración de alternativas.....	138
12.- IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DENTRO DE LA RED NATURA 2000 Y HÁBITATS PRIORITARIOS.	139
13.- VALORACIÓN DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES DEL ENTORNO DEL PROYECTO.	140
13.1.- Inventario y estado de conservación de las especies protegidas	143
13.2.- Zonificación de las áreas de la implantación.....	149
13.3.- Zona de Interés Prioritario (ZIP)	149
1.1.2.- ZIP 2. “Isla Trompeta”	149
1.1.3.- ZIP 3. “El Dornajo”	150
13.4.- Zona de Alto Interés (ZAI).....	150
1.1.4.- ZAI 1. “Cursos de agua y márgenes fluviales”	150
1.1.5.- ZAI 2. “Río Matachel-Arroyo de la Calera”	150
13.5.- Zona de Interés (ZI)	150
13.6.- Zona de Uso General (ZUG).....	151

14.-	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN RELATIVAS A LA ZONIFICACIÓN	151
•	ZIP 3. “El Dornajo”	152
–	Zona de Interés Prioritario (ZAI)	152
•	ZAI 2. “Río Matachel-Arroyo de la Calera”	153
–	Zona de Interés (ZI).....	154
–	Zona de Uso General (ZUG)	154
15.-	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN RELATIVAS A TODO EL ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN DE GESTIÓN	154
16.-	AFECCIONES A LA INTEGRIDAD DE LA RED NATURA 2000	155
17.-	MEDIDAS PREVENTIVAS Y COMPENSATORIAS DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000.	156
17.1.-	Hidrología.	156
17.2.-	Vegetación.....	156
18.-	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA.	157
19.-	ANEXO I: PLANIMETRÍA	158
20.-	ANEXO II: INFORME DE VULNERABILIDAD	159
21.-	ANEXO III: CONCESIÓN ACTUAL.	160

1.- NORMATIVA LEGAL

La evaluación de impacto ambiental es un procedimiento destinado a disminuir la degradación ambiental de las actuaciones humanas cuando todavía están en fase de Programa, Plan o Proyecto. Responde a la filosofía de la Unión Europea que prefiere evitar los daños sobre la calidad de vida y biodiversidad antes que se produzcan, en vez de tener que paliar posteriormente sus efectos.

Actualmente la mayoría de las sociedades han asumido que se están alcanzando unos niveles de degradación ambiental insostenibles. En consecuencia, el artículo 6 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea establece que las exigencias de la protección del medio ambiente deben incluirse en la definición y en la realización de las demás políticas y acciones de la Comunidad, con el objeto de fomentar un desarrollo sostenible.

Este mandato originó la Directiva 2011/92/UE del Consejo, sobre Evaluación de los Impactos en el Medio Ambiente de ciertas Obras Públicas y Privadas que obliga a que los efectos de determinados proyectos sobre el medio ambiente se evalúen para proteger la salud humana, contribuir mediante un mejor entorno a la calidad de vida, velar por el mantenimiento de la diversidad de las especies y conservar la capacidad de reproducción del ecosistema como recurso fundamental de la vida.

Con posterioridad, la Directiva 97/11/CE del Consejo de 3 de marzo, mejora y completa la anterior, extendiendo a más actuaciones la necesidad de evaluación de Impacto Ambiental.

La Constitución Española establece como derecho fundamental la calidad de vida y del medio ambiente. Estos planteamientos han generado una legislación en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Normativa del Estado:

- ✓ Real Decreto Legislativo 21/2013, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

Normativa de la Comunidad Autónoma:

- ✓ Ley 16/2015, de 23 de abril, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El órgano administrativo competente en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, es actualmente la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, a tenor de lo dispuesto en la Ley 16/2015 del 23 de abril.

1.1.- Decisión de realizar el Estudio de Impacto Ambiental

Los estudios de impacto ambiental se consideran una herramienta idónea para definir los impactos que las actividades del ser humano generan sobre los elementos naturales, por lo que viene recogida la obligatoriedad de su realización, entre la normativa de la mayor parte de las legislaciones de los países desarrollados.

El objeto del proyecto está incluido en el *“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.”*. Los proyectos públicos o privados consistentes en la realización de las actividades comprendidas en al Anexo IV-A de la Ley 16/2015 deberán someterse a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria.

La elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental implica el análisis de las incidencias que tendrá el proyecto en el medio natural y cultural, la propuesta de una serie de acciones que minimicen o eliminen las consecuencias de las mismas y, por último, la definición de las actividades encaminadas a la verificación y control de las medidas correctoras propuestas.

La estructura del Estudio de Impacto Ambiental responde a lo prescrito en la legislación vigente; en concreto a la Ley 16/2015, de evaluación y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y Real Decreto Legislativo 21/2013, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

Por tanto, la transformación de cultivos de secano en regadío exige someterse a Evaluación de Impacto Ambiental, según la Ley 16/2015, de 23 de abril, ya que en el caso que nos ocupa la superficie a transformar excede las 100 hectáreas.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1.- SITUACIÓN ACTUAL DE LA EXPLOTACIÓN.

La finca objeto del presente “Proyecto de modificación de características de las concesiones 710, 22008 y CONC 75/86 en la finca Zarzalejo, en el T.M. de Guareña (Badajoz)” se encuentra al norte de la provincia de Badajoz, en el término municipal de Guareña, a 9,5 km al este de San Pedro de Mérida y 6,7 km al noroeste de Valdetorres, encajada entre el río Guadiana y su brazo de crecida, el Guadianilla.



En la actualidad el uso de la finca está prácticamente destinado en su totalidad a la producción agrícola de regadío, **por lo que actualmente está completamente transformada en regadío.**

Según las coberturas indicadas en el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos 2000-2010, las declaraciones del SIGPAC y la información catastral vigente el uso de las parcelas que conforman la finca es predominantemente regadío.



Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de 2000-2010 (M.A.P.A.)



Imagen de la finca en la actualidad

La finca **actualmente** se **riega por goteo** en su totalidad (134,10 has) dedicándose una parte a cultivos anuales y una parte a cultivos leñosos (almendros) de acuerdo con la siguiente distribución:

Cultivos anuales (hortícolas) : 95,74 has

Cultivos leñosos (almendros): 38,86 has distribuyéndose en las siguientes parcelas:

P proyecto de modificación de características de las concesiones 710,22008 y conc 75/86 en la finca Zarzalejo TM Guareña (Badajoz)

TM	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO
Guareña	52	13	7
Guareña	52	9	5
Guareña	52	12	5
Guareña	52	11	1
Guareña	52	6	1
Guareña	52	4	6
Guareña	52	2	1
Guareña	52	1	4
Guareña	52	14	8
Guareña	52	14	1

A continuación se adjunta una imagen del estado actual de los cultivos en la finca. La parte indicada en amarillo son almendro y la parte en verde son hortícolas.

Llegado el momento de la recolección, el almendro se encuentra actualmente en fase de crecimiento, la recogida se realizará mediante paraguas-recolector. La explotación, en un año normal, esperará una producción unos 2.600-2700 kg/ha.

Las variedades hortícolas varían según las oportunidades de mercado. La mayor parte del tiempo están destinados los terrenos a la producción de tomate, pero suelen alternarse con el cultivo de brocoli o guisante.



2.2.- PROMOTORES

La finca Zarzalejo tiene 8 copropietarios, que actúan como promotores del presente proyecto, siendo representados ante la C.H.G. por:

- **D. César Gómez Arroyo** D.N.I. 9.159.476 W
 Los otros 7 copropietarios son:

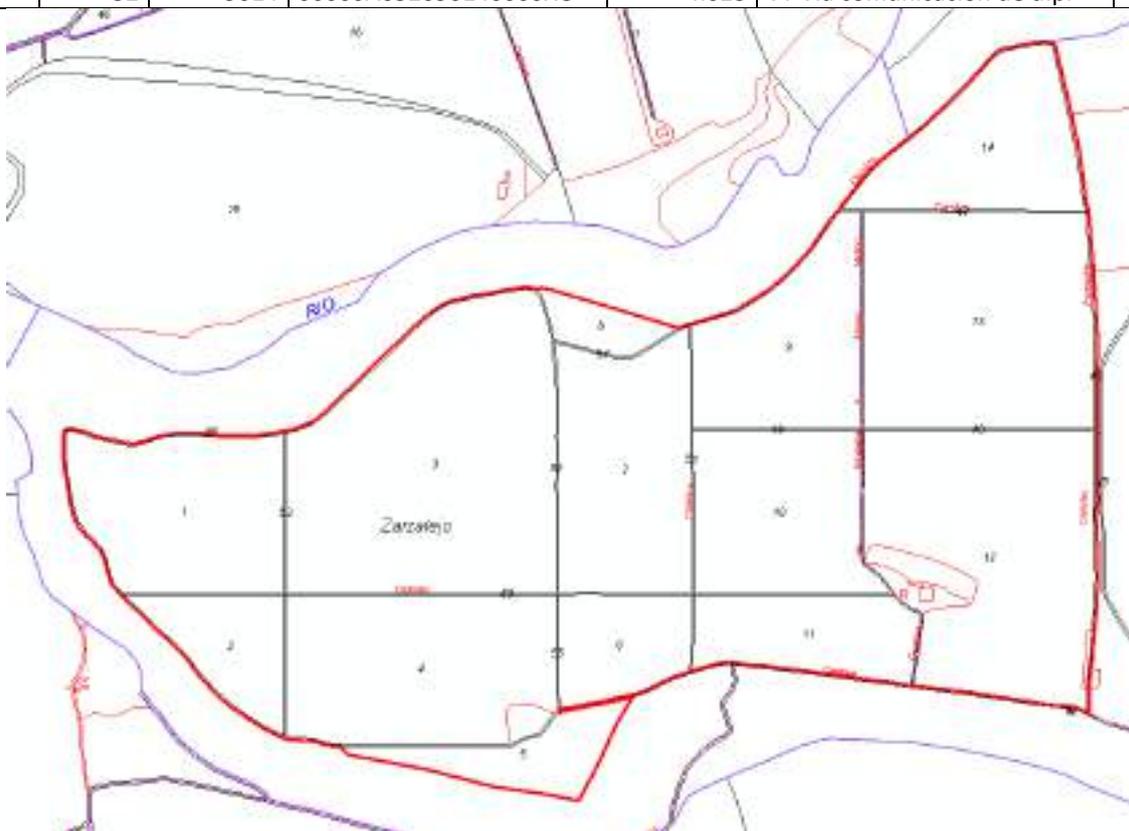
- **Dña. Florencia Arroyo de la Peña** D.N.I. 6.439.438 J
- **Dña. Josefa Pulido Ramírez, con** D.N.I. 8.448.666 K
- **D. Jaime Gómez Pulido** D.N.I. 9.181.695 A
- **Dña. María José Gómez Pulido** D.N.I. 9.181.696 G
- **Dña. Miriam Gómez Arroyo** D.N.I. 9.193.767 T
- **Dña. Teresa Gómez Arroyo** D.N.I. 9.156.393 R
- **Dña. Elena Gómez Arroyo** D.N.I. 9.166.289 F

2.3.- CARACTERÍSTICAS CATASTRALES

La finca Zarzalejo se encuentra íntegramente en el Polígono 52 del T.M. de Guareña, y tiene una delimitación catastral de 147,36 Ha de superficie, tal y como se representa en el Plano Nº 3 incluido en el presente proyecto, siendo todas las parcelas de clase Rústico y uso principal Agrario, quedando la distribución parcelaria de la siguiente forma:

Nº ORDEN	POLIG	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m ²)	CULTIVO PRINCIPAL SEG. CATASTRO	INT. PROD.
1	52	1	06060A052000010000XS	107.814	CR Labor o Labradío regadío	04
2	52	2	06060A052000020000XZ	43.573	CR Labor o Labradío regadío	03
3	52	3	06060A052000030000XU	232.835	CR Labor o Labradío regadío	03
4	52	4	06060A052000040000XH	137.202	CR Labor o Labradío regadío	02
5	52	5	06060A052000050000XW	38299	Pastos	01
6	52	6	06060A052000060000XA	45.528	CR Labor o Labradío regadío	02
7	52	7	06060A052000070000XB	112.776	CR Labor o Labradío regadío	03
8	52	8	06060A052000080000XY	17.614	Pastos	01
9	52	9	06060A052000090000XG	89.025	CR Labor o Labradío regadío	03
10	52	10	06060A052000100000XB	96.079	CR Labor o Labradío regadío	02
11	52	11	06060A052000110000XY	59.138	CR Labor o Labradío regadío	02
12	52	12	06060A052000120000XG	192.520	CR Labor o Labradío regadío	02
13	52	13	06060A052000130000XQ	171.824	CR Labor o Labradío regadío	03
14	52	14	06060A052000140000XP	84.834	CR Labor o Labradío regadío	03
15	52	47	06060A052000470000XL	1.957	Improductivo	00
16	52	48	06060A052000480000XT	1.669	Improductivo	00

Nº ORDEN	POLIG	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m ²)	CULTIVO PRINCIPAL SEG. CATASTRO	INT. PROD.
17	52	49	06060A052000490000XF	1.342	Improductivo	00
18	52	50	06060A052000500000XL	6.732	Improductivo	00
19	52	51	06060A052000510000XT	2.140	Improductivo	00
20	52	52	06060A052000520000XF	2.007	Improductivo	00
21	52	53	06060A052000530000XM	1.279	Improductivo	00
22	52	54	06060A052000540000XO	16.189	Improductivo	00
23	52	55	06060A052000550000XK	933	Improductivo	00
24	52	46	06060A052000460000XP	6.276	Improductivo	00
-	52	9014	06060A052090140000XO	4.023	VT Vía comunicación de d.p.	00



Parcelario de la finca (SIG Catastro)

La distribución del parcelario dentro de los límites de la finca se ilustra en el Plano Nº 3 incluido en el presente proyecto, siendo la superficie total de cada uso:

TIPO DE USO	SUPERFICIE CATASTRAL (Ha)	
CR Labor o Labradío regadío	1.373.148,0	93,18%
Pastos	55.913,0	3,79%
Improductivo	40.524,0	2,75%
Vía de comunicación de dominio público	4.023,0	0,27%
TOTAL	1.473.608,0	100,00%

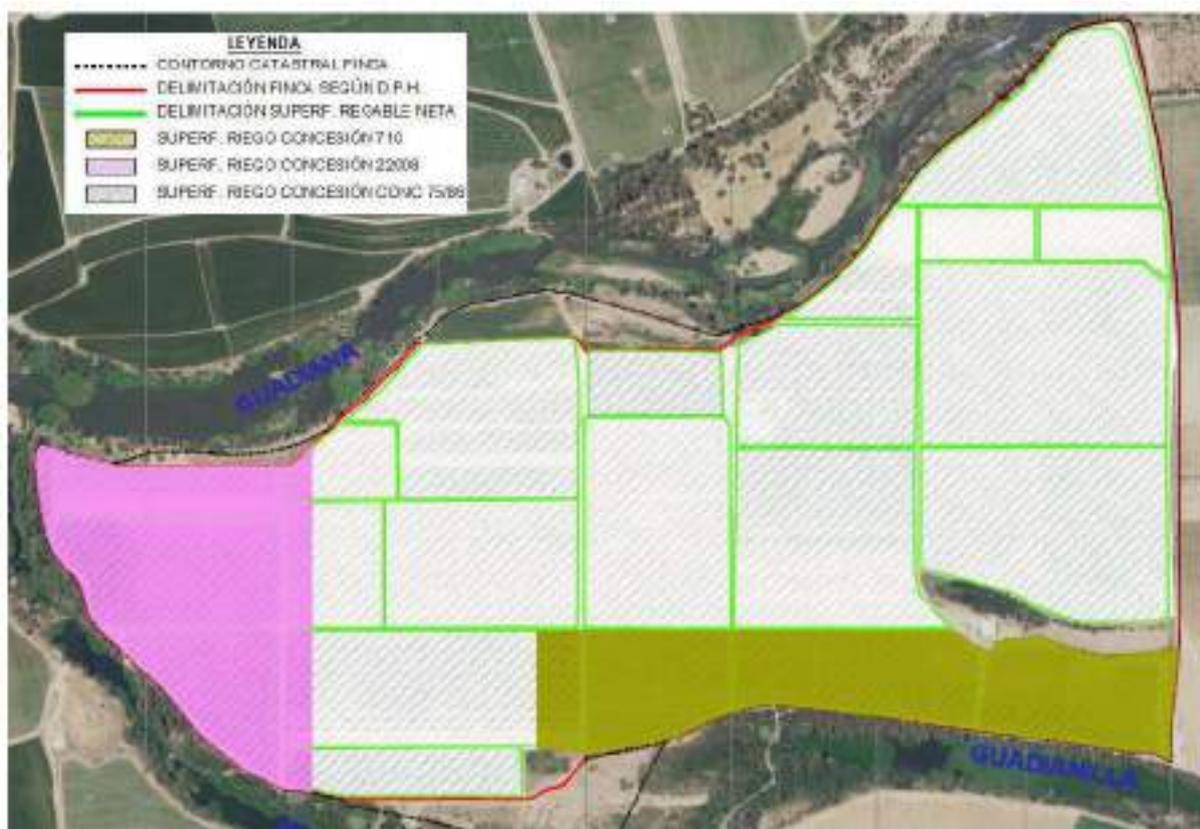
2.4.- CONCESIONES DE APROVECHAMIENTO DE AGUA

La finca disfruta en la actualidad de concesiones administrativas que le permiten el aprovechamiento y uso privativo de aguas, inscritas en el Registro de Aguas gestionado por la C.H.G.:

DENOMINACIÓN	AÑO	SUPERFICIE REGABLE	CAUDAL CONCEDIDO 24 h
710	1950	17,500	21,00 l/s
22008	1978	18,158	10,89 l/s
75/86 (*)	1988	98,44	

(*) La concesión 75/89 no está resulta administrativamente por la CH Guadiana.

La delimitación de las superficies de riego correspondiente en la actualidad a cada una de las concesiones indicadas se ilustra en el Plano Nº 5 incluido en el presente proyecto.



Superficies de asignación de riego de las concesiones de agua.

La finca Zarzalejos empezó a transformarse en regadío en 1950 con la obtención de la concesión nº 710 por lo que se otorgaba un caudal de 21,00 L/s del río Guadianilla (Brazo de crecida del río Guadiana) para el riego de 17,50 has. Posteriormente en 1.978 se obtiene una segunda concesión de agua nº 22.008 por la que se autoriza a derivar 10,89 L/s del brazo del río Guadiana denominado Guadianilla para el riego de 18,1581 has. Por último con objeto de poner en riego el resto de la finca

en 1.986 se solicitó una nueva concesión (CONC 75/86), la cual se tramitó completamente, pero no llegó a resolverse debido a discrepancias en la delimitación del Dominio Público Hidráulico. **No obstante la finca fue puesta en riego en su totalidad en 1.988** gracias a la autorización de una concesión de agua en precario otorgada con fecha **de 21 de junio de 1.988** conforme a la Ley de Aguas de ese momento. **Desde entonces la finca Zarzalejos se ha regado en su totalidad todos los años de forma ininterrumpida hasta la actualidad.** Actualmente la finca está dedicada al regadío de cultivos anuales y cultivos leñosos, tal y como se explica más adelante.

Como hemos dicho la concesión CONC 75/86 no se ha resuelto administrativamente, debido a dudas en cuanto a la situación del DPH. Finalmente la CH Guadiana resolvió la caducidad del procedimiento, ante lo cual los propietarios realizaron un recurso de reposición, el cual se resolvió favorablemente hacia ellos y en el que se establecía que la CH Guadiana debería proceder a resolver la concesión de aguas favorablemente incluyendo sólo la superficie fuera del DPH. Ante esta resolución los propietarios solicitaron a la CH Guadiana que realizara una estimación del DPH ante lo cual dicho Organismo procedió a su estimación para delimitar el DPH en la finca. **Este documento recoge la delimitación del DPH marcada por la CH Guadiana de manera que sólo se incluyen como tierras regables las que se encuentran fuera del mismo.**

2.5.- SITUACIÓN PROPUESTA

2.5.1.- CONTORNO APROVECHABLE ADAPTADO AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

La superficie aprovechable no será igual a la calculada en la delimitación catastral referida en el apartado anterior, pues ésta se verá reducida por la línea del Dominio Público Hidráulico (en adelante D.P.H.) correspondiente al cauce de los ríos Guadiana y su brazo de crecida el Guadianilla.

Este D.P.H. se define en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 de 20 de julio) y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (en adelante RDPH RD849/1986, de 11 de abril) y se delimita en base al procedimiento de deslinde (Artículos 240 a 242ter del RDPH)

En este caso, ha sido solicitado por los promotores el 26 de julio de 2021 la estimación del deslinde del D.P.H., habiéndose obtenido a finales de octubre de 2021 por parte de la C.H.G una delimitación aproximada del límite de la zona de D.P.H. esos cauces basado en los datos tomados por el personal técnico afecto a la Comisaría de Aguas (documento que se incluye como Apéndice Nº 1).

Los puntos en coordenadas UTM (ETRS89 HUSO 29) de ese límite son:

Punto	Coordenada X	Coordenada Y	Punto	Coordenada X	Coordenada Y
1	750.337	4.314.326	21	748.133	4.314.906
2	750.187	4.314.361	22	748.140	4.314.932
3	750.073	4.314.386	23	748.172	4.314.930
4	749.862	4.314.442	24	748.218	4.314.931
5	749.641	4.314.471	25	748.246	4.314.921
6	749.402	4.314.502	26	748.343	4.314.919
7	749.293	4.314.500	27	748.460	4.314.929
8	749.187	4.314.455	28	748.604	4.314.990
9	749.081	4.314.429	29	748.744	4.315.120
10	749.023	4.314.418	30	748.777	4.315.168
11	748.993	4.314.388	31	748.843	4.315.184
12	748.879	4.314.337	32	748.989	4.315.209
13	748.697	4.314.349	33	749.167	4.315.150
14	748.504	4.314.375	34	749.266	4.315.129
15	748.412	4.314.436	35	749.429	4.315.220
16	748.306	4.314.545	36	749.518	4.315.322
17	748.210	4.314.645	37	749.595	4.315.420
18	748.177	4.314.721	38	749.697	4.315.502
19	748.125	4.314.792	39	749.784	4.315.583
20	748.131	4.314.886	40	749.863	4.315.655

Una vez descontado el D.P.H., la superficie del contorno de la finca no afectado por el mismo es de 141,78 Ha.



Superficie aprovechable de la finca, excluyendo los terrenos deslindados como D.P.H.

Este contorno de superficie útil de la finca, excluyendo la superficie perteneciente al D.P. se ilustra en el Plano Nº 4 incluido en el presente proyecto.

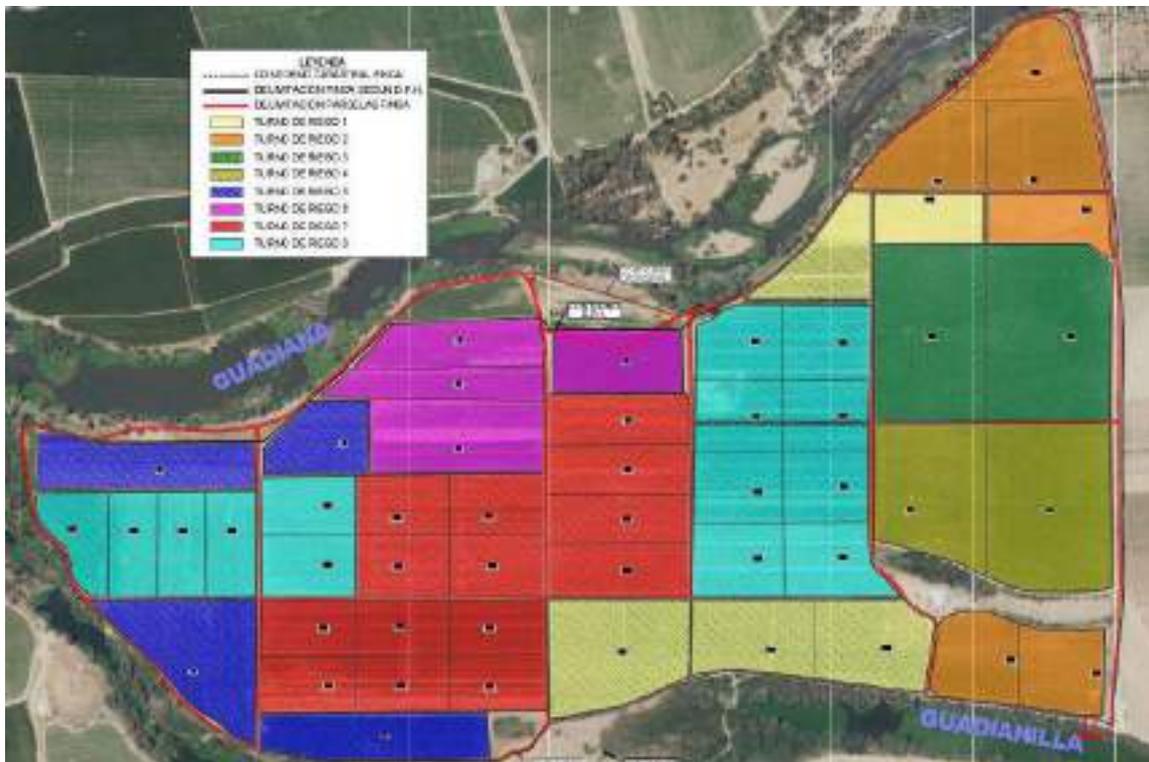
2.5.2.- SUPERFICIE REGABLE

La previsión de superficie regable bruta dentro del contorno aprovechable de la finca (excluyendo el D.P.H) es de un total de 134,10 Ha. Si descontamos de esta superficie total la correspondiente a las concesiones actualmente inscritas en el Registro de aguas (710 y 22008), se obtienen un total de 98,44 Ha brutas, que se correspondería con la concesión CONC 75/86 administrativamente aún no resulta por la CH Guadiana.

Dentro de estas 134,10 Ha se prevé una superficie regable neta de 126,38 Ha, distribuidas en 51,74 Ha de cultivo de Almendros y 74,64 Ha de plantas hortícolas, tal y como se ilustra en el Plano Nº 8 incluido en el presente proyecto, que se han agrupado por sectores y turnos de riego, tal y como se ilustra en el Plano Nº 7 del presente proyecto.



Tipos de cultivos previstos



Sectorización por turnos de la superficie regable

2.6.- ESTIMACIÓN DE VOLÚMENES Y CAUDALES

Como se ha indicado anteriormente, se prevé la implantación de dos tipos diferentes de cultivos, almendros y plantas hortícolas, que se regarán mediante sistema de riego por goteo, que se define en el apartado 4.6 de la presente memoria, distribuyéndose de la siguiente forma dentro de la finca:

TOMA	SUPERFICIE REGABLE (Ha)	SUPERFICIE ALMENDROS (Ha)	SUPERFICIE HORTÍCOLAS (Ha)
1	52,170	28,620	23,550
2	74,210	23,120	51,090
	126,380	51,740	74,640

En función de las condiciones agronómicas y el tipo de cultivos que cubren la superficie asignada a esos turnos, las necesidades hídricas anuales por hectárea serán las siguientes:

NECESIDADES HÍDRICAS ANUALES (m ³ /Ha)		
MES	ALMENDROS	HORTÍCOLAS
ENE	0,0	0,0
FEB	300,0	100,0
MAR	450,0	700,0
ABR	500,0	900,0
MAY	550,0	900,0
JUN	560,0	940,0
JUL	600,0	950,0
AGO	590,0	910,0
SEP	550,0	600,0
OCT	550,0	0,0
NOV	350,0	0,0
DIC	0,0	0,0
TOTAL	5.000,0	6.000,00

Siendo julio el mes con mayor demanda hídrica para ambos cultivos, con 600 m³/Ha para el cultivo de almendros y de 950 m³/Ha para el caso de las hortícolas, y resultando una demanda de volumen total anual de 5.000 m³ por Ha y año para almendros y de 6.000 m³/Ha/año para hortícolas.

Con estos datos, el volumen total anual de agua para riego demandado por la Toma 1 será de 284.397 m³ y de 422.145 m³ para la Toma 2, lo que arroja un volumen total anual de 706.542 m³ para el riego de las 126,38 Ha regables de la finca.

2.6.1.- Sectorización por turnos

No se dimensiona la infraestructura de riego para regar toda la superficie cultivada a la vez, sino que se ha sectorizado por turnos la superficie asignada a cada toma, en función de los cultivos previstos, tal y como se ilustra en el Plano Nº 7 del presente proyecto y se indica a continuación:

TOMA	TURNO	CULTIVO	SUPERF. (Ha)
1	1.1	ALMENDROS	14,27
	1.2	ALMENDROS	14,35
	1.3	HORTÍCOLAS	12,77
	1.4	HORTÍCOLAS	10,78
2	2.1	ALMENDROS	12,41
	2.2	ALMENDROS	10,71
	2.3	HORTÍCOLAS	25,67
	2.4	HORTÍCOLAS	25,43

Los consumos en el mes de julio de cada turno de riego, en base a las necesidades hídricas de cada cultivo indicadas anteriormente serán:

TOMA	TURNO	SUPERF. (Ha)	CULTIVO	DOTACIÓN JULIO (m ³ /Ha)	CONSUMO JULIO (m ³)
1	1.1	14,27	ALM	600,0	8.562
	1.2	14,35	ALM	600,0	8.610
	1.3	12,77	HORT	950,0	12.132
	1.4	10,78	HORT	950,0	10.241
2	2.1	12,41	ALM	600,0	7.446
	2.2	10,71	ALM	600,0	6.426
	2.3	25,67	HORT	950,0	24.387
	2.4	25,43	HORT	950,0	24.159

Considerando 25 días hábiles de riego al mes, los consumos diarios serían

TOMA	TURNO	CULTIVO	CONSUMO JULIO (m ³)	CONSUMO DIARIO JULIO (m ³)/día
1	1.1	ALMENDROS	8.562	342,5
	1.2	ALMENDROS	8.610	344,4
	1.3	HORTÍCOLAS	12.132	485,3
	1.4	HORTÍCOLAS	10.241	409,6
2	2.1	ALMENDROS	7.446	297,8
	2.2	ALMENDROS	6.426	257,0
	2.3	HORTÍCOLAS	24.387	975,5

TOMA	TURNO	CULTIVO	CONSUMO JULIO (m ³)	CONSUMO DIARIO JULIO (m ³)/día
	2.4	HORTÍCOLAS	24.159	966,3

2.6.2.- Jornadas de riego y caudales

Esos consumos diarios de cada turno se suministrarán mediante una duración o jornada de riego para cada turno, en función de las cuales se determinan los caudales necesarios para satisfacerlas. A continuación, se indican esas duraciones de los turnos de riego, así como la jornada total para cada cultivo y toma.

TOMA	TURNO	CULTIVO	CONSUMO DIARIO JULIO (m ³)/día	DURACIÓN TURNO (h)	Q MAX. INSTALAC. (l/s)	DURACIÓN CULTIVO (h)	DURACIÓN TOMA (h)
1	1.1	ALMENDROS	342,5	2,25	42,3	4,50	7,8
	1.2	ALMENDROS	344,4	2,25	42,5		
	1.3	HORTÍCOLAS	485,3	1,63	82,8		
	1.4	HORTÍCOLAS	409,6	1,63	69,9	3,26	
2	2.1	ALMENDROS	297,8	2,25	36,7	4,50	7,8
	2.2	ALMENDROS	257,0	2,25	31,7		
	2.3	HORTÍCOLAS	975,5	1,63	166,4		
	2.4	HORTÍCOLAS	966,3	1,63	164,8	3,26	

Por tanto, los caudales y volúmenes máximos a solicitar para satisfacer la demanda hídrica de los cultivos previstos en el mes de julio serán:

- TOMA 1: Caudal máximo de 82,8 l/s y un volumen total de 284.397 m³ anuales
- TOMA 2: Caudal máximo de 166,4 y un volumen total de 422.145 m³ anuales

2.7.- INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

2.7.1.- Tomas

Existen en la actualidad dos tomas que proporcionan los caudales y volúmenes de agua de que disfruta la finca en virtud de las dos concesiones administrativas indicadas anteriormente.



Ubicación de las dos tomas de aprovechamiento actuales

La denominada como **Toma 1** cuenta con:

- Motor de 75 KW con bomba Worthington BL 11. La aspiración se realiza directamente del cauce sin ningún sistema de filtrado previo.
- Cabezal de filtrado de arena marca Lama compuesto por 5 filtros FAB 1200 de 4 " con colectores de limpieza de P.E. y cinco válvulas de contralavado.
- Sistema de abonado al lado contiguo al filtrado.





Imágenes de la Toma 1

La denominada como **Toma 2** cuenta con

- 2 motores de 55 KW con 2 bombas Caprari MEC-A1/125B. La aspiración se realiza directamente del cauce sin ningún sistema de filtrado previo.
- Cabezal de filtrado marca Lama compuesto por 14 filtros FAB 1200 de 4" con colectores de limpieza de P.E y limpieza automática.
- Sistema de abonado al lado contiguo al filtrado.

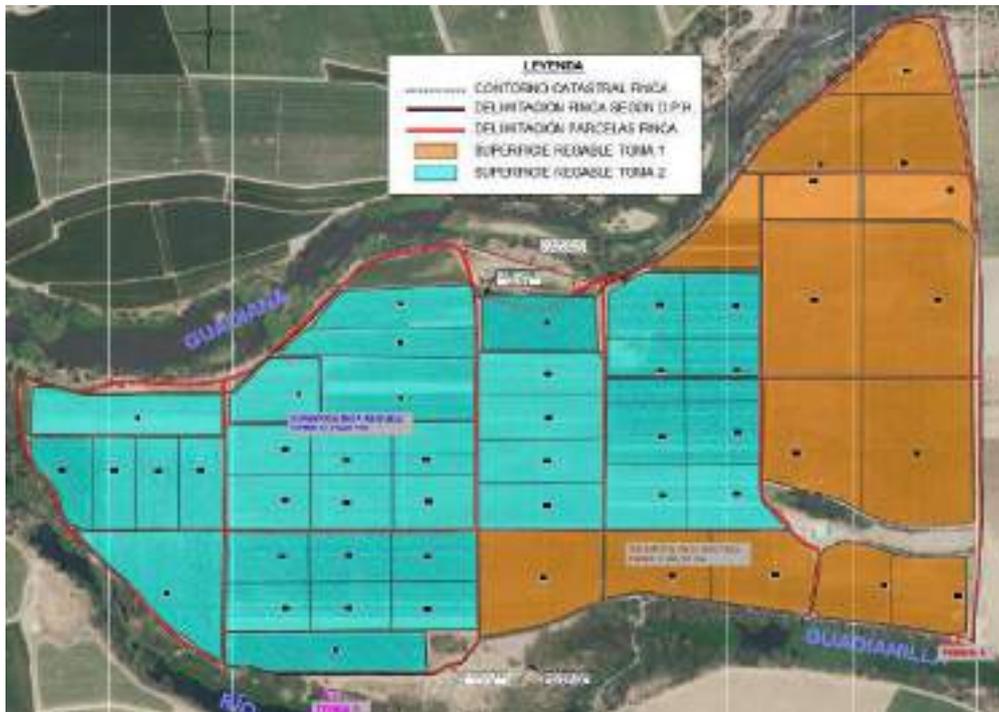




Imágenes de la Toma 2

Ambas tomas se suministran de energía de la red de distribución eléctrica.

A través de estas tomas se estima obtener el volumen y caudal necesario para el riego de las 126,38 Ha que se proponen en el presente proyecto, distribuidas, según se indicó anteriormente, en 52,17 Ha a través de la Toma 1 y 74,21 Ha a través de la Toma 2, tal y como se ilustra en el plano Nº 6 incluido en el presente proyecto.

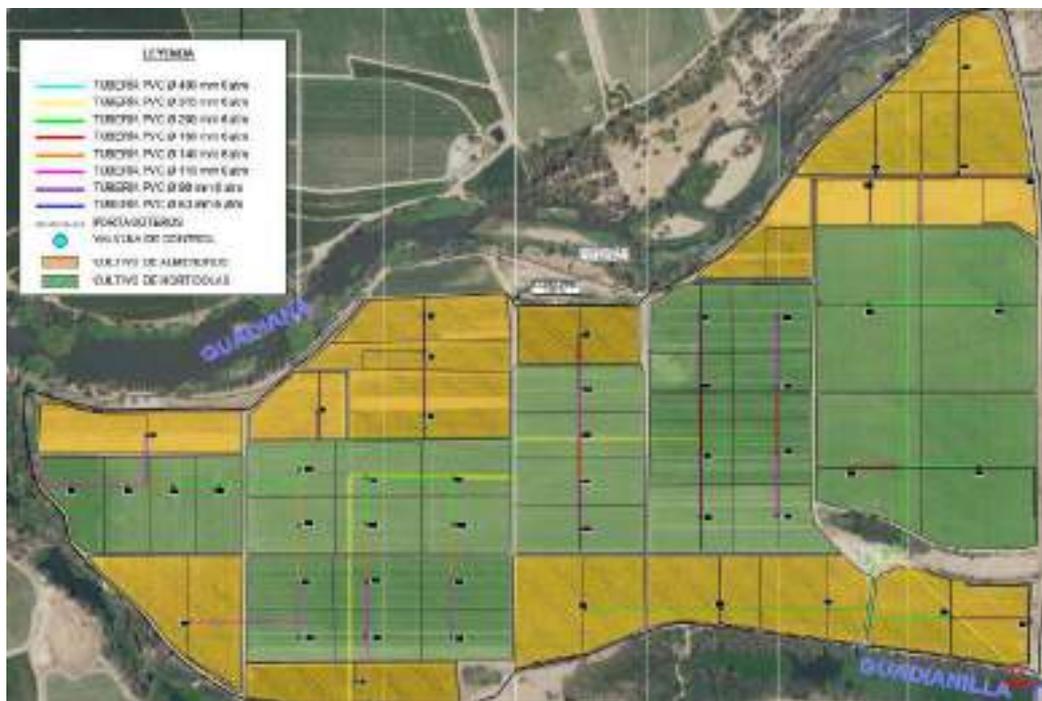


Asignación de superficies netas de riego a cada toma

2.7.2.- Red de riego

A partir de estas dos tomas se distribuirán los caudales a todas las parcelas de riego mediante una red de tuberías de PVC de presión nominal 6 atmósferas de entre 400 y 63 mm, para que, finalmente, mediante sistema de tubería portagoteros de 16 mm, puedan ser regados todos los sectores previstos, contando los correspondientes al cultivo de almendros con doble tubería y los cultivos hortícolas sólo una.

Esta infraestructura prevista para el riego de la finca se ilustra en el Plano Nº 8 incluido dentro del presente proyecto.



Extracto del Plano Nº 8, con indicación de la infraestructura de riego propuesta

Esta red de riego se encuentra ejecutada habiéndose ejecutada a lo largo de los últimos 5 años.

En dicho plano se ubica toda la red así como válvulas,... El sistema de abono se realiza al lado del sistema de filtrado.

Dado que será un sistema de riego por goteo **no existen redes de desagües**.

2.7.3.- Volúmenes y caudales por sectores de riego

Tan y como se determinó anteriormente, en base a las necesidades hídricas características de cada tipo de cultivo y de las condiciones existentes, las previsiones de consumos de cada uno de los sectores previstos se desglosan a continuación:

TOMA 1

TURNO	SECTOR	CULTIVO	SUPERFICIES (Ha)			CONSUMOS (m ³)			CAUDALES (m ³ /h)	
			PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIALES	SUBTOTAL POR TURNOS
1.1	V10	ALM	4,49	14,27	52,17	22.467	71.370	284.397	47,9	152,0
	V11	ALM	2,75			13.746			29,3	
	V12	ALM	2,99			14.931			31,8	
	V16	ALM	4,05			20.226			43,1	
1.2	V13	ALM	2,2	14,35		11.005	71.727		23,4	152,8
	V14	ALM	2,19			10.959			23,3	
	V15	ALM	2,61			13.030			27,8	
	V17	ALM	3,13			15.636			33,3	
	V18	ALM	2,27			11.332			24,1	
	V19	ALM	1,95			9.767			20,8	
1.3	V48	HORT	6,18	12,77		37.062	76.642		143,9	297,6
	V49	HORT	6,6			39.580			153,7	
1.4	V50	HORT	4,43	10,78	26.599	64.659	103,3	251,1		
	V51	HORT	6,34		38.060		147,8			
	V21	HORT	1,59		9.516		37,0			
	V22	HORT	1,57		9.440		36,7			
	V23	HORT	1,65		9.896		38,4			
	V24	HORT	1,72		10.295		40,0			
	V27	HORT	1,79		10.728		41,7			
	V40	HORT	1,85		11.108		43,1			
	V41	HORT	1,87		11.221		43,6			
	V42	HORT	1,97		11.819		45,9			
	V43	HORT	2,07		12.413		48,2			
	V44	HORT	1,97		11.840		46,0			
	V45	HORT	1,82		10.906		42,4			
	V46	HORT	1,85		11.111		43,2			
V47	HORT	2,12	12.698	49,3						

TOMA 2

TURNO	SECTOR	CULTIVO	SUPERFICIES (Ha)			CONSUMOS (m ³)			CAUDALES (m ³ /h)	
			PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIALES	SUBTOTAL POR TURNOS
2.1	V1	ALM	3,16	12,41		15.785	62.045		33,6	132,2
	V2	ALM	4,15			20.729			44,2	
	V3	ALM	1,96			9.808			20,9	
	V4	ALM	3,14			15.724			33,5	
2.2	V6	ALM	2,34	10,71		11.699	53.555		24,9	114,1
	V7	ALM	2,01			10.027			21,4	
	V8	ALM	3,89			19.428			41,4	
	V9	ALM	2,48			12.403			26,4	
2.3	V25	HORT	1,74	25,67	74,21	10.415	153.991	422.145	40,4	598,0
	V26	HORT	1,75			10.483			40,7	
	V28	HORT	1,79			10.744			41,7	
	V29	HORT	1,76			10.567			41,0	
	V30	HORT	1,63			9.807			38,1	
	V31	HORT	1,64			9.820			38,1	
	V32	HORT	1,66			9.976			38,7	
	V33	HORT	1,64			9.831			38,2	
	V34	HORT	1,63			9.764			37,9	
	V35	HORT	1,67			10.030			39,0	
	V36	HORT	2,16			12.952			50,3	
	V37	HORT	2,16			12.941			50,3	
	V38	HORT	2,14			12.861			49,9	
V39	HORT	2,3	13.803	53,6						
2.4	V20	HORT	1,59	25,43		9.563	152.554		37,1	592,4
	V21	HORT	1,59			9.516			37,0	
	V22	HORT	1,57			9.440			36,7	
	V23	HORT	1,65			9.896			38,4	
	V24	HORT	1,72			10.295			40,0	
	V27	HORT	1,79			10.728			41,7	
	V40	HORT	1,85			11.108			43,1	
	V41	HORT	1,87			11.221			43,6	
	V42	HORT	1,97			11.819			45,9	
	V43	HORT	2,07			12.413			48,2	
	V44	HORT	1,97			11.840			46,0	
	V45	HORT	1,82			10.906			42,4	
	V46	HORT	1,85			11.111			43,2	
V47	HORT	2,12	12.698	49,3						

Siendo la distribución parcelaria de esos consumos la indicada a continuación:

POLIG.	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (m ²)	SUPERFICIE REGABLE (m ²)	SUPERFICIE ALMENDROS (m ²)	SUPERFICIE HORTÍCOLAS (m ²)	VOL. ANUAL ALMENDROS (m ³ /h)	VOL. ANUAL HORTÍCOLAS (m ³ /h)
52	1	107.814	99.595	31.569	68.026	15.784,5	40.815,6
52	2	43.573	41.457	41.457	0	20.728,5	0,0
52	3	232.835	208.306	102.921	105.385	51.460,5	63.231,0
52	4	137.202	129.859	31.147	98.712	15.573,5	59.227,2
52	5	38299	0	0	0	0,0	0,0
52	6	45.528	44.434	44.434	0	22.217,0	0,0
52	7	112.776	108.814	21.208	87.606	10.604,0	52.563,6
52	8	17.614	2.759	2.759	0	1.379,5	0,0
52	9	89.025	83.392	22.387	61.005	11.193,5	36.603,0
52	10	96.079	94.187	0	94.187	0,0	56.512,2
52	11	59.138	57.354	57.354	0	28.677,0	0,0
52	12	192.520	152.758	43.926	108.832	21.963,0	65.299,2
52	13	171.824	160.087	37.430	122.657	18.715,0	73.594,2
52	14	84.834	79.993	79.993	0	39.996,5	0,0
52	47	1.957	0	0	0	0,0	0,0
52	48	1.669	0	0	0	0,0	0,0
52	49	1.342	0	0	0	0,0	0,0
52	50	6.732	0	0	0	0,0	0,0
52	51	2.140	0	0	0	0,0	0,0
52	52	2.007	0	0	0	0,0	0,0
52	53	1.279	0	0	0	0,0	0,0
52	54	16.189	807	807	0	403,5	0,0
52	55	933	0	0	0	0,0	0,0
52	46	6.276	0	0	0	0,0	0,0
52	9014	4.023	0	0	0	0,0	0,0
TOTAL (m ²)		1.473.608	1.263.802	517.392	746.410	258.696,0	447.846,0
TOTAL (Ha)		147,36	126,38	51,74	74,64		

2.8.- CAUDALES Y VOLÚMENES SOLICITADOS.

A continuación, se resumen los caudales y volúmenes solicitados en la nueva concesión para regar la totalidad de la finca y que unifique todas las concesiones de riego de la misma.

Como se ha detallado anteriormente el volumen de agua necesario para regar las 134,10 Ha de riego de la finca es de 706.542 m³/año. A continuación, se detallan los volúmenes y caudales derivados por cada toma.

2.8.1.- TOMA Nº1.

Coordenadas: X=749965,18 Y=4314413,09 HUSO 29 ETRS89

Superficie: 55,12 Ha

Caudal de bombeo con una jornada de riego de 7,8 h= 82,8 l/s

Caudal continuo 24 h en el mes de máxima demanda: 14,8 l/s.

Caudal ficticio en el mes de máxima demanda: 0,27 l/s/Ha

Volumen anual: 284.397 m³

Bomba. Potencia de motor de 75 KW

2.8.2.- TOMA Nº2.

Coordenadas. Marcar sistema y HUSO. X=748729,30 Y=4314302,67 HUSO 29 ETRS89

Superficie: 78,98 Ha

Caudal de bombeo con una jornada de riego de 7,8 h= 166,4 l/s

Caudal continuo 24 h en el mes de máxima demanda: 23,3 l/s

Caudal ficticio en el mes de máxima demanda: 0,30 l/s/Ha

Volumen anual: 422.145 m³

Bomba. Potencia de motor de 110 KW.

2.8.3.- CONCESIÓN COMPLETA.

Coordenadas. X= 749122,10 Y= 4314804,40 HUSO 29 ETRS89

Superficie: 134,10 Ha.

Caudal de bombeo con una jornada de riego de 7,8 h= 249,2 l/s

Caudal continuo 24 h en el mes de máxima demanda: 38,1 l/s

Caudal ficticio en el mes de máxima demanda: 0,28 l/s/Ha

Volumen anual: 706.542 m³

3.- ALTERNATIVAS AL PROYECTO

El T.M. de Castuera se encuentra dentro de la comarca de Tierra de Badajoz, de la cual es la sede la propia ciudad y cabecera del Partido judicial de Badajoz. Es la ciudad más poblada e importante desde el punto de vista económico de Extremadura. Su término municipal se localiza en el oeste de la región, haciendo frontera con Portugal.

Como en otros Términos Municipales cercanos, la población de Castuera ha seguido una evolución creciente a principios y mediados del siglo pasado, produciéndose un estancamiento e incluso descenso de ésta debido, principalmente, a la búsqueda de oportunidades de desarrollo en otros lugares de la geografía nacional. De la población residente, el 80% se dedica al sector servicios, 10,1% a la construcción y el resto se reparten entre la escasa industria (5,3%), y la agricultura (4,1%).

Dentro de los cultivos más extensos, destacan los cultivos herbáceos en secano, pastos, dehesas y los cultivos leñosos de olivares. La finca objeto del presente Proyecto, al ser una finca de grandes dimensiones, tiene uso agrícola de cultivos de regadío.

Con la ejecución del presente proyecto pretende regular la concesión de regadío de la finca "Zarzalejo", lo que supone un mejor aprovechamiento de las cualidades del terreno donde se encuentra, además de un impulso en la economía del lugar, al poderse generar una actividad productiva de mayor rentabilidad que la que tendría lugar en la situación de no explotación, evitando de esta forma la emigración de la población a otros lugares con mayores oportunidades de progreso.

Para el análisis de las alternativas se aborda fijando una serie de factores u objetivos básicos que las alternativas satisfarán en mayor o menor grado. Los factores fijados son los siguientes:

- Económico.
- Medioambiental.
- Social.
- Funcional.

Para evaluar el grado de cumplimiento de cada objetivo por parte de las alternativas estableceremos una serie de indicadores a los cuales se le asignan unos valores, detonando con ellos el mayor o menor grado de satisfacción. El valor global de los indicadores se obtiene componiendo los indicadores parciales afectados por unos coeficientes de ponderación.

Una vez obtenido el valor de cada objetivo se resumen en una matriz de valoración de alternativas en la que se expresa para cada alternativa la valoración o evaluación de cada factor. Partiendo de esta información y usando la ponderación pertinente para cada objetivo considerado se selecciona las alternativas según el grado de cumplimiento de dichos factores. La ponderación de los factores se lleva a cabo mediante unos pesos que oscilan entre 0% y 100%, con lo que se analiza la sensibilidad de la ponderación. Para la distinción de las alternativas, durante la redacción, se usará una codificación para hacer referencia a cada una de ellas. Con esto se ahorra tener describir detalladamente en cada caso de que alternativa se trata, y también para facilitar al lector la mejor comprensión del documento, sin llevar a equívocos. Las alternativas estudiadas previamente a la redacción del presente proyecto, se consideraron tres posibles:

Alternativa 0

Alternativa 1

Alternativa 2

Alternativa 3

ALTERNATIVA 0, que consistiría en la detención de la explotación y desmantelamiento de infraestructuras, transformando los terrenos a secano. En este caso la propiedad ve muy limitada la rentabilidad de su explotación ya que hoy día los cultivos de secano tienen una rentabilidad muy baja. Además supondría un sobre coste la reposición y retirada de las infraestructuras.

ALTERNATIVA 1, caracterizada por la transformación completa de las parcelas a olivar super intensivo. Esta medida se descartó por diversos motivos:

- ✓ No existe la infraestructura necesaria en toda la finca para el riego eficiente.
- ✓ Sobre coste de la maquinaria específica necesaria.
- ✓ Impacto sobre el suelo y vegetación al tener que retirar la actuales plantaciones.
- ✓ Es mucho más complicado el control de plagas y la administración de fertilizantes.

ALTERNATIVA 2 Esta alternativa plantea la implantación de cereales en regadío por aspersión.

Una vez analizada esta alternativa, se descartó por los siguientes motivos:

- ✓ No existe la infraestructura necesaria en toda la finca para el riego por aspersión.
- ✓ Sobre coste de la maquinaria específica necesaria.
- ✓ Impacto ambiental sobre el suelo y vegetación al tener que retirar las actuales plantaciones.
- ✓ Metodología de riego mucho menos eficiente que el actual riego por goteo, contrario a las directrices de mejora de riegos ante el Cambio climático

ALTERNATIVA 3, Esta alternativa plantea el mantenimiento de la situación actual, que consiste en la implantación de diferentes variedades en régimen de regadío y cultivo anual. Es la alternativa idónea para la consecución de uno de los objetivos principales del proyecto, puesto que se conseguirá la implantación de un sistema de cultivo de forma rápida, con éxito asegurado de la plantación, alta productividad y con técnicas que hagan que la explotación sea conservadora con el medio, de forma que se conseguirá implementar la economía local al generar puestos de trabajo y no sólo en el sector agrario sino en otros sectores como el de primera transformación de materias primas que se prevé surgirá de forma paralela.

Las condiciones de emplazamiento y potencial de suelos, que además están contrastados en su entorno para estos cultivos avalan la utilidad agroclimática de esta finca siempre que el manejo de la misma sea el adecuado, especialmente en el manejo de la fertilización, el riego y el tratamiento del suelo.

La evaluación económica es favorable. De los parámetros obtenidos, es el flujo de caja el que representa con mayor claridad los beneficios que puede suponer esta explotación de riego. El resto de los parámetros como son el VAN, TIR Y B/C, tienen una validez relativa puesto que en la evaluación se considera como inversión la cuantía económica necesaria para adecuar la parcela al riego, pero como es lógico en ningún momento aparece el valor de la tierra.

Por otra parte, esta finca se emplaza en una zona que cuenta con buenas carreteras y poblaciones cercanas, por lo que hay un fácil acceso a los canales de comercialización.

Se puede concluir diciendo que todos los parámetros económicos y agronómicos aconsejan el mantenimiento actual del riego de esta finca para el cumplimiento de los objetivos perseguidos con la ejecución del proyecto.

Cabe destacar que el regadío no sólo permite una renta más alta para los agricultores, sino también que ésta sea más segura, tanto por la mayor diversificación de producciones que permite como por la reducción de los riesgos climáticos derivados de la variabilidad de precipitaciones.

En este sentido resulta evidente cómo la disponibilidad de agua por parte del sector agrario supone para muchos agricultores la supervivencia económica, especialmente en las zonas con condiciones de aridez más severas, donde las producciones de secano resultan menos rentables y más aleatorias (zonas del sur peninsular, como es nuestro caso).

La zona de actuación, como se comentaba en párrafos anteriores, es una zona caracterizada por la falta de oportunidades y de progreso económico para sus habitantes por lo que se considera que la política de regadíos puede verse como una apuesta por la igualdad de oportunidades en todos los territorios.

Efectivamente, las políticas de ordenación del territorio no deben plantearse considerando exclusivamente parámetros de eficiencia económica (asignación de recursos públicos en función de la rentabilidad relativa de las diferentes actividades económicas), sino que éstas tienen que modularse teniendo presente criterios de equidad, al objeto de permitir la necesaria racionalidad de los espacios, en la cual todas las comarcas rurales cuenten con una mínima organización de infraestructuras y servicios para los residentes de las mismas. Este argumento ha servido durante décadas para apoyar la política de fomento de regadíos en zonas rurales deprimidas y con peligro de despoblamiento, como es nuestro caso.

En este sentido se asume que el regadío cumple una importante función social como factor de equilibrio territorial, actuando como elemento básico para evitar el abandono y la consiguiente degradación del espacio, paisaje, recursos naturales y medio ambiente.

La contribución social más relevante de la agricultura de regadío está relacionada con la generación de empleo para la población rural, dado que este tipo de agricultura es más intensivo en el uso del factor trabajo que el secano.

Efectivamente, tal como hemos mencionado anteriormente, una hectárea promedio de secano emplea sólo 0,037 unidades de trabajo agrario (UTA, equivalente al trabajo generado por una persona en un año), mientras que una hectárea de regadío necesita 0,141 UTA. Utilizando estas cifras medias, se evidencia que para generar un puesto de trabajo en la agricultura se requieren, o 27,0 hectáreas de secano, o 7,1 hectáreas de regadío.

De los anteriores datos se deduce que el regadío ocupa en la actualidad el 37,5% de la mano de obra ocupada en la agricultura (347.000 trabajadores), lo que supone el 1,7% de los ocupados del conjunto del Estado.

3.1.- Indicador constructivo

Al tratarse de un estudio de alternativas, el parámetro usado para realizar la evaluación del indicador constructivo es el Presupuesto de Ejecución del Material (PEM) estimado. Según la alternativa considerada el presupuesto de ejecución es distinto, adoptando con ello un criterio de asignación tal que al mayor de ellos (la que más cuesta) se le asocia el valor de 0, mientras que al menor (la que menos cuesta) se le asocia el valor de 1.

Máximo PEM (PEMmax) → $I_{econ} = 0$

Mínimo PEM (PEMmin) → $I_{econ} = 1$

De esta forma, para las restantes alternativas se usa el indicador definido por la expresión: $I_{econ} = (PEM - PEM_{min}) / (PEM_{max} - PEM_{min})$ PEM el valor del Presupuesto de Ejecución del Material de la alternativa a evaluar I_{econ} el indicador económico. En el cuadro siguiente se muestra los factores de ponderación obtenidos, con el precio de PEM, suponiendo para la alternativa 0 existe un coste de retirada y adecuación de la infraestructuras, la alternativa 1 la mitad del PEM que la alternativa 2 y la alternativa 3 tiene un coste 0 ya que se mantendrían las condiciones actuales.

ALTERNATIVA	PEM (€)	INDICADOR (I_{econ})
0	200.563,63	0,7
1	834.894,27	0,50
2	1.801.730,53	0
3	0	1

3.2.- Indicador ambiental

Los indicadores ambientales que ofrecen una valoración aproximada del impacto causado sobre los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y perceptual, se basan en parámetros que describen algunas de las acciones normalmente más impactantes en infraestructuras (como los movimientos de tierra, que producen una alteración geológica), o derivan de la ocupación del suelo,

valorando en este caso la calidad del factor del medio afectado (como los indicadores de paisaje, suelo y vegetación).

Son los siguientes:

- Aire
- Ruido
- Suelo
- Agua
- Flora
- Fauna
- Paisaje
- Empleo

Después de realizar un análisis detallado de los factores anteriores, otorgando valores en función del grado de impacto ambiental que produce cada alternativa y suponiendo que la alternativa 0 produce un impacto moderado a la retirada de instalaciones y producción, la alternativa 1 produce un impacto similar al de la alternativa 2. La alternativa 3 no supone impactos adicionales ya que mantiene la situación actual de explotación. Para adaptar dicha valoración a nuestro criterio, se le asignará el valor 0 al que tenga mayor valor de impacto ambiental, y el valor 1 al que suponga el menor impacto sobre el medio ambiente.

Máximo valor de impacto ambiental $\rightarrow \lambda_{amb} = 0$

Mínimo valor de impacto ambiental $\rightarrow \lambda_{amb} = 1$

De esta forma, para las restantes alternativas se usa el indicador definido por la expresión:

$$\lambda_{amb} = (VIA - VI_{Amin}) / (IA_{max} - VI_{Amin})$$

VIA el valor de impacto ambiental de la alternativa a evaluar

λ_{amb} el indicador del valor de impacto ambiental

Finalmente, se muestra un cuadro con los factores de ponderación obtenidos:

ALTERNATIVA	VALOR EIA	INDICADOR (I_{amb})
0	22,440	0.5
1	44,87	0
2	44,87	0
3	0	1

3.3.- Indicador Social.

La zona de actuación es una zona caracterizada por la falta de oportunidades y de progreso económico para sus habitantes por lo que se considera que la política de regadíos puede verse como una apuesta por la igualdad de oportunidades en todos los territorios.

Efectivamente, las políticas de ordenación del territorio no deben plantearse considerando exclusivamente parámetros de eficiencia económica (asignación de recursos públicos en función de la rentabilidad relativa de las diferentes actividades económicas), sino que éstas tienen que modularse teniendo presente criterios de equidad, al objeto de permitir la necesaria racionalidad de los espacios, en la cual todas las comarcas rurales cuenten con una mínima organización de infraestructuras y servicios para los residentes de las mismas. Este argumento ha servido durante décadas para apoyar la política de fomento de regadíos en zonas rurales deprimidas y con peligro de despoblamiento, como es nuestro caso.

En este sentido se asume que el regadío cumple una importante función social como factor de equilibrio territorial, actuando como elemento básico para evitar el abandono y la consiguiente degradación del espacio, paisaje, recursos naturales y medio ambiente.

La contribución social más relevante de la agricultura de regadío está relacionada con la generación de empleo para la población rural, dado que este tipo de agricultura es más intensivo en el uso del factor trabajo que el secano.

Efectivamente, una hectárea promedio de secano emplea sólo 0,037 unidades de trabajo agrario (UTA, equivalente al trabajo generado por una persona en un año), mientras que una hectárea de regadío necesita 0,141 UTA. Utilizando estas cifras medias, se evidencia que para generar un puesto de trabajo en la agricultura se requieren, o 27,0 hectáreas de secano, o 7,1 hectáreas de regadío.

De los anteriores datos se deduce que el regadío ocupa en la actualidad el 37,5% de la mano de obra ocupada en la agricultura (347.000 trabajadores), lo que supone el 1,7% de los ocupados del conjunto del Estado.

Por tanto, teniendo en cuenta que una hectárea promedio de regadío genera casi 4 veces más que una hectárea de secano, podríamos realizar el siguiente cuadro donde se muestran los factores de ponderación obtenidos teniendo en cuenta la generación de puestos de trabajo.

Según la alternativa considerada la generación de puestos de trabajo es distinta, adoptando con ello un criterio de asignación tal que al que genera más empleo se le asocia el valor de 1, mientras que al que genera menos empleo se le asocia el valor de 0.

Máximo empleo (ME_{max}) → I_{social} = 1

Mínimo empleo (ME_{min}) → I_{social} = 0

De esta forma, para las restantes alternativas se usa el indicador definido por la expresión:
 $I_{social} = (ME - ME_{min}) / (ME_{max} - ME_{min})$

ME el valor del empleo generado por la alternativa a evaluar

I_{social} el indicador social

En el cuadro siguiente se muestra los factores de ponderación obtenidos, suponiendo para la alternativa 1 genera la 4ª parte de empleo que la alternativa 2:

ALTERNATIVA	VALOR EMPLEO	INDICADOR (I _{social})
0	0	0
1	14 TEMPORALES 2 FIJOS	1
2	14/4 TEMPORALES 2/4 FIJOS	0.25
3	14 TEMPORALES 2 FIJOS	1

3.4.- Indicador Recursos

referido a las exigencias en cuanto al uso de recursos naturales que demanda la implantación del proyecto en la alternativa propuesta.:

Después de realizar un análisis detallado de los factores anteriores, otorgando valores en función de la necesidad de recursos que produce cada alternativa y suponiendo que la alternativa 0 no

Proyecto de modificación de características de las concesiones 710,22008 y conc 75/86 en la finca Zarzalejo TM Guareña (Badajoz)

produce necesidades, la alternativa 1 produce la mitad de las necesidades que la alternativa 2. La alternativa 3 mantiene las necesidades actuales.

Para adaptar dicha valoración a nuestro criterio, se le asignará el valor 0 a la que tenga mayor necesidad, y el valor 1 al que suponga menor necesidad.

ALTERNATIVA	RECURSOS	INDICADOR (I_{rent})
0	0	1
1	+	0
2	+	0
3	+	0,75

3.5.- Valoración de alternativas

Para la valoración de las alternativas mediante un análisis multicriterio se va a utilizar el método Pattern.

Este método consiste en calcular para cada alternativa la sumatoria de los indicadores multiplicados por sus pesos correspondientes. Se establece la condición de que la suma de los pesos sea unitaria. La clasificación de las alternativas se establece de la cuantía del sumatorio de los indicadores previamente ponderado, siendo en este caso, la mejor la que mayor puntuación obtenga.

Para la comparación de las alternativas estudiadas se han tenido en cuenta los cuatro objetivos constructivo, medioambiental, social y económico, de manera que cada uno de ellos representa un % de la puntuación total de cada alternativa

Alternativas	Objetivos				Valoración global
	Constructivo	Ambiental	Social	Recursos	
	Factor de ponderación				
	0,15	0,20	0,30	0,35	1,00
Alternativa 0	0,7	0,5	0	1	0,6
Alternativa 1	0,50	0	1	0	0,37
Alternativa 2	0	0	0,25	0	0,10
Alternativa 3	1	1	1	0,75	0,8

Aquí posteriormente habría que analizar el índice de sensibilidad de cada alternativa que vendría dado por el porcentaje en que cada una de ellas obtiene la máxima nota con respecto al número de casos posibles, pero que no es necesario ya que se observa claramente que la alternativa 3 es más favorable.

Por todo lo anterior, la alternativa 3 es la elegida

4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

4.1.- Variables Físicas

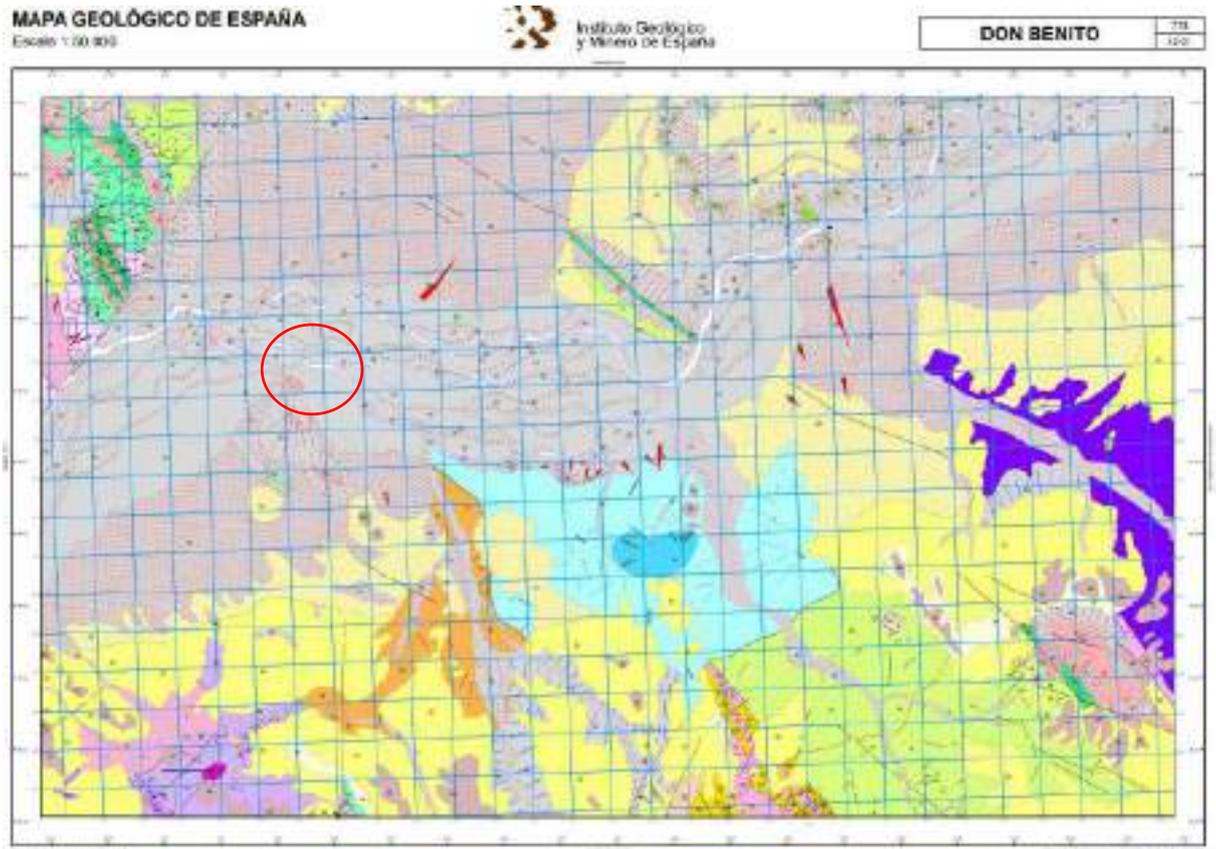
4.1.1.- Aire

El aire es un vector de transmisión y los cambios experimentados en él, van a generar una serie de efectos secundarios sobre otros componentes del medio. A través del aire se podría producir la dispersión de contaminantes vertidos a la atmosfera y ruidos.

4.1.2.- Geología

En base a la cartografía y documentación técnica oficial, así como a la visita realizada, a continuación, se describen los aspectos más relevantes del mismo desde el punto de vista geológico.

La zona objeto de estudio se encuadra en la hoja 778 "Don Benito" de la serie MAGNA a escala 1:50.000 del Instituto Geológico Minero de España. La representación de arcosas, areniscas y micro conglomerados es casi exclusiva, a excepción de cuadrante suroeste con cantos de cuarcitas redondeadas con matriz arcillosa roja.



Debido a la ausencia de hallazgos fósiles, los materiales sedimentarios que afloran en la Hoja de Don Benito se han tratado como unidades litoestratigráficas, a las que se les ha asignado una edad mediante correlación con áreas próximas, en ocasiones bien datadas faunísticamente.

Por sus características litológicas y estilo tectónico, se han establecido dos grupos:

- 1) Asimilado al Precámbrico, integrado por rocas metamórficas de origen vulcanosedimentario y rocas ígneas, asociadas.
- 2) Asimilado al Paleozoico inferior, de naturaleza sedimentaria, detrítica y carbonatada.

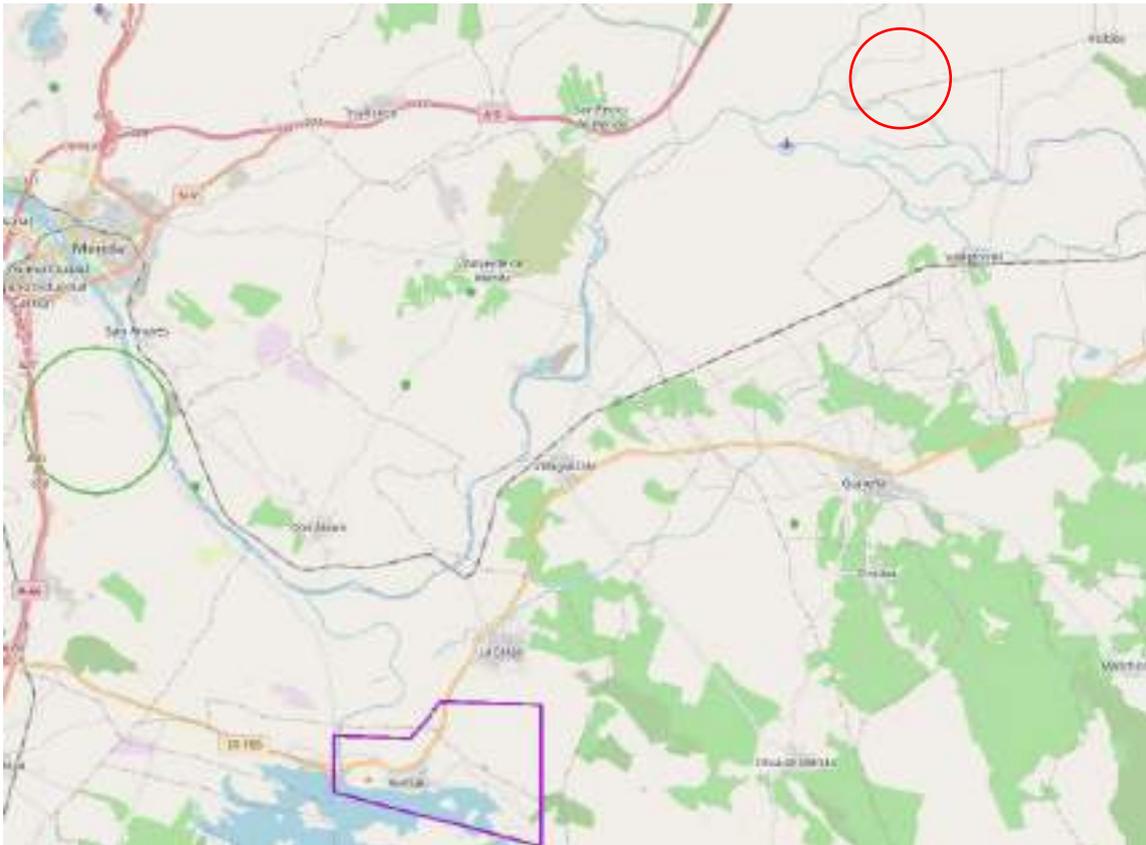
De acuerdo con los últimos trabajos cartográficos realizados para el plan MAGNA, gran parte de la Hoja de Don Benito pertenece al dominio Obejo-Valsequillo-Puebla de la Reina .

Este dominio, que tras la VI reunión del GOM (1984) se incluyó dentro de la Zona Centro Ibérica, está ampliamente representado dentro del área de la Hoja y se caracteriza por la coexistencia de rocas paleozoicas de afinidad Centro Ibérica y materiales precámbricos de afinidad Ossa Morena (Hoja n.o 803, Almendralejo, y n.o 804, Oliva de Mérida).

Los materiales reconocidos en esta Hoja son correlacionables con los representados en las Unidades de Alange y del Valle, descritos en las cartografías de Almendralejo y Oliva de Mérida y Proyecto de modificación de características de las concesiones 710,22008 y conc 75/86 en la finca Zarzalejo TM Guareña (Badajoz)

pertenecientes al referido dominio, a excepción de los materiales que afloran en los cerros islas del norte del río Guadiana, asignados a la unidad El Saltillo-Río Aljucen, definida en la Hoja de Miajadas.

Según la Base de Datos de Lugares de Interés Nacional del IGME, la zona de actuación de este proyecto no se encuentra cerca de ninguna zona de interés geológico, por lo que la creación de estas instalaciones no tiene afección sobre ningún punto de interés geológico. En la imagen inferior se puede observar marcada la zona de actuación con un círculo rojo.



4.1.3.- Edafología

El conocimiento de las propiedades físicas es fundamental ya que nos indica su porosidad, carácter que lo hace más o menos favorable para el desarrollo de la flora y la fauna, la circulación del agua y de los gases y la capacidad de retención del agua.

Encontramos suelos quebrados y duros, donde el suelo es silíceo con vetones cuarcitoso y algunos calerizos.

Textura: la textura de los suelos estudiados es **franco-arcillosa** en los horizontes superficiales, tendiendo a franco-arcillosa-arenosa en horizontes más profundos.

Estructura: suelos bien estructurados, permitiendo su cultivo sin ningún tipo de problemas.

Permeabilidad: Representa la facilidad de distribución del agua de lluvia en el suelo. Resulta fundamental para eliminar el exceso de agua que se produce tras unas intensas precipitaciones. El valor resultante de las muestras es de 20 mm/h, aceptable para el sistema de riegos que se va a aplicar en la finca.

4.1.4.- Hidrología

La finca se encuentra entre la divisoria de las cuencas del río Guadiana en su división al noroeste de Valdetorres.

El Guadiana es un río del suroeste de la península ibérica. Nace en la submeseta sur y sigue una dirección este-oeste hasta que, a la altura de la ciudad de Badajoz, toma rumbo sur, que mantiene hasta su desembocadura en el océano Atlántico, donde vierte un caudal medio de 78,8 m³/s. En su curso bajo, el río, que discurre por España y Portugal, hace de frontera entre ambos países a lo largo de numerosos tramos. Se trata del cuarto río más largo de la península ibérica.

El Guadiana recorre una distancia total de 744 km de los cuales 502 km corresponden a territorio español, 140 km a portugués y 100 km a zona fronteriza. Su cuenca se extiende a lo largo de 67 733 km² que se distribuyen así: un 81,9% por España (55 513 km²) y en un 17,1 % por Portugal (11 620 km²).



Zona de explotación

4.1.5.- Climatología

El clima es de tipo mediterráneo subtropical. La temperatura media anual es de 16,0 °C. Los inviernos suelen ser suaves, con una temperatura media de 8,29 C., alcanzando las mínimas absolutas valores de -4,1º. El verano es seco y caluroso con una temperatura media estacional de 25,6º y unas máximas absolutas que alcanzan los 39,7º. La precipitación media anual es de 528,4 Mms. La estación más lluviosa es el invierno (204,4 Mms.) y la más seca el verano (41,7 Mms.).

4.1.6.- Cambio Climático

La Junta de Extremadura decidió tomar un posicionamiento activo frente a las variaciones climáticas previstas y, para ello, se aprobó la Estrategia de Cambio Climático para Extremadura 2013-2020, la cual marca las directrices a seguir en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. Entre las estrategias se incluyen medidas concretas como desarrollar inventarios anuales de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contribuir al desarrollo y demostración de enfoques innovadores, tecnologías, métodos e instrumentos que permitan el desarrollo sin aumentar e incluso reducir las emisiones de GEI.

El Inventario Nacional establece para el grupo SNAP 101 Agricultura un total de 55 tipologías de actividades emisoras de GEI, encontrándose presentes en Extremadura el 60% de las mismas.

Las actividades agrícolas emisoras de Gases de Efecto Invernadero afectadas por las actuaciones objeto de la presente documentación son las que se muestran a continuación:

10 01 Cultivos con fertilizantes (excepto con estiércol animal):

– 10 01 01 Cultivos permanentes.

10 02 Cultivos sin fertilizantes:

– 10 02 01 Cultivos permanentes.

10 03 Quema en campo abierto de rastrojos, paja, etc.:

– 10 03 05 Otros.

La Junta de Extremadura ha realizado diversos trabajos destinados al estudio de los posibles escenarios de cambio climático en la región. Los Escenarios Regionalizados de Cambio Climático surgen de la necesidad de conocer la magnitud de los procesos de cambio de las principales variables climáticas como consecuencia de las emisiones de los GEI a la atmósfera. Su análisis permite la elaboración de estrategias de planificación relacionadas con la adaptación al cambio climático, mediante el establecimiento de medidas y actuaciones acordes con la importancia y signo de los cambios del clima en el futuro, dentro de una determinada región. Es decir, que los escenarios regionalizados de cambio climático proporcionan estimaciones de la evolución del clima en el siglo XXI con resoluciones temporales y espaciales suficientemente detalladas, para permitir elaborar los diferentes modelos de impacto, vulnerabilidad y adaptación.

Con objeto de integrar las políticas ambientales y de desarrollo rural de la Comunidad Autónoma de Extremadura en la transformación en regadío en la Zona Regable Singular de Monterrubio de La Serena se resume a continuación una descripción de los Escenarios Regionalizados de Cambio Climático para las distintas zonas rurales establecidas en Extremadura, a raíz de la entrada en vigor de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural (BOE del 14 de diciembre de 2007).

Las actuaciones previstas tienen objetivos compartidos con la mencionada Ley: regular y establecer medidas para mantener y mejorar el nivel de población, elevando el grado de desarrollo económico de las zonas rurales y el bienestar de sus ciudadanos.

Dado que las principales medidas de adaptación se habrán de desarrollar a nivel de organización territorial, resulta conveniente caracterizar climáticamente el territorio extremeño, en función de las zonas en que se ha dividido la región:

- Zona rural I: Las Hurdes, Sierra de Gata, Trasierra-Tierras de Granadilla y Valle de Ambroz
- Zona rural II: Valle del Alagón, Rivera de Fresnedosa y Riberos del Tajo. Incluido el municipio de Plasencia.
- Zona rural III: La Vera y Valle del Jerte.
- Zona rural IV: Tajo Salor y Sierra de San Pedro.
- Zona rural V: Las Villuercas-Ibores-Jara y Campo Arañuelo.
- Zona rural VI: Comarca de Trujillo, Sierra de Montánchez y Zona Centro. Además del municipio de Cáceres.
- Zona rural VII: Lácara Sur y Municipios Centro. Incluido el municipio de Mérida.
- **Zona rural VIII: La Serena -Vegas Altas y Guadiana. Se consideran los municipios de Don Benito y Villanueva de La Serena.**
- Zona rural IX: La Serena y Siberia.
- Zona rural X: Río Bodión, Tierra de Barros-Matachel y Tierra de Barros. Comprende además el municipio de Almendralejo.
- Zona rural XI: Lacara-Los Baldíos, Comarca de Olivenza y Sierra Suroeste. El municipio de Badajoz, está comprendido en esta zona rural.
- Zona rural XII: Aguas y Servicios de la Comarca de Llerena y Turística de Tentudía.

Sobre la definición de Escenarios Regionalizados de Cambio Climático en Extremadura, se ha realizado un análisis comparativo entre el clima de referencia, el promedio de treinta años comprendido entre 1961-1990 y el clima de los años horizonte 2025-2050, bajo dos de los cuatro escenarios de emisiones definidos por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático. Los escenarios considerados han sido cuatro:

- **A1. Escenario de Rápido Crecimiento Global.** La familia de escenarios y línea evolutiva A1, describe un mundo futuro de crecimiento económico muy rápido, en el que la población mundial alcanzaría su nivel más alto a mitad del siglo y disminuiría posteriormente, al producirse una rápida

introducción de nuevas tecnologías más eficaces. Las cuestiones importantes subyacentes, son la convergencia entre las regiones, la capacitación (formación y adquisición de destrezas) y las mayores interacciones culturales y sociales, con una importante reducción de las diferencias regionales en los ingresos per cápita.

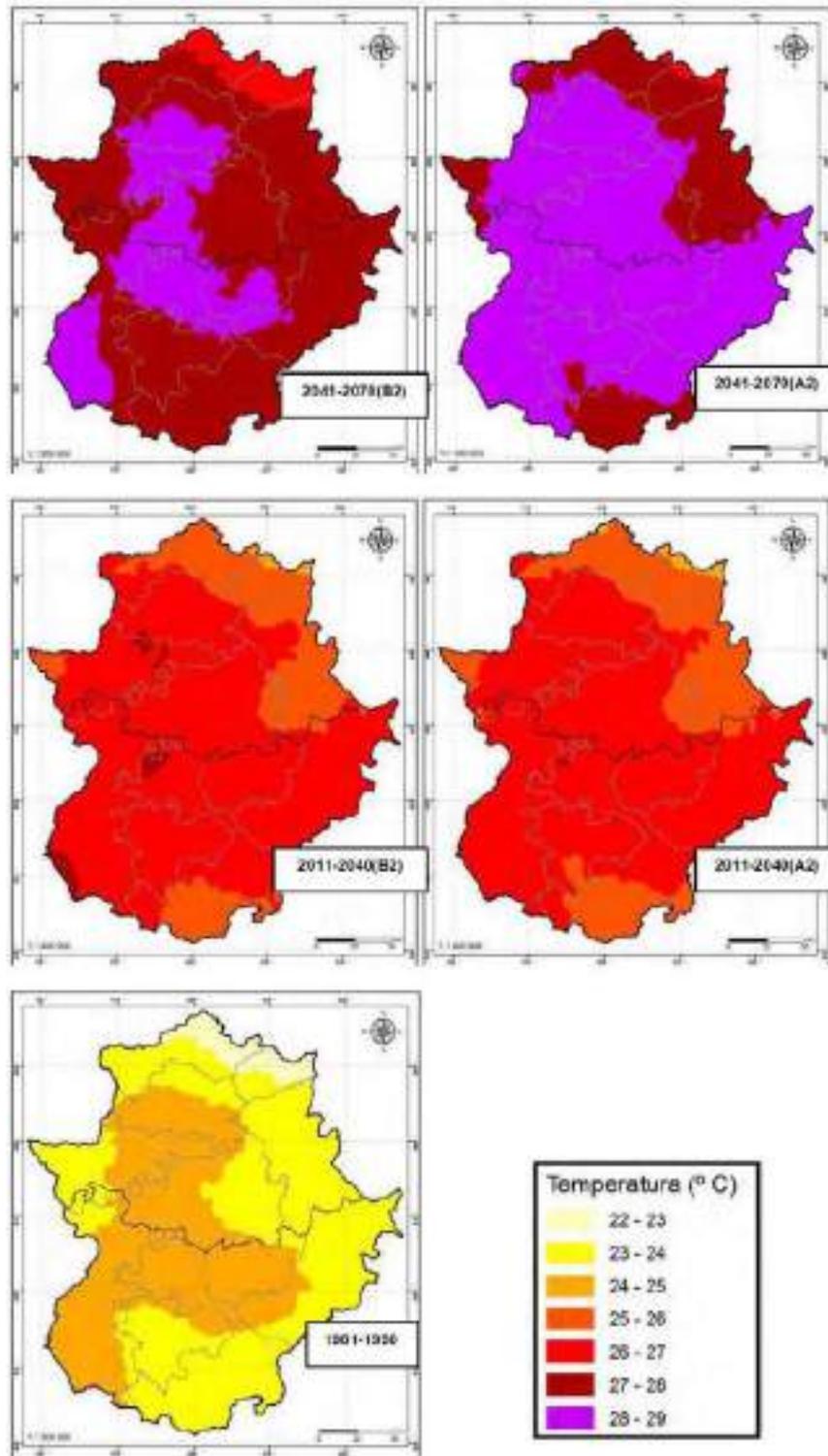
– **A2. Escenario de Crecimiento Regional.** La familia de escenarios y línea evolutiva A2, describe un mundo muy heterogéneo. Sus características más distintivas son la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales. Los perfiles de fertilidad en las distintas regiones tienden a converger muy lentamente, lo cual acarrearía un aumento continuo de la población. El desarrollo económico tiene una orientación principalmente regional y el crecimiento económico per cápita y el cambio tecnológico están más fragmentados y son más lentos que en otras líneas evolutivas.

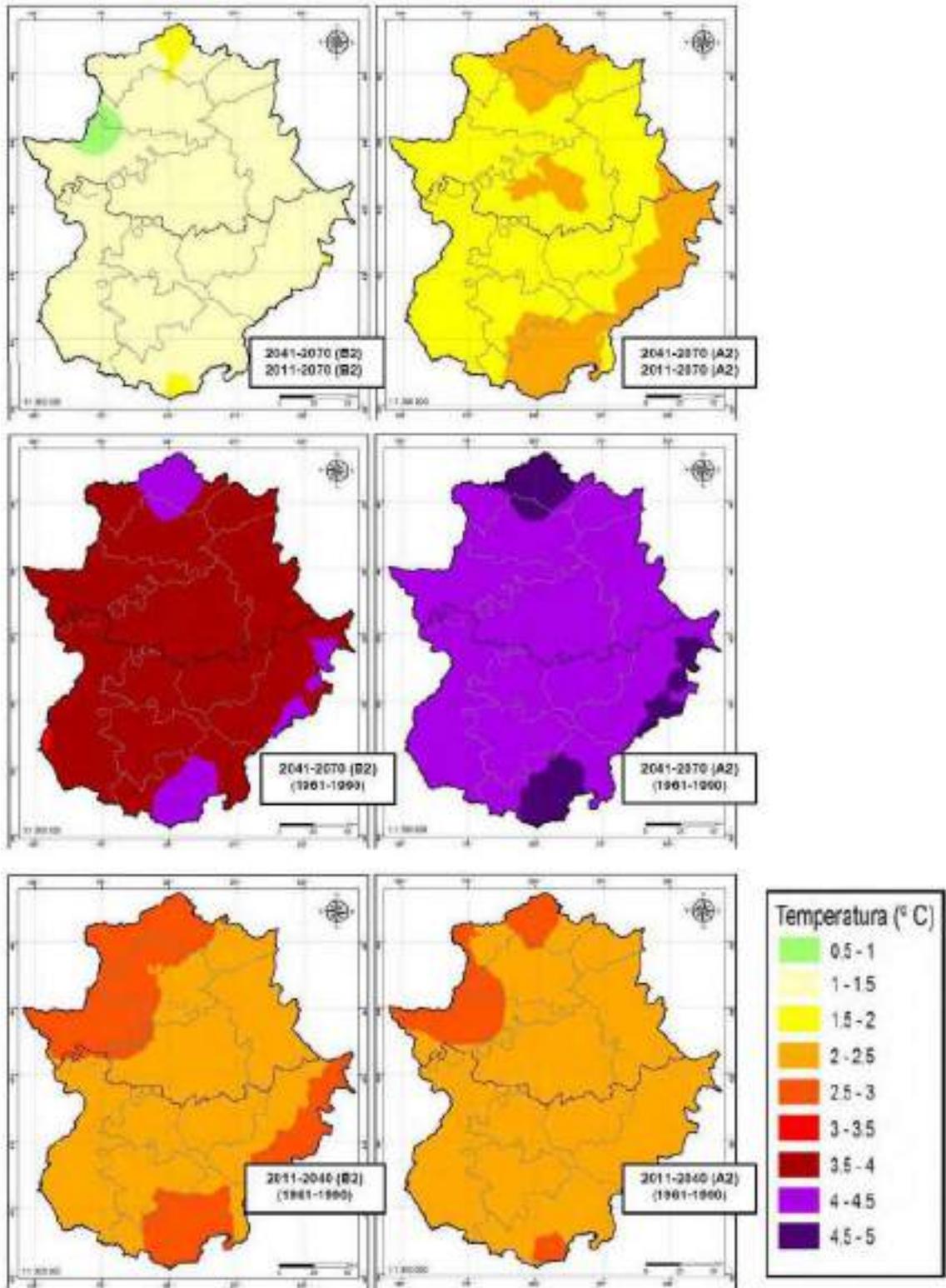
– **B1. Escenario de Crecimiento Económico Global.** La familia de escenarios y línea evolutiva B1 describe un mundo convergente, con la misma población mundial, que alcanzaría su nivel más alto a mediados del siglo para disminuir posteriormente, como en la línea evolutiva A1, pero con cambios rápidos en las estructuras económicas hacia una economía de la información y de los servicios, con reducciones en el consumo de materiales e introducción de tecnologías limpias y de recursos eficaces.

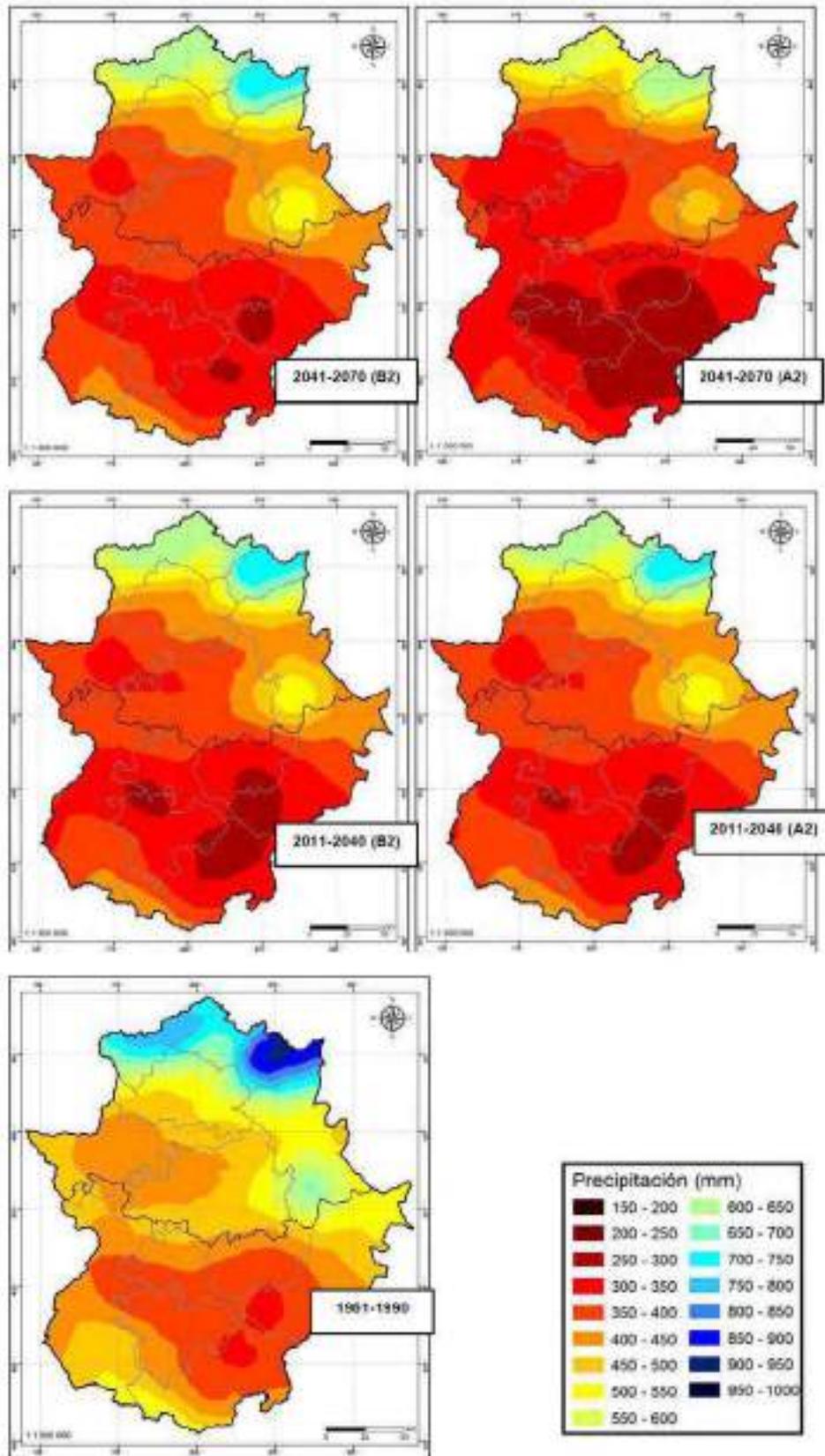
En esta línea evolutiva se reconocen las soluciones mundiales a la sostenibilidad económica, social y ambiental, lo que comprende una mejora de la equidad, pero sin iniciativas climáticas adicionales.

– **B2. Escenario de Crecimiento Poblacional.** La familia de escenarios y línea evolutiva B2, describe un mundo en el que se integran las soluciones locales a la sostenibilidad económica, social y ambiental. Se trata de un mundo cuya población mundial crecería continuamente, a un ritmo menor al de la línea evolutiva A2, con niveles medios de desarrollo económico y cambios tecnológicos menos rápidos y más variados que en las líneas evolutivas B1 y A1. Aunque el escenario, también está orientado hacia la protección ambiental y la equidad social, se centra en los niveles local y regional.

A continuación, se muestran varias imágenes con la previsión de variación en Extremadura de algunos de los factores climáticos de carácter esencial que pueden afectar a la consecución de la transformación prevista con las actuaciones objeto de la presente documentación, como son las temperaturas y la precipitación, en función de los escenarios analizados en el estudio de consideración del cambio climático.







Según el Estudio de escenarios de Cambio Climático en Extremadura realizado por la Junta de Extremadura, en la zona de ejecución del proyecto se producirán incrementos de las medias anuales de las temperaturas máximas y mínimas diarias en todos los escenarios considerados. Por el contrario, se producirán descensos en la precipitación media acumulada en todos los escenarios. El resultado último tras analizar el comportamiento de las variables climáticas pone de manifiesto que se producirán aumentos en las temperaturas medias y descensos en las precipitaciones medias con vistas al futuro más próximo. Esta situación obliga, durante el proceso de evaluación de impacto ambiental, a tener en cuenta dichas circunstancias de cara a la ejecución del presente proyecto. La adaptación a los nuevos escenarios de cambio climático se revela esencial para los cultivos de olivar y, ante este nuevo contexto, se deberán plantear dos vías que están íntimamente relacionadas, pero tienen objetivos muy diferentes, las medidas de mitigación y las medidas de adaptación al cambio climático.

4.2.- Espacios Naturales

En Extremadura existen distintos tipos de Espacios Naturales Protegidos (ENP) cuyo origen se debe a la aplicación de la legislación europea, nacional y autonómica, de forma que un mismo espacio natural puede estar incluido en una de las redes o en las dos:

- Red Ecológica Europea Natura 2000.
 - a) Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
 - b) Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).
 - c) Zonas de Especial Conservación (ZEC).
- Parque Nacional.
- Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura. De esta Red se derivan un total de 10 figuras de protección:
 - a) Parques Naturales.
 - b) Reservas Naturales.
 - c) Monumentos Naturales.
 - d) Paisajes Protegidos.
 - e) Zonas de Interés Regional.

- f) Corredores Ecológicos y de Biodiversidad.
- g) Parques Periurbanos de Conservación y Ocio
- h) Lugares de Interés Científico.
- i) Árboles Singulares.
- j) Corredores Ecoculturales.

Además, existen otros espacios con valores naturales importantes reconocidos por otras instituciones o por convenios internacionales suscritos por el Gobierno de España.

- Espacios declarados como Reserva de la Biosfera por la UNESCO.
- Important Bird Areas (IBA), según la Sociedad Española de Ornitología y la Asociación de Defensa de la Naturaleza “BirdLife International” es una zona de importancia para las aves.
- Zonas Ramsar. Humedales de importancia internacional por acoger en determinadas épocas a especies migratorias.
- Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

Una vez analizadas estas zonas protegidas **podemos descartar que el proyecto afecte a alguna de las áreas protegidas de Extremadura.**

No obstante, se encuentra muy próxima a la LIC RIO GUADIA ALTO-ZUJAR. Se analiza el formulario correspondiente al LIC con lo que se descartan posibles afecciones que pudieran generar de manera indirecta **Vulnerabilidades** al entorno del LIC.

1. Extracciones de áridos y existencia de plantas de tratamiento.
2. Eliminación de la vegetación de rivera.
3. Contaminación agrícola y urbana.
4. Pesca furtiva.
5. Presión turística (embarcaderos, piscinas naturales, zonas de ocio).
6. Presión agrícola sobre la orla de vegetación de las riberas.
7. Contaminación industrial.
8. Afección por la construcción de infraestructuras (presa, carreteras, tomas de agua).

9. Transformaciones en regadío.

Al tratarse de una regulación del regadío existente, sin creación de nuevas tomas (Ya aprobadas desde 1985), no implicará ninguna alteración al ecosistema existente:

- No se precisa de eliminación de vegetación de rivera.
- Las riveras colindantes no sufren ningún tipo de alteración.
- No implica una nueva transformación ya que la concesión está aprobada desde 1985.
- No hay nuevas construcciones de tomas de agua, se utilizarán las existentes.

Por todo ello, **se descarta las afecciones** directas o indirectas sobre la LIC de Río Guadía Alto-Zujar.

4.3.- Vegetación

La flora existente en el ámbito de la implantación es resultado en su mayor parte de la acción humana, con el límite evidente del binomio suelo y clima.

Si sólo consideráramos las características edáficas, climáticas y geomorfológicas, cualquier territorio en el que no se hubiera producido influencia humana presentaría una vegetación que se denomina vegetación potencial. Siguiendo la clasificación bioclimática de Rivas Martínez (1964 y 1987), la zona de estudio estaría encuadrada en un macrobioclima Mediterráneo. El piso bioclimático corresponde al Mesomediterráneo. Extremadura forma parte de la región biogeográfica Mediterránea, Dentro de la misma, se sitúan en la provincia corológica Luso-Extremadurese. El ámbito de estudio se encuentra situado en el piso bioclimático Mesomediterráneo.

La transformación histórica que ha sufrido el territorio objeto del estudio es muy evidente hasta el punto que se ha originado un sistema agrario muy especializado dominado por el cultivo de viña y olivar principalmente, además de otros cultivos leñosos como almendro, higuera,....

Se trata de terrenos en los que solo se atisba un recuerdo de la vegetación original en los ribazos con caminos, lindes entre parcelas y/o parcelas linderas destinadas a otros usos agrarios como son los cultivos herbáceos extensivos en secano y los pastos, con o sin matorral, así como en las riberas de los cauces superficiales.

4.3.1.- Pastizales con o sin arbolado

Se trata de espacios que recuerdan a bosque poco densos de encinas (*Quercus rotundifolia*) acompañados por un estrato arbustivo de acebuches (*Olea europaea*), pirúétanos muy dispersos (*Firus bourgaeana*, cistáceas (*Cistus ladanifer*, *Cistus salvifolius*, *Cistus crispus*, *Cistus monspeliensis*, *Halimium umbellatum*), leguminosas (*Cytisus scoparius*, *Retama sphaerocarpa*, *Genista hirsuta*),

retamas (*Retama sphaerocarpa*) y otras especies como *Daphne gnicium*, *Phyllirea angustifolia*, *Thymus mastichina* o *Lavandula stoechas*.

El sustrato herbáceo está formado por especies que se desarrollan de forma espontánea y mantenidas por los ganaderos para la alimentación tradicional del ganado a diente gracias a su alto valor nutritivo (*Poa bulbosa*, varias del género *Agrostis*). También es posible encontrar resiembras de especies apropiadas para la alimentación del ganado, entre las más habituales para este tipo de uso destacan algunas leguminosas grano y gramíneas.

4.3.2.- Tierras agrícolas

Incluimos dentro de los espacios de uso agrícola las tierras arables con cultivos herbáceos extensivos en secano y cultivos leñosos como viña, almendro, higuera y/u olivar.

La vegetación existente en las tierras arables no es relevante desde el punto de vista ambiental. Se trata de espacios claramente antropizados solo relevantes considerando la vegetación potencial en caso de abandono de la actividad agraria para el piso mesomediterráneo.

4.3.3.- Vegetación de riberas

Los bosques de ribera ejercen un destacable papel ecológico actuando como vías de transporte entre los diferentes ecosistemas.

En áreas localizadas, los bosques de ribera están dominados por álamos (*Populus alba* y *Populus nigra*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), olmos (*Ulmus minor*) y sauces (*Salix alba*), junto a matorrales como adelfas (*Nerium oleander*), tamujos (*Flueggea tinctoria*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), etc. y junqueras (*Scirpus holoschoenus*) y espadañales (*Typha sp.*) en las zonas con mayor saturación o permanencia del agua. Estos lugares juegan un importante papel como refugio de la numerosa fauna, sirviendo de área de reproducción y alimentación a la ornitofauna, anfibios y a muchos mamíferos.

4.3.4.- Vegetación actual

La zona de actuación y sus alrededores se caracterizan botánicamente por la presencia de diferentes tipos de vegetación, pero al tratarse de tierras fuertemente antropizadas, la mayoría de la vegetación que se localiza en la zona son cultivos agrícolas. La vegetación natural apenas es perceptible en el medio, quedando reducida a su mínima expresión. A continuación se exponen las unidades de vegetación más representativas en la zona.

Haremos especial hincapié en la descripción de la vegetación natural, apuntando no obstante que los cultivos agrícolas predominantes en los alrededores de la zona de estudio quedan conformados por cultivos agrícolas de secano y regadío del tipo de los proyectados.

CULTIVOS DE SECANO

La parte de la finca está dedicada al cultivo de secano. En los alrededores de la zona de actuación existen cultivos en régimen de secano y en régimen de regadío del tipo de los proyectados.

VEGETACIÓN RIPARIA

La vegetación de ribera se presenta estrechamente ligada a los pequeños arroyos de aguas temporales que atraviesan las parcelas, las charcas y los márgenes del río Guadiana para abastecer a los cultivos. Entre las especies presentes destaca el tamujo (*Flueggea tinctoria*), álamo blanco (*Populus Alba*), y presencia de orlas espinosa y de zarzas (*Rubus spp.*).

MASA FORESTAL

Dentro de la finca objeto del presente proyecto se localizan pocas unidades de árboles pertenecientes al bosque mediterráneo, que son respetadas, no regándose a menos de 8 m. del tronco de los mismos.

4.4.- Fauna

Tierra de Badajoz, o Comarca de Badajoz, ocupa la parte noroccidental de la provincia badajocense, proyectando hacia el norte una buena porción territorial que incursiona hacia la provincia de Cáceres, teniendo al norte la Sierra de San Pedro, y otra hacia el sur, que hace lo propio en las comarcas de Llanos de Olivenza y Tierra de Barros, mientras que el borde occidental marca la frontera portuguesa y el oriental, menos definido, la Tierra de Mérida - Vegas Bajas.

Para la determinación de las comunidades faunísticas que pueblan el entorno, se han consultado las bases de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad (INB), complementándose éstas con los muestreos realizados en campo.

Una vez realizado el inventario de especies se especificará el estado de amenaza de cada una de ellas a diferentes niveles:

- Nivel internacional:
 - Categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN): -

- Extinto (EX): Un taxón está “Extinto” cuando no hay duda de que el último individuo del mismo ha muerto.
- Extinto en estado silvestre (EW): Un taxón se considera “Extinto en estado silvestre” cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizada ajena a su distribución original.

Un taxón se supone “Extinto en estado silvestre” cuando, tras efectuar prospecciones exhaustivas en sus hábitats conocidos y/o esperados, y en los momentos apropiados (de los ciclos diario, estacional y anual), no se detectó ningún individuo en su área de distribución histórica. Las prospecciones deberán ser realizadas en los períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y biología del taxón.

- En peligro crítico (CR): Un taxón se considera “En peligro crítico” cuando sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según los criterios establecidos por la IUCN.
- En peligro (EN): Un taxón se considera “En peligro” cuando no está “En peligro crítico”, pero sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según los criterios establecidos por la IUCN.
- Vulnerable (VU): Un taxón se considera “Vulnerable” cuando no está “En peligro crítico” o “En peligro”, pero sufre a medio plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según los criterios establecidos por la IUCN
- Casi amenazada (NT): Una especie se considera “casi amenazada”, cuando, no satisface los criterios de las categorías vulnerable, en peligro o en peligro crítico, aunque está cercano a cumplirlos o se espera que así lo haga en un futuro próximo, según los criterios establecidos por la IUCN.
- Riesgo menor (LC): Un taxón se considera en “Riesgo menor” cuando, tras ser evaluado, no pudo adscribirse a ninguna de las categorías de “En peligro crítico”, “En peligro”, o “Vulnerable”, pero tampoco se le consideró dentro de la categoría “Datos insuficientes”.
- Datos insuficientes (DD): Un taxón pertenece a la categoría de “Datos insuficientes” cuando la información disponible sobre el mismo es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a su distribución y/o condición de la población.
- No evaluado (NE): Un taxón se considera “No evaluado” cuando todavía no ha sido evaluado en base a los criterios establecidos por la IUCN.

- Nivel autonómico: El Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREA), que tomando como referencia básica la Ley 42/2007, establece la siguiente clasificación:
 - En peligro de extinción (P. EXT): Categoría reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen produciéndose.
 - Sensibles a la alteración de su hábitat (SAH): Referida a aquellas especies cuyo hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
 - Vulnerables (VU): Referida a aquellas especies que corren el riesgo de pasar a alguna de las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
 - De interés especial (IE): Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, sin estar reguladas en ninguna de las precedentes ni en la siguiente, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
 - Extinguidas (EX): Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, habiendo sido autóctonas, se han extinguido en Extremadura, pero que existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción.

La zona objeto de transformación ocupa la parte central de la comarca de Tierra de Badajoz. La fauna potencial en el ámbito de implantación es la habitual en terrenos con cultivo intensivo de viña y olivar muy antropizados.

Los cursos de aguas acogen una ictofauna calandino (*Squalius alburnoides*), boga (*Pseudochondrostoma willkommii*) y pardilla (*Iberchondrostoma lemmingii*).

Los anfibios en las zonas con permanencia del agua podemos encontrar gallipatos (*Pleurodeles waltl*), el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*), la ranita meridional (*Hyla meridionalis*), la ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), el sapo común (*Bufo bufo*) y sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*).

Entre los reptiles, los más abundantes son: la salamanesa rosada (*Hemidactylus turcicus*), salamanesa común (*Taurentola mauritanica*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija colilarga (*Psammotriton algericus*), culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) y culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*).

En cuanto a los mamíferos, destacan entre otros: conejo (*Oryctolagus cuniculus*), liebre (*Lepus granatensis*), meloncillo (*Herpestes ichneumon*), gineta (*Genetta genetta*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) y topo (*Talpa occidentalis*) entre otros.

A continuación, se expone el listado de especies del Inventario Nacional de Biodiversidad, apoyado por las visitas de campo realizadas y con la incorporación de las categorías anteriormente citadas de protección:

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE	IUCN	ESPAÑA	CREA
Anfibios	Alytes	sapo partero	NT	LISTADO	IE
Anfibios	Bufo calamita	Sapo corredor	LC		
Anfibios	Hyla	Ranita	LC		
Anfibios	Pelobates	Sapo de	LC	LISTADO	IE
Anfibios	Pelophylax	Rana común	LC		
Anfibios	Pleurodeles	gallipato	NT	LISTADO	IE
Anfibios	Triturus	Triton pigmeo	NT	LISTADO	IE
Aves	Aegithalos	Mito	LC	LISTADO	IE
Aves	Acrocephalus	Carricero	LC	LISTADO	IE
Aves	Alctidis	Andarriós	LC	LISTADO	IE
Aves	Alectoris rufa	Perdíz Roja	LC	LISTADO	IE
Aves	Anas	Ánade azulón	LC		
Aves	Apus	Vencejo	LC	LISTADO	IE
Aves	Athene noctua	Mochuelo	LC	LISTADO	IE
Aves	Bubo	Buho Real	LC	LISTADO	VU
Aves	Buteo	Busardo	NT	LISTADO	IE
Aves	Caprimulgus	Chotacabras	LC	LISTADO	IE
Aves	Carduelis	Pardillo	DD		
Aves	Carduelis	Jilguero	LC		
Aves	Carduelis	Verderón	LC		
Aves	Cecropis	Golondrina		LISTADO	IE
Aves	Certhia	Agateador	LC	LISTADO	IE
Aves	Charadrius	Chorlitejo	LC	LISTADO	IE
Aves	Ciconia	Cigüeña	LC	LISTADO	IE
Aves	Circus	Culebrera	LC	LISTADO	IE
Aves	Circus	Aguilucho	NT	LISTADO	IE
Aves	Cisticola	Buitrón	LC	LISTADO	IE
Aves	Clamator	Críalo	LC	LISTADO	IE
Aves	Columba livia/domestica	Paloma doméstica	LC		
Aves	Columba	Paloma torcaz	LC		

Aves	Corvus corax	Cuervo	LC		
Aves	Coturnix	Codorniz	LC	LISTADO	IE
Aves	Cuculus canorus	Cuco común	LC	LISTADO	IE
Aves	Cyanopica	Rabilargo	LC	LISTADO	IE
Aves	Delichon	Avión común	LC	LISTADO	IE
Aves	Dendrocopos	Pico picapinos	LC	LISTADO	IE
Aves	Emberiza	Triguero			IE
Aves	Erithacus	Petirrojo	LC		IE

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE	IUCN	ESPAÑA	CREA
Aves	Falco	Cernícalo	LC	LISTADO	IE
Aves	Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	LC	LISTADO	IE
Aves	Galerida	Cogujada	LC	LISTADO	IE
Aves	Galerida	Cojugada	LC		IE
Aves	Gallinula	Gallineta	LC		IE
Aves	Garrulus	Arrendajo	LC		IE
Aves	Hieraetus	Aguillilla	LC	LISTADO	IE
Aves	Hippolais	Zarcero	LC	LISTADO	IE
Aves	Hirundo rustica	Golondrina	LC	LISTADO	IE
Aves	Lanius	Alcaudón real	LC		IE
Aves	Lanius senator	Alcaudón	LC	LISTADO	IE
Aves	Lullula arborea	Totovía	LC	LISTADO	IE
Aves	Luscinia	Ruiseñor	LC	LISTADO	IE
Aves	Merops	Abejaruco	LC	LISTADO	IE
Aves	Milvus migrans	Milano negro	LC	LISTADO	IE
Aves	Milvus	Milano Real	NT	LISTADO	IE
Aves	Monticola	Roquero	LC		IE
Aves	Motacilla alba	Lavandera	LC		
Aves	Oenanthe	Collalba negra	LC		
Aves	Oriolus	Oropéndola	LC	LISTADO	IE
Aves	Otus scops	Autillo	LC	LISTADO	IE
Aves	Parus caeruleus	Herrerillo	LC	LISTADO	IE
Aves	Parus major	Carbonero	LC	LISTADO	IE
Aves	Passer	Gorrión	LC		
Aves	Passer	Gorrión	LC		
Aves	Phylloscopus	Mosquitero	LC		
Aves	Phylloscopus	Mosquitero	LC		
Aves	Pica	Urraca	LC		
Aves	Picus viridus	Pito real	LC		IE

Aves	Ptyonoprogne	Avión roquero	LC	LISTADO	IE
Aves	Saxicola	Tarabilla	LC	LISTADO	IE
Aves	Serinus	Verdecillo	LC		
Aves	Sitta europea	Trepador azul	LC		
Aves	Streptopelia	Tórtola turca	LC		
Aves	Streptopelia	Tórtola	LC		
Aves	Strix aluco	Cárabo	LC	LISTADO	IE
Aves	Sturnus	Estornino	LC		
Aves	Sylvia atricapilla	Curruca	LC	LISTADO	IE
Aves	Sylvia	Curruca	LC	LISTADO	IE
Aves	Sylvia undata	Curruca	NT	LISTADO	IE

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE	IUCN	ESPAÑA	CREA
Aves	Troglodytes	Chochín	LC		
Aves	Turdus	Zorzal charlo	LC		IE
Aves	Turdus merula	Mirlo común	LC		IE
Aves	Tetrax tetrax	Sisón Común	SAH	LISTADO	VU
Aves	Tyto alba	Lechuza	LC	LISTADO	IE
Aves	Upupa epops	Abubilla	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	Apodemus	Ratón de	LC		
Mamíferos	Erinaceus	Erizo europeo	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	Capreolus	Corzo	LC		IE
Mamíferos	Crocidura	Musaraña	LC		
Mamíferos	Genetta	Gineta	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	Herpestes	Meloncillo	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	Lepus	Liebre ibérica	LC		
Mamíferos	Lutra lutra	Nutria	NT	LISTADO	IE
Mamíferos	Eliomys	Lirón Careto	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	Mus musculus	Ratón casero	LC		
Mamíferos	Mus spretus	Ratón	LC		
Mamíferos	Oryctolagus	Conejo	NT		VU
Mamíferos	Pipistrellus	Murciélago	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	Rattus	Rata parda	LC		
Mamíferos	Suncus etruscus	Musgaño	LC		IE
Mamíferos	Sus scrofa	Jabalí	LC		
Mamíferos	Vulpes vulpes	Zorro	LC		
Peces	Barbus comizo	Barbo Comizo	VU		VU

Peces	Barbus	Barbo	VU		VU
Peces	Chondrostoma	Boga del	VU		VU
Peces	Chondrostoma	Pardilla	VU	LISTADO	VU
Peces	Cobitis paludica	Colmilleja	VU		VU
Peces	Gambusia	Gambusia	NT	LISTADO	IE
Peces	Salaria fluviatilis	Pez fraie	NT	LISTADO	VU
Peces	Squalius	Calandino	VU		VU
Peces	Squalius	Cacho	NT	LISTADO	VU
Reptiles	Blanus cinereus	Culebrilla	LC		
Reptiles	Coronella	Culebra lisa	LC		

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE	IUCN	ESPAÑA	CREA
Reptiles	Emys orbicularis	Galapago	NT	LISTADO	VU
Reptiles	Mauremys	Galapago	NT	LISTADO	VU
Reptiles	Natrix maura	Culebra	LC	LISTADO	IE
Reptiles	Podarcis	Lagartija	LC	LISTADO	IE
Reptiles	Psammmodromus	Lagartija	LC		
Reptiles	Rhinechis	Culebra	LC	LISTADO	IE
Reptiles	Timon lepidus	Lagarto	NT	LISTADO	NT
Reptiles	Tarentola	Salamanquesa	LC	LISTADO	IE

En cuanto al grupo de los Invertebrados, debido a su gran diversidad y complejidad para su estudio, tan sólo se han podido consultar las Bases de Datos del Inventario Nacional de Biodiversidad, comprobándose que ninguna especie en estado de amenaza se encuentra dentro de la zona de implantación.

4.5.- Paisaje

Son múltiples las definiciones de paisaje y las variantes subjetivas que intervienen en su valoración. Se ha realizado esta parte del diagnóstico ambiental previo tomando como base lo recogido en los apartados anteriores, con la ayuda de los datos del Proyecto Corine Land Cover (por el que se desarrolla la creación de una base de datos sobre la cobertura y uso del territorio en la Unión Europea) y las características topográficas de la zona se han podido identificar distintas unidades paisajísticas:

- Unidad paisajística integrada por espacios periurbanos de las poblaciones.

- Unidad paisajística formada por campos de cultivo de secano: herbáceos extensivos, viña y olivar sobre entornos planos o suavemente ondulados.
- Unidad paisajística integrada por campos de cultivo de regadío.
- Unidad paisajística integrada por vegetación de ribera y bosques riparios.

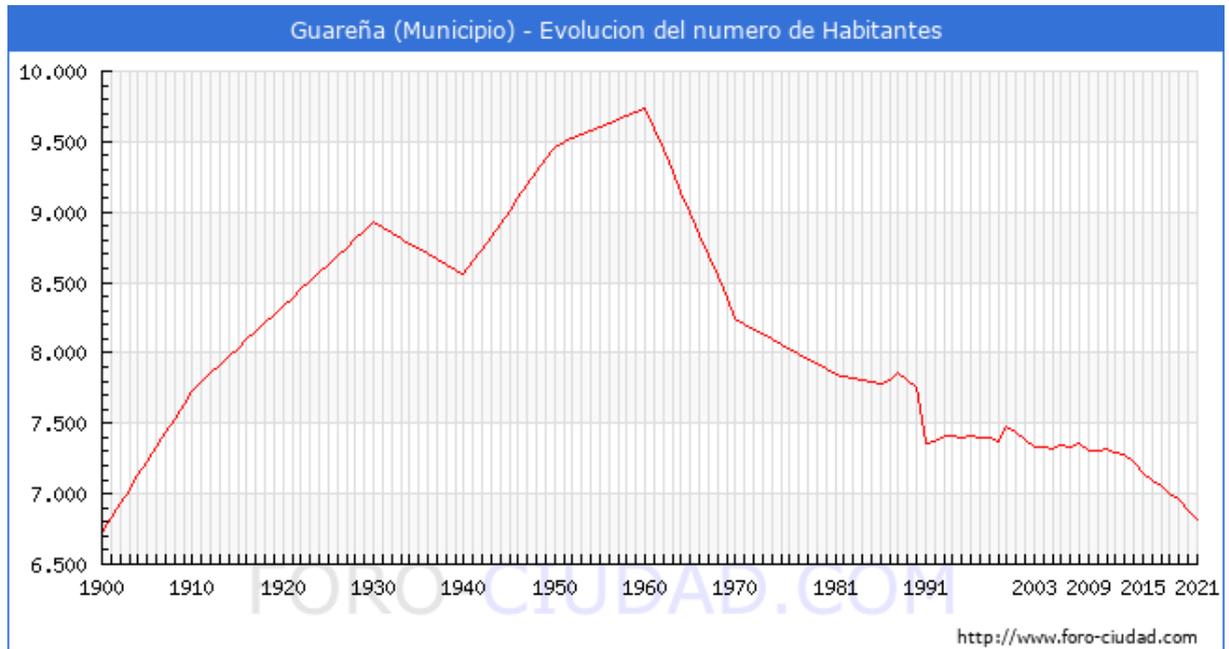


4.6.- Variables Socioeconómicas

4.6.1.- Demografía

Según se puede apreciar de la observación del cuadro, la población ha experimentado un constante crecimiento hasta principios de los 60, momento en que dicho proceso se ha visto interrumpido por causa de la emigración, que ha hecho que esta población pierda, hasta 2021, el 50% por 100 de sus efectivos demográficos. Sin embargo, el fenómeno migratorio cesó durante el

quinquenio 1981-86 lo que ha permitido una cierta recuperación poblacional, con un incremento de casi un 5 por 100. aspectos socioeconómicos.



4.6.2.- Aspectos socioeconómicos

La actividad económica de Guareña se basa principalmente en sector agrícola-ganadero, con un 50% del sector de la población, el sector industrial es la segunda actividad con un 30%, seguido por el sector servicios.

Dentro de la agricultura predomina el viñedo y el olivar con casi el 61% de la superficie de explotación.

4.7.- Patrimonio

Todas las actuaciones planificadas se desarrollarán en el medio rural, sobre terrenos con usos agrarios, sin valores patrimoniales evidentes ni visibles en la fase de desarrollo actual.

Serán consideradas especialmente las siguientes normas:

- Ley 2/1999, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
- Orden de 19 de noviembre de 1997, por la que se incoa expediente para la declaración de la Vía de la Plata, a su paso por la Comunidad Autónoma de Extremadura, como Bien de Interés Cultural con categoría de Sitio Histórico y se concreta su delimitación.

No se tiene constancia de yacimientos o puntos de interés arqueológico en la zona de implantación

4.8.- Biodiversidad

El Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017 constituye el elemento fundamental de desarrollo de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Esta norma establece metas, objetivos y acciones para promover la conservación, el uso sostenible y la restauración del patrimonio natural y la biodiversidad.

El Plan Estratégico se estructura en un preámbulo, nueve capítulos y dos anexos. El capítulo III recoge 20 principios que tendrán carácter de directriz para la aplicación y desarrollo del Plan Estratégico. Uno de ellos trata sobre la Integración Sectorial. A este respecto el Plan dice que es necesario incorporar los objetivos y metas para la biodiversidad como parte esencial de todas las políticas sectoriales nacionales, autonómicas y locales, en particular aquellas que rigen la gestión del territorio y los recursos naturales (forestales, agrarias, de aguas, pesqueras, energéticas, de transporte, de comercio etc.). Es preciso asegurar la completa y correcta aplicación de los objetivos ambientales recogidos en la legislación sectorial, así como de los procedimientos de evaluación ambiental como medio para integrar estos aspectos en el desarrollo de planes programas y proyectos. En este sentido, será durante la fase de realización del Estudio Informativo y el proceso de Evaluación del Impacto ambiental cuando se verifique la compatibilidad ambiental del proyecto.

El diagnóstico de la biodiversidad y del patrimonio natural en España se recoge en el capítulo V del Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017, en el que se describen, a través de diferentes epígrafes temáticos, la situación actual de la biodiversidad, los principales problemas que afronta y los compromisos internacionales, comunitarios y nacionales que justifican en cada caso la necesidad de actuación para eliminar o atenuar las presiones identificadas que impiden la consecución de las metas y objetivos establecidos en el Plan Estratégico.

Destaca Extremadura respecto en algunos valores ambientales. Esta región sigue presentando la mayor población europea de cigüeña negra y buitre negro, y la segunda más importante a nivel nacional de águila imperial ibérica. De los programas de seguimientos llevados a cabo (datos de 2012) en Extremadura sobre las poblaciones reproductoras de algunas de las especies de aves más amenazadas del mundo podemos destacar lo siguiente:

Especie	Nº de parejas (2012)	Representación	Situación de Extremadura respecto a otras CCAA
Águila imperial ibérica	50	21,0% de la población ibérica	2ª
Águila perdicera	87	12,3% de la población nacional	3ª
Águila real	107	7,5% de la población nacional	5ª
Alimoche	157	12,5% de la población nacional	3ª
Buitre negro	837	60,0% de la población ibérica	1ª
Cigüeña negra	162	41,5% de la población nacional	1ª

4.9.- VARIABLES CULTURALES

Guareña

Guareña es un municipio español, perteneciente a la provincia de Badajoz, en la Comunidad Autónoma de Extremadura. La localidad, de 7097 habitantes (INE 2016), se sitúa en el tercio central de la Comunidad, en la zona norte de la provincia de Badajoz. El municipio de Guareña pertenece a la comarca de Vegas Altas y al partido judicial de Don Benito. Eclesiásticamente depende de la diócesis de Plasencia. En su municipio se incluye la entidad menor local de Torrefresneda.

El asentamiento poblado de Guareña parece remontarse a la época prehistórica, si bien el origen concreto del enclave actual resulta difícil de establecer. Se ha encontrado en sus inmediaciones el rico yacimiento tartésico de El Turuñuelo, así como vestigios de época romana y restos visigodos aparecidos a principios de siglo. Posteriormente fue ocupada por los musulmanes, hasta que en el siglo XIII aparece ya con la denominación actual.

El núcleo urbano actual comenzó a crecer, allá por el siglo XIII, alrededor de un primitivo torreón vigía, de cuando esta zona fue tierra fronteriza con la de los moros, antes de la Conquista del Valle del Guadalquivir por Fernando III el Santo, teniendo la consideración de poblado a partir de finales del siglo XIII (son numerosas las referencias documentales a esta población a partir de esta fecha).

El crecimiento y la fusión, sobre aquel torreón inicial, de las aldeas cercanas dio origen a lo que sería el casco urbano de Guareña. Sus pobladores en aquellas fechas eran de procedencias muy diversas, abundando los originarios de tierras del norte. Por Guareña pasa la Cañada Real Leonesa, una de las Cañadas más importantes para la trashumancia en la antigüedad, posible origen de la afluencia de pobladores del norte que bajaban con sus ganados y posteriormente se asentaban por la zona. Su nombre como tal no aparece hasta el siglo XIII en un privilegio concedido por Alfonso X, y en el siglo XV los Reyes Católicos le concedieron el título de Leal, eximiéndola de la jurisdicción de la Orden de Santiago. Más tarde pasó a depender del condado de Medellín, y en el siglo XVIII diferentes nobles

(conde de los Corbos, marqués de Monsalud, duque del Arco, marqués de Mondéjar,..) se repartirían la mayor parte de sus ricas dehesas.

A la caída del Antiguo Régimen la localidad se constituye en municipio constitucional en la región de Extremadura. Desde 1834 quedó integrado en el Partido judicial de Don Benito. En el censo de 1842 contaba con 1052 hogares y 3026 vecinos.

Actualmente Guareña constituye uno de los pueblos representativos de la Baja Extremadura, en lo concerniente sobre todo a su organización urbanística y componentes formales. En Guareña destaca, ya desde lejos, su impresionante iglesia parroquial de Santa María, su principal monumento, en la diócesis de Plasencia.

Los cuadros de su retablo son obra del pintor guareñés Don Julián Palencia Cortés, que los realizó para el pueblo de forma totalmente gratuita, y donde plasmó la imagen de los apóstoles junto a Jesús Crucificado. También resulta de mérito el edificio del Ayuntamiento. Su fachada de diseño clasicista está realizada en sillería de granito. Ha sido remozada en varias ocasiones, acabándose la última de ellas en 1995. La obra es del siglo XVIII, constituyendo uno de los mejores ejemplos de edificios concejiles levantados en esa época en la región.

También cuenta con la Iglesia parroquial católica o capilla de San Gregorio, edificio de interés artístico que se abre a una plaza, presentando un atrio de triple arcada sobre columnas de granito, y espadaña flanqueada por cornisamento con volutas barrocas. Perduran aún las casonas de labradores de los siglos XVI y XVIII, con los vanos enmarcados por sólidas piezas graníticas, y piedras armeras en la fachada.

5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Esta fase del estudio de impacto ambiental consiste en predecir la naturaleza de las interacciones proyecto-entorno, es decir, las relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto (causa primaria de impacto) y los factores del medio (sobre los que se produce el efecto).

5.1.- Metodología

Describimos la metodología a utilizar para identificar las incidencias de las obras proyectadas sobre los parámetros medioambientales, que son también analizados, describiendo su trascendencia para cada uno de los casos, para posteriormente identificar cada uno de los impactos, analizados según su importancia.

Las pautas a seguir son:

- ✓ Identificación de las acciones proyectadas capaces de generar impactos ambientales, tanto en fase de construcción como en la explotación.
- ✓ Identificación de los factores ambientales, en cuanto a los factores físicos, bióticos, paisajísticos y socioeconómicos que puedan ser susceptibles a la alteración debido a las acciones identificadas.
- ✓ Identificación de los impactos mediante matriz causa-efecto, en la cual se marcarán los impactos específicos entre acciones proyectadas y parámetros ambientales.
- ✓ Descripción y valoración de los impactos producidos.

5.1.1.- Identificación de impactos

La identificación de los impactos ambientales se deriva del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y los factores ambientales afectados.

El proyecto de puesta en riego comprende las fases de diseño, construcción y explotación. Para el análisis de los impactos se requiere un tratamiento diferenciador de acuerdo a las características de cada una de las fases presentes.

Se utilizará en este caso el método de la MATRIZ CAUSA-EFECTO para la identificación de los impactos en fase de obra, ya que, como hemos comentado anteriormente, se trata de un riego ya con su concesión aprobada y actualmente en uso, lo que supondrá unas mínimas o nulas obras.

Para la fase de explotación utilizaremos MATRIZES PONDERADAS para la identificación de los impactos en fase de explotación.

El proceso de evaluación del impacto ambiental derivado de la ejecución del proyecto, ha de ser acorde con el proceso previo de identificación de acciones identificadas y factores afectados.

Dicha valoración consta de:

- i. Determinación de la importancia del impacto de las distintas acciones del proyecto sobre cada uno de los factores ambientales tenidos en cuenta.
- ii. Suma algebraica de la importancia del impacto sobre cada uno de los factores ambientales.
- iii. Ponderación de la importancia relativa de cada uno de los factores ambientales sobre la magnitud total del impacto
- iv. Cálculo del impacto total y final sobre cada factor
- v. Cálculo del impacto global del proyecto.

Se realizará una valoración cualitativa de los impactos.

Para el análisis de esta importancia del impacto se empleará la Matriz de Leopold, encuadrado dentro de los métodos de valoración de matrices causa-efecto, siendo uno de los primeros métodos de cuantificación desarrollados y por ello, más importantes.

La estructura de la Matriz de Leopold recoge en las filas, los factores ambientales afectados y en columnas se indican las acciones generadoras de impactos. Para cada interacción de factores-acciones, se determina una importancia del impacto, en función al siguiente algoritmo:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Los indicadores son los recomendados por la legislación vigente para calificar el impacto siendo:

Signo (\pm).

Hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados. Se considerará positivo, cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental. En el caso de producir una disminución de esta calidad, se considerará un factor negativo.

Intensidad (IN). -

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, expresando el grado de destrucción del factor considerado, independientemente de la extensión afectada.

Debemos de matizar, que la intensidad se refiere al grado de destrucción del factor ambiental, mientras que extensión a la cantidad de factor sobre la que se produce el efecto.

El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que (12) expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto; el (1) una afección mínima y poco significativa. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias: Muy alta (8), Alta (4) y Media (2)

Extensión (EX).

Refleja la fracción del medio afectada por la acción del proyecto, es decir, al área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto tiene una influencia generalizada en todo el proyecto, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

Momento (MO). -

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. El impacto será de manifestación inmediata cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea nulo, asignándole un valor (4). De manifestación a corto plazo cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea inferior a un año asignándole un valor (3). Si el periodo de aparición comprende un periodo que va de 1 a 10 años, medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de diez años, largo plazo, con valor asignado (1).

Persistencia o duración (PE). -

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción. El impacto temporal permanece sólo por un tiempo limitado, haya finalizado o no la acción. En el impacto permanente la acción no deja de manifestarse de manera continua, durante un tiempo ilimitado.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto momentáneo, asignándole el valor (1). Si el periodo oscila entre 1-10 años, temporal o transitorio, con un valor de (2). Si permanece entre 11 y 15 años, persistente, pertinaz o duradero, con un valor (3). En el caso en el que la manifestación sea superior a 15 años, consideramos el efecto como permanente o estable, asignándole un valor (4).

Reversibilidad (RV). -

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, **por medios naturales**, una vez ésta deje de actuar sobre el medio.

Los efectos reversibles pueden ser asimilados por los procesos naturales, sin la intervención humana, a medio plazo, es decir, en un periodo inferior a 15 años. Los impactos serán irreversibles cuando el factor ambiental alterado no pueda retomar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años.

Si el periodo de reversibilidad es a corto plazo, donde $t < 1$ año, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo, con un periodo comprendido entre $1 < t < 10$ años, se le asigna el valor (2) y a largo plazo, donde el periodo pertenece al intervalo $10 < t < 15$, se le asigna el valor (3). A un efecto irreversible, le asignamos el valor (4)

Recuperabilidad (MC). -

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, **por medio de la intervención humana**, o sea, mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.

Si el efecto es totalmente recuperable o neutralizable, se le asigna un valor (1), (2), (3) o (4) según lo sea de manera inmediata (impacto inmediato), a corto plazo, a medio plazo y a largo plazo. En el caso de que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no, la presión provocada por la acción, y previa incorporación de medidas correctoras, el impacto será mitigable, atribuyéndole el valor de (4).

Cuando se prevea que una acción determinada va a estar ejerciendo una presión sobre el medio, por un tiempo superior a 15 años o, pese al cese de la acción, la manifestación del efecto supere esos años, y aunque exista la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, asimilamos un impacto irrecuperable, asignándole un valor de (8).

Sinergia (SI). - Si la sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico, potenciándose la manifestación de manera ostensible (4).

Acumulación (AC).

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia, nos encontramos ante un caso de acumulación simple, valorándose como (1).

Cuando una acción al prolongarse en el tiempo, incrementa progresivamente la magnitud del efecto, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del

incremento de la acción causante del impacto, estamos ante una ocurrencia acumulativa, incrementándose el valor a (4).

Efecto (EF). -

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, sin intermediaciones anteriores. El impacto es indirecto forma parte de una cadena de reacciones, siendo en este último caso, de muy difícil predicción e identificación.

El efecto toma el valor (1) en el caso de que sea indirecto o secundario, y el valor (4) cuando sea directo o primario.

Periodicidad (PR). -

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen, permanecen constantes en el tiempo), o discontinua (las acciones que lo producen, actúan de manera regular (intermitente), o irregular o esporádica en el tiempo.

Consideramos que la periodicidad discontinua es periódica, cíclica o intermitente, cuando los plazos de manifestación presentan una regularidad y una cadencia establecida. Como aperiódica o irregular, cuando la manifestación discontinua del efecto se repite en el tiempo de una manera irregular e imprevisible sin cadencia alguna. Se supone esporádica o infrecuente cuando la acción que produce el efecto, y por tanto su manifestación, son infrecuentes, presentándose con carácter excepcional.

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular (aperiódico y esporádicos), que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia (1).

Importancia del impacto (I).

Definiremos como tal, a la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, es decir, la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto.

Este parámetro toma valores intermedios entre 13 y 100.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, o sea, de acuerdo con el Reglamento, compatibles (reducidos, si presenta el carácter de positivo). Los impactos

moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75.

A continuación, adjuntamos un cuadro resumen con las graduación y valor de cada indicador para la cuantificación de la importancia.

GRADUACIÓN DE INDICADORES PARA LA VALORACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE UN IMPACTO.		
<u>VARIABLE</u>	<u>GRADUACIÓN</u>	<u>VALOR</u>
Signo	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
Intensidad (IN) (Grado de destrucción)	Mínima	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
Extensión (EX) Área influencia.	Puntual	1
	Parcial	2
	Amplio o extenso	4
	Total	8
Momento (MO) (Plazo de manifestación)	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
	Corto plazo	3
	Inmediato	4
Persistencia (PE) (Permanencia del efecto)	Momentáneo	1
	Temporal	2
	Persistente	3
	Permanente	4
Reversibilidad (RV) (Reconstrucción por medio naturales)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Largo plazo	3
	Irreversible	4
Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medios humanos)	Inmediato	1
	Corto plazo	2
	Medio plazo	3
	Largo plazo	4
Sinergia (SI) (Potenciación de la manifestación)	Simple	1
	Moderado	2
	Muy sinérgico	4
	Simple	1

GRADUACIÓN DE INDICADORES PARA LA VALORACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE UN IMPACTO.		
<u>VARIABLE</u>	<u>GRADUACIÓN</u>	<u>VALOR</u>
Acumulación (AC) (Incremento progresivo)	Acumulado	4
Efecto (EF) (relación causa-efecto)	Indirecto	1
	Directo	4
Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Importancia (I) (Importancia del impacto)	Irrelevante	$I < 25$
	Moderado	$25 \leq I < 50$
	Severo	$50 \leq I < 75$
	Crítico	$I \leq 75$

5.1.2.- Factores del medio

- ✓ Calidad de aire
- ✓ Geología
- ✓ Edafología (suelos).
- ✓ Hidrología
- ✓ Clima
- ✓ Cambio climático.
- ✓ Espacios naturales.
- ✓ Vegetación
- ✓ Fauna
- ✓ Paisaje
- ✓ Demografía
- ✓ Economía
- ✓ Patrimonio Cultural
- ✓ Biodiversidad

-
- ✓ Factores socioculturales
 - ✓ Sistema territorial
 - ✓ Medio Marino

5.1.3.- Matriz causa - efecto

La matriz establece las relaciones de causalidad entre las acciones y sus efectos sobre el medio. Las filas indican las diferentes fases y acciones de las que consta el proyecto de explotación del riego. Cada columna es un factor del medio diferente. Las interacciones entre las acciones del proyecto y los valores a preservar representan los posibles riesgos de afección.

VALORES AMBIENTALES.	ACCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN.							
	Actividad agraria.	Tránsito y mantenimiento de maquinaria agrícola.	Fertilización	Tratamientos fitosanitarios.	Riego	Presencia de inst auxiliares.	Mano de obra.	Masa vegetal de la plantación
Aire	X	X						X
Geología								
Edafología	X	X	X		X			
Hidrología		X	X	X	X			
Climatología								
Cambio climático	X	X			X			X
Espacios naturales					X			
Vegetación	X	X	X	X	X	X		X
Fauna	X	X		X	X	X		
Paisaje	X	X				X		
Demografía							X	
Aspectos socioeconómicos							X	
Patrimonio								
Biodiversidad				X				X
Variables culturales.	X							

5.2.- Cálculo de la importancia de impactos.

A continuación, adjuntamos el cálculo de la importancia del impacto en cada factor o variable ambiental que causa cada acción del proyecto de explotación del riego, todo ello de acuerdo con la matriz de causa efecto presentada anteriormente.

Para cada acción detallamos los valores de los indicadores considerados para calcular el valor del impacto generado en cada valor ambiental y detallamos la valoración obtenida del mismo de acuerdo con la escala anteriormente detallada.

5.2.1.- Fase de funcionamiento

VALORES AMBIENTALES.	FASE:	FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN												
	ACCIÓN:	ACTIVIDAD AGRARIA											IMPACTO	
	AFECCIÓN	SG	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR	CALIFICACIÓN
Aire	X	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	2	1	-21	Irrelevante
Geología														
Edafología	X	-1	1	1	4	2	2	1	1	4	2	1	-22	Irrelevante
Hidrología														
Climatología														
Cambio climático	X	-1	1	1	2	2	2	1	1	4	2	2	-21	Irrelevante
Espacios naturales														
Vegetación	X	-1	1	1	4	2	2	1	1	4	2	1	-22	Irrelevante
Fauna	X	-1	1	1	3	2	2	1	1	4	2	1	-21	Irrelevante
Paisaje	X	-1	1	1	3	2	2	1	1	4	2	1	-21	Irrelevante
Demografía														
Aspectos socioeconómicos														
Patrimonio														
Biodiversidad														
Variables culturales.	X	+1	2	1	2	2	2	1	1	4	2	1	23	Irrelevante

VALORES AMBIENTALES.	FASE:	FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN												
	ACCIÓN:	TRÁNSITO Y MANT DE MAQ AGRÍCOLA.											IMPACTO	
	AFECCIÓN	SG	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR	CALIFICACIÓN
Aire	X	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	2	-21	Irrelevante
Geología														
Edafología	X	-1	1	1	3	1	2	1	1	4	2	2	-21	Irrelevante
Hidrología	X	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	-20	Irrelevante
Climatología														
Cambio climático	X	-1	1	1	2	1	3	1	1	4	2	2	-21	Irrelevante
Espacios naturales														
Vegetación	X	-1	1	1	4	1	2	1	1	4	2	2	-22	Irrelevante
Fauna	X	-1	1	1	4	1	2	1	1	4	2	2	-22	Irrelevante
Paisaje	X	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	-20	Irrelevante
Demografía														
Aspectos socioeconómicos														
Patrimonio														
Biodiversidad														
Variables culturales.														

VALORES AMBIENTALES.	FASE:	FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN												
	ACCIÓN:	FERTILIZACIÓN											IMPACTO	
	AFECCIÓN	SG	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR	CALIFICACIÓN
Aire														
Geología														
Edafología	X	-1	1	1	2	3	2	1	1	4	1	3	-22	Irrelevante
Hidrología	X	-1	2	1	1	3	2	1	2	4	1	3	-25	Moderado
Climatología														
Cambio climático														
Espacios naturales														
Vegetación	X	+1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	20	Irrelevante
Fauna														
Paisaje														
Demografía														
Aspectos socioeconómicos														
Patrimonio														
Biodiversidad														
Variables culturales.														

VALORES AMBIENTALES.	FASE:	FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN												
	ACCIÓN:	TRATAMIENTO Y FITOSANITARIOS.											IMPACTO	
	AFECCIÓN	SG	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR	CALIFICACIÓN
Aire														
Geología														
Edafología														
Hidrología	X	-1	1	2	3	2	2	2	2	4	1	2	-25	Moderado
Climatología														
Cambio climático														
Espacios naturales														
Vegetación	X	-1	1	1	3	1	2	1	4	1	2	1	-20	Irrelevante
Fauna	X	-1	2	1	3	2	2	1	2	4	2	1	-25	Moderado
Paisaje														
Demografía														
Aspectos socioeconómicos														
Patrimonio														
Biodiversidad	X	-1	1	1	2	2	2	1	4	1	2	2	-21	Irrelevante
Variables culturales.														

VALORES AMBIENTALES.	FASE:	FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN											IMPACTO		
	ACCIÓN:	RIEGO											VALOR	CALIFICACIÓN	
	AFECCIÓN	SG	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
Aire															
Geología															
Edafología	X	+1	1	4	2	2	2	1	1	4	2	2	27	Moderado	
Hidrología	X	-1	1	1	4	1	2	1	1	4	2	1	-21	Irrelevante	
Climatología															
Cambio climático	X	+1	1	4	1	2	2	1	1	1	2	2	23	Irrelevante	
Espacios naturales															
Vegetación	X	+1	2	4	3	2	2	1	1	4	2	2	31	Moderado	
Fauna	X	+1	2	4	3	2	1	1	1	4	1	2	29	Moderado	
Paisaje															
Demografía															
Aspectos socioeconómicos															
Patrimonio															
Biodiversidad															
Variables culturales.															

VALORES AMBIENTALES.	FASE:	FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN											IMPACTO		
	ACCIÓN:	PRESENCIA DE INSTALACIONES AUXILIARES.											VALOR	CALIFICACIÓN	
	AFECCIÓN	SG	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
Aire															
Geología															
Edafología															
Hidrología															
Climatología															
Cambio climático															
Espacios naturales															
Vegetación	X	-1	1	1	2	2	2	1	1	4	4	2	-23	Irrelevante	
Fauna	X	-1	1	1	2	2	2	1	1	4	4	2	-23	Irrelevante	
Paisaje	X	-1	1	1	2	1	1	1	1	4	4	1	-20	Irrelevante	
Demografía															
Aspectos socioeconómicos															
Patrimonio															
Biodiversidad															
Variables culturales.															

VALORES AMBIENTALES.	FASE:	FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN													
	ACCIÓN:	MANO DE OBRA.												IMPACTO	
	AFECCIÓN	SG	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR	CALIFICACIÓN	
Aire															
Geología															
Edafología															
Hidrología															
Climatología															
Cambio climático															
Espacios naturales															
Vegetación															
Fauna															
Paisaje															
Demografía	X	+1	4	2	4	3	2	2	4	4	4	2	41	Moderado	
Aspectos socioeconómicos	X	+1	3	2	4	3	2	2	4	4	4	2	38	Moderado	
Patrimonio															
Biodiversidad															
Variables culturales.															

VALORES AMBIENTALES.	FASE:	FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN													
	ACCIÓN:	MASA VEGETAL DE LA PLANTACIÓN												IMPACTO	
	AFECCIÓN	SG	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR	CALIFICACIÓN	
Aire	X	+1	1	1	2	4	2	1	1	4	4	1	24	Irrelevante	
Geología															
Edafología															
Hidrología															
Climatología															
Cambio climático	X	+1	4	2	4	3	2	2	4	4	4	2	41	Moderado	
Espacios naturales															
Vegetación	X	+1	4	2	4	3	2	2	4	4	4	2	41	Moderado	
Fauna															
Paisaje															
Demografía															
Aspectos socioeconómicos															
Patrimonio															
Biodiversidad	X	+1	4	2	4	3	2	2	4	4	4	2	41	Moderado	
Variables culturales.															

5.3.- Ponderación de los factores del medio e importancia global del impacto.

Para llevar a cabo una valoración completa de todas las acciones indicadas anteriormente, y dado que los factores afectados, no poseen el mismo nivel de importancia, debemos de realizar una ponderación de estos factores, identificando de ese modo la cuantificación exacta de las diferentes acciones.

No se debe olvidar que la intensidad de un impacto determinado depende no sólo de la importancia del impacto, sino también de la calidad del factor ambiental impactado. Considerando que cada factor sólo representa una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los diferentes factores, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio.

De esta forma se atribuirá 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 (Medio ambiente de calidad óptima).

A continuación, detallamos las unidades de importancia (UIP) asignadas a cada variable o factor ambiental. Hemos de decir que no se le han dado las mismas importancias a las diferentes variables ambientales en la construcción como en explotación dándole mayor importancia a los factores ambientales que se pueden ver más impactados en cada fase.

VALORES AMBIENTALES.	EJECUCIÓN DE OBRA.	FASE DE EXPLOTACIÓN
	UIP	UIP
Aire	50	55
Geología	35	20
Edafología	60	50
Hidrología	55	70
Climatología	55	50
Cambio climático	75	80
Espacios naturales	70	75
Vegetación	60	70
Fauna	60	70

VALORES AMBIENTALES.	EJECUCIÓN DE OBRA.	FASE DE EXPLOTACIÓN
	UIP	UIP
Paisaje	50	30
Demografía	140	140
Aspectos socioeconómicos	140	140
Patrimonio	30	30
Biodiversidad	70	70
Variables culturales.	50	50

5.3.1.- Matrices ponderadas

A continuación, adjuntamos la matriz de valoración de impactos ponderada de la fase de explotación. Hemos diferenciado por colores los impactos de manera que en verde figuran los impactos irrelevantes, en azul los impactos moderados, en naranja los severos y en rojo los críticos.

5.3.1.1.- Fase de funcionamiento de la explotación

VALORES AMBIENTALES.	UIP	ACCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN.								TOTAL	
		Actividad agraria.	Tránsito y mantenimiento de maquinaria agrícola.	Fertilización	Tratamientos fitosanitarios.	Riego	Presencia de inst auxiliares.	Mano de obra.	Masa vegetal de la plantación	Absoluto	Relativo
Aire	55	-21	-21						24	-18	-1,0
Geología	20										
Edafología	50	-22	-21	-22		27				-38	-1,9
Hidrología	70		-20	-25	-25	-21				-91	-6,4
Climatología	50										
Cambio climático	80	-21	-21			23			41	22	1,8
Espacios naturales	75										
Vegetación	70	-22	-22	20	-20	31	-23		41	5	0,4
Fauna	70	-21	-22		-25	29	-23			-62	-4,3
Paisaje	30	-21	-20				-20			-61	-1,8
Demografía	140							41		41	5,7
Aspectos socioeconómicos	140							38		38	5,3
Patrimonio	30										
Biodiversidad	70				-21			41		20	1,4
Variables culturales.	50	23								23	1,2

SUMA ABSOLUTA	1.000	-105	-147	-27	-91	89	-66	79	147	-121	
SUMA RELATIVA		-6,4	-9,0	-1,5	-6,4	5,9	-3,8	11,1	10,3		0,4

Durante la fase de explotación el factor ambiental que sufre más impacto es la hidrología seguida de la fauna. La acción más impactante es el tránsito de la maquinaria seguido por los tratamientos fitosanitarios. Hay que indicar que todos los impactos han resultado irrelevantes o moderados produciéndose el mayor impacto en la fauna y la hidrología por los tratamientos fitosanitarios. También hay que hacer notar que muchas acciones tienen un impacto positivo moderado.

Procedemos de la misma forma que en la anterior fase:

VALORES AMBIENTALES.	TOTAL			ACTUACIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN			
	UIP	Absoluto	Relativo	Nº de impactos recibidos	Valor medio del impacto	Valor ponderado del impacto	Valor ponderado de los impactos negativos.
Aire	55	-18	-1,0	3,00	-6,0	-0,3	-1,20
Geología	20						
Edafología	50	-38	-1,9	4,00	-9,5	-0,5	-1,73
Hidrología	70	-91	-6,4	4,00	-22,8	-1,6	-5,79
Climatología	50						
Cambio climático	80	22	22,0	4,00	5,5	0,4	
Espacios naturales	75						
Vegetación	70	5	5,0	7,00	0,7	0,1	
Fauna	70	-62	-62,0	5,00	-12,4	-0,9	-3,16
Paisaje	30	-61	-61,0	3,00	-20,3	-0,6	-2,22
Demografía	140	41	41,0	1,00	41,0	5,7	
Aspectos socioeconómicos	140	38	38,0	1,00	38,0	5,3	
Patrimonio	30						
Biodiversidad	70	20	20,0	2,00	10,0	0,7	
Variables culturales.	50	23	23,0	1,00	23,0	1,2	

SUMA ABSOLUTA	1000	-121,00		35,00			
SUMA RELATIVA			16,70			9,52	-14,09

Como se puede apreciar considerando todos los tipos de afección estimamos una afección global del proyecto durante el funcionamiento de la explotación de +9,52 o lo que es lo mismo afección positiva irrelevante de acuerdo con la graduación anterior. Considerando sólo las afecciones negativas tenemos una afección global de -14,09 que sigue siendo irrelevante. El valor ambiental que sufre unos impactos de mayor valor es la hidrología seguido de la fauna y el paisaje.

5.3.2.- Matriz depurada

En este apartado, analizamos sólo los impactos que son moderados, severos o críticos eliminando de la matriz los impactos irrelevantes.

5.3.2.1.- Fase de funcionamiento de la explotación

VALORES AMBIENTALES.	UIP	ACCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN.								TOTAL	
		Actividad agraria.	Tránsito y mantenimiento de maquinaria agrícola.	Fertilización	Tratamientos fitosanitarios.	Riego	Presencia de inst auxiliares.	Mano de obra.	Masa vegetal de la explotación	Absoluto	Relativo
Aire	55										
Geología	20										
Edafología	50					27				27	1,4
Hidrología	70			-25	-25					-50	-3,5
Climatología	50										
Cambio climático	80							41		41	3,3
Espacios naturales	75										
Vegetación	70					31		41		72	5
Fauna	70				-25	29				4	0,3
Paisaje	30										
Demografía	140							41		41	5,7
Aspectos socioeconómicos	140							38		38	5,3
Patrimonio	30										
Biodiversidad	70							41		41	2,9
Variables culturales.	50										

SUMA ABSOLUTA	1.000			-25	-50	87		79	123	214	
SUMA RELATIVA				-1,8	-3,5	5,6		11,1	9,0		20,4

En esta fase el factor más afectado negativamente es la hidrología, por otro lado, la vegetación consta de un importante impacto positivo, seguido del cambio climático, la demografía y la biodiversidad. La acción negativa más impactante son los tratamientos fitosanitarios y la fertilización.

5.4.- Identificación y valoración de impactos

5.4.1.- Calidad del aire

Este medio es un vector de transmisión y los cambios experimentados en él van a generar una serie de efectos secundarios sobre otros componentes del ecosistema como, por ejemplo, la vegetación, la salud humana...

Durante la fase de explotación se incrementará la emisión de partículas en momentos de recogida y replantación, en este tiempo, los focos de emisión van moviéndose a lo largo del trazado, según avance las fases, variando las distancias de la fuente respecto de los posibles tiempos de exposición, lo que previsiblemente conducirá a impactos muy reducidos teniendo en cuenta, además que la mayoría de las emisiones estarán compuestas por partículas pesadas, que se depositan rápidamente en los primeros metros. El mayor impacto será para los trabajadores que realicen los trabajos (-21) de tránsito y mantenimiento, ya que éstos se encuentran constantemente en el foco de emisión.

Las explotaciones no van a producir riesgos apreciables para la población de la zona de influencia de las obras, por lo localizado y reducido de las emisiones, siendo los riesgos para los trabajadores admisibles y controlables con prácticas usuales de seguridad e higiene.

Durante la fase de explotación hay que poner especial atención en el grado de incidencia de la actividad agraria y del uso de la maquinaria agrícola (-21). Pudiéndose producir nubes de polvo en épocas de sequía o excesivas emisiones de CO₂ a la atmósfera.

La creación de la masa vegetal de la plantación supondrá un impacto positivo sobre la calidad del aire, ya que está reduciendo los niveles de CO₂ del ambiente a la vez que mejorará los porcentajes de oxígeno (+24). El impacto que causaría el proyecto sobre la calidad del aire en la fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo negativo y de valor medio irrelevante (-6).

5.4.2.- Geología

No se han considerado incidencias **en la fase de explotación** debido a que los posibles impactos no se producirían una vez las obras finalizaron.

5.4.3.- Edafología (suelo)

Las afecciones principales al suelo **durante el funcionamiento de la explotación** vienen derivadas de las acciones de actividad agrícola (-22), tránsito y mantenimiento de maquinaria agrícola (-21), riego (+27) y fertilización (-22).

La actividad agrícola tendrá en general un efecto negativo, mientras la presencia del riego será positiva al aportar humedad cuando carece de ella. El tránsito de maquinaria afectará negativamente al suelo debido a la compactación que produce del mismo la maquinaria agrícola.

Se tendrá especial precaución en realizar los cambios de aceite de la maquinaria en lugar adecuadamente impermeabilizado, fuera de los terrenos de la explotación.

La fertilización tendrá un impacto irrelevante debido a que se utilizarán fertilizantes ecológicos en todas las plantaciones a excepción de los cultivos de viñedos. Por lo que, estos fertilizantes no implicarán una “contaminación” del suelo en la mayoría de las plantaciones. No obstante, dado que el sistema de riego es el goteo el uso de estos fertilizantes ecológicos será mínimo por lo que la afección será asumible en todo caso.

El impacto que causaría el proyecto sobre el suelo **en fase de funcionamiento** se considera, por lo tanto, de signo negativo y de valor medio irrelevante (-9,50).

La afección a la vegetación no es de especial mención, ya que la componen terrenos propios de la finca, tratándose pues de un terreno muy transformado.

5.4.4.- Hidrología

Las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en la hidrología superficial y subterráneas **durante el funcionamiento de la explotación** son el tránsito y mantenimiento de maquinaria (-20), fertilización (-25), aplicación de fitosanitarios (-25) y el riego (-21). Todas ellas pueden producir cambios en la calidad del agua.

El tránsito de la maquinaria agrícola puede provocar vertidos accidentales de grasas y combustibles a las zonas de vaguadas. No obstante, este riesgo se minimiza considerablemente estableciendo una serie de medidas preventivas. Así mismo dado que en la finca no existen cauces públicos el riesgo de afección por este motivo es muy bajo.

Los fertilizantes y los tratamientos fitosanitarios implican los mayores impactos durante esta fase de funcionamiento, aunque se utilicen productos ecológicos para todos los cultivos a excepción de los viñedos. Pueden provocar afecciones moderadas en la calidad del agua si terminaran en ella. No obstante, como el sistema de riego a utilizar será el goteo los excesos de riego serán inexistentes por lo que este riesgo se minimiza o en la práctica desaparece. Se deberán de todas formas evitar aplicar estos tratamientos los días de lluvia o viento intenso para evitar que las posibles escorrentías de lluvia o viento arrastre estos productos hasta el agua. Otro factor que minimiza el riesgo es que en el interior de la finca no existen cauces públicos.

El impacto que causaría el proyecto sobre la hidrología **en fase de funcionamiento** se considera, por lo tanto, de signo negativo y de valor medio irrelevante (-22,75) y será necesario aplicar medidas correctoras y preventivas.

Durante la explotación de la zona de riego no es previsible que se produzca efectos negativos sobre la calidad de las mismas ya que por el método de riego empleado los retornos serán muy reducidos por otra parte para evitar la contaminación de las aguas, por arrastre en periodos de lluvias intensas se controlará el empleo de producto fitosanitarios ecológicos de forma que sea adecuada su dosis y su composición.

5.4.4.1.- Posible alteración de la masa de agua superficial.

En este punto analizaremos la posible alteración cuantitativa y de calidad de la masa de agua de la que se detraerá el volumen de agua necesaria para el riego de la finca.

La toma de agua se realizará sobre el brazo de crecida del río Guadiana en su confluencia con el río Guadamez. Esta masa de agua está identificada en los PH como **Río Guadiana V** con código ES040MSPF000133550.

El plan hidrológico vigente establece un estado ecológico de la masa de agua de “moderado” con evolución de mantenimiento. Así mismo en la revisión del nuevo PH (22-27) se ha vuelto a analizar dicha masa de agua y su estado ecológico no habiendo variado su estado. A continuación se adjunta una imagen de las masas de aguas superficiales de la cuenca de Guadiana en la que se refleja si ha habiendo variación en la revisión del ciclo 22-27 respecto a la 17-21.

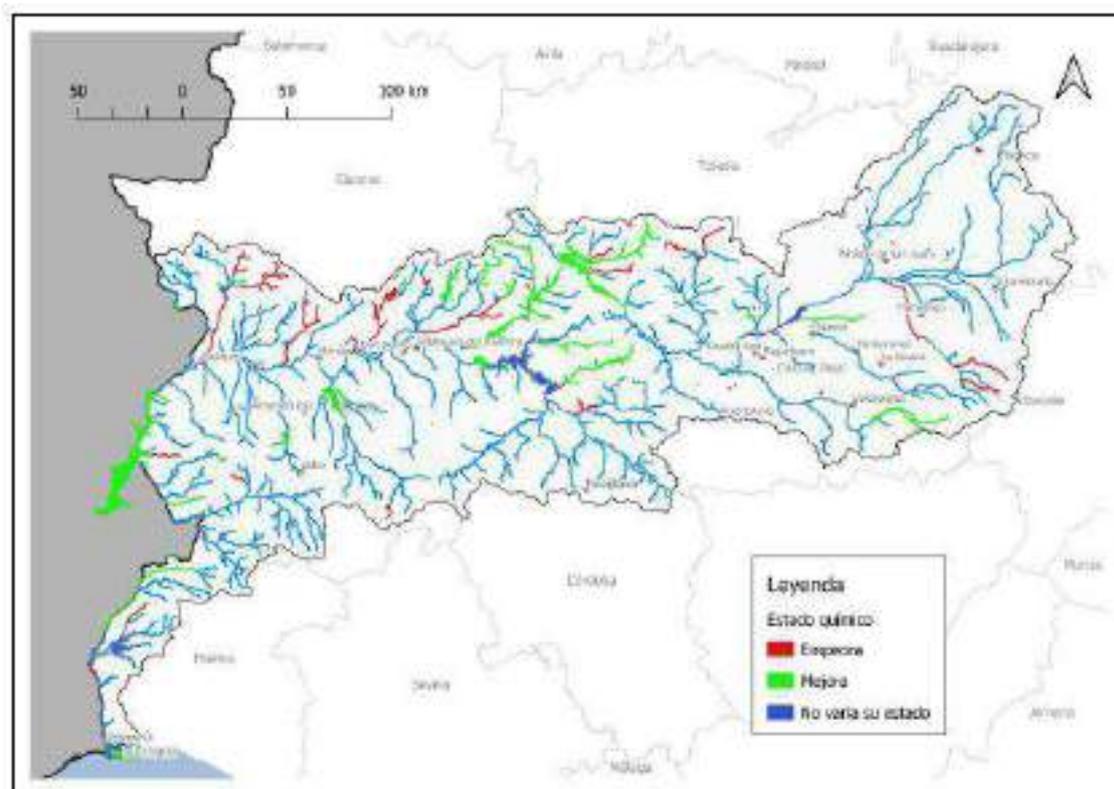


Figura 77. MASp según su variación de estado global

En primer lugar, analizaremos la repercusión que puede tener la concesión de aguas sobre la **calidad** de la masa de agua superficial en la que se realiza la captación que pueda poner en riesgo que alcance el buen estado de dicha masa de agua.

La fuente de agua que se utilizará para la puesta en riego proviene del río Guadiana en el tramo colindante con la finca Zarzalejo. Este tramo del río Guadiana se encuentra regulado por los embalses que existen aguas arriba de él (Orellana, García de Sola y Cíjara), así como por los embalses de la cuenca del Zújar (Zújar y Serena) gracias al túnel que conecta el embalse de La Serena con García de Sola.

Así mismo en el Plan Hidrológico se define un nivel de embalse mínimo que asegure las condiciones de buen potencial de la masa de agua de origen del recurso/captación (embalses de Orellana, García de Sola, Cíjara,...) estableciendo un límite máximo del total de las extracciones del embalse con la asignación de recursos. Además, está definido en el mismo Plan Hidrológico un régimen de caudales ecológicos en la masa de agua situadas aguas debajo de estos embalses que definen un límite a las presiones de extracción, asegurando la contribución de los aspectos cuantitativos al buen estado de la masa de agua. Hay que señalar que esta nueva concesión no afecta a los caudales ecológicos ya que se desembalsará de los embalses el caudal necesario para la misma. Por todo lo anterior esta captación no afectará negativamente a la calidad de la masas de agua ya que el caudal ecológico está garantizado y al ser un riego por goteo las escorrentías son prácticamente nulas.

Por otra parte a la posibilidad de afectar negativamente a la masa de agua en cuanto a la cantidad del recurso (aspecto **cuantitativo** de la masa de agua) es nula, ya que en todos los embalses (Cíjara, García de Sola, Orellana, Zújar La Serena) de regulación situados aguas arriba de este tramo de río, existen reservas disponibles dentro de las asignaciones de uso de regadío según el vigente Plan Hidrológico de Cuenca, **habiéndose ratificado la Oficina de Planificación del Organismo de Cuenca (OPH) en la viabilidad de la nueva concesión y por tanto la existencia del recurso para el riego de la finca.**

Por todo ello se estima que la detracción de los recursos solicitada **no conllevará, respetando las condiciones anteriores, el deterioro del estado de la masa de agua indicada y permitirá alcanzar el objetivo de buen estado en el horizonte 2016-2021 según el vigente Plan Hidrológico de cuenca,** todo ello conforme lo definido en el art 40 de la vigente Ley de Aguas (texto refundido aprobado por RDL 1/2001 de 20 de julio) y el art 4.1 de la Directiva Marco de aguas (Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000) y acorde con la sentencia aclaratorio del Tribunal de Justicia de la Unión Europea – Gran Sala- de 1 de julio de 2.015 (procedimiento Bund für Umelt und Naturschutz Deutschland eV) **no**

siendo por tanto necesario proceder a evaluar a largo plazo los efectos que tendrá esta nueva concesión sobre la calidad de la masa de agua superficial origen de la captación.

Por último cabe destacar que la finca se ha estado regando todos estos años por lo que el impacto sobre la masa de agua ya se ha registrado y la continuación de esta actividad no supondrá problema para la masa de agua.

5.4.5.- Climatología

Respecto a los cambios micro climáticos derivados de la destrucción de la vegetación hay que señalar que éstos se producen fundamentalmente cuando se afecta a las formaciones de bosque, se eliminan los setos, o se elimina la vegetación de ribera presente a lo largo de un río. La estructura vegetal de la zona a transformar, caracterizada por la ausencia de desarrollo de la misma, indica que estos cambios serán inapreciables, ya que la zona a transformar carece de vegetación ya que actualmente se dedica a cultivos, por tanto, la vegetación existente no se verá afectadas por el proyecto en cuestión.

No se consideran incidencias durante **la fase de explotación.**

Estos impactos son de carácter permanente y poco significativo.

5.4.6.- Cambio climático

Según la AEMET, en el informe sobre Estrategia de Cambio Climático de Extremadura 2013-2020, a finales de este siglo en Extremadura habrán descendido las precipitaciones un 20% y las temperaturas máximas y mínimas medias serán superiores en 4°C. Además de que hará más calor y lloverá menos, también cambiará el guion conocido de las precipitaciones a lo largo del año. Caerá más agua en invierno y menos en las otras tres estaciones. El pronóstico de la AEMET anuncia también un aumento de los días de precipitaciones intensas y un alargamiento de los periodos de sequía.

La Junta de Extremadura ha realizado diversos trabajos destinados al estudio de los posibles escenarios de cambio climático en la región. Los Escenarios Regionalizados de Cambio Climático, surgen de la necesidad de conocer la magnitud de los procesos de cambio, de las principales variables climáticas, como consecuencia de las emisiones de los GEI a la atmósfera. Su análisis posibilita la elaboración de estrategias de planificación, relacionadas con la adaptación al cambio climático, mediante el establecimiento de medidas y actuaciones acordes con la importancia y signo de los cambios del clima en el futuro, en una determinada región. Es decir, que los escenarios regionalizados de cambio climático, proporcionan estimaciones de la evolución del clima en el siglo XXI, con

resoluciones temporales y espaciales suficientemente detalladas, para permitir elaborar los diferentes modelos de impacto, vulnerabilidad y adaptación.

Según estos estudios de escenarios de Cambio Climático en Extremadura realizados por la Junta de Extremadura, se producirán incrementos en todas las zonas de las medias anuales de las temperaturas máximas y mínimas diarias en todos los escenarios considerados. Por el contrario, se producirán descensos en la precipitación media acumulada en todos los escenarios y totas las zonas.

Durante **la fase de explotación**, se han considerado las siguientes incidencias leves: la actividad agraria (-21) y el tránsito y mantenimiento de la maquinaria (-21); por otro lado, también se han considerado incidencias positivas debido al riego (+23) y a la masa vegetal de la plantación (+41).

La implantación de riego por goteo en Extremadura está dentro de las acciones propuestas por el Plan de Adaptación del Sector Agrícola de Extremadura elaborado y asumido por la Junta de Extremadura.

La transformación en regadío de los campos de riego de extremeños (fase de actividad) es imprescindible para adaptar el sector agrícola local a los nuevos escenarios que se plantean debido al cambio climático.

La actuación del cambio de las plantaciones de secano a las plantaciones de regadío se considera una incidencia positiva sobre el cambio climático, debido a que este tipo de cultivos tiene una alta fijación de CO₂. Según estudios recientes, la fijación de CO₂ en una plantación de viñedos es de 6,26 toneladas de CO₂ por hectárea al año.

El tránsito y el mantenimiento de la maquinaria se verá muy reducido una vez se llegue a la fase de explotación, por lo que las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera se considerarán muy bajas.

El aumento del riego en la zona debido a las plantaciones se considera positivo al aumentar la humedad en la zona y así mejorar el incremento de aridez por el cambio climático.

La creación de una importante masa vegetal se considera una incidencia positiva moderada, al disminuir los niveles de CO₂ de la atmósfera y aumentar los niveles de oxígeno.

Por lo que, el impacto que causaría este proyecto sobre el cambio climático en la fase de explotación, sería de signo positivo y de valor medio irrelevante (+5,50).

Por lo que se considera un cambio positivo acorde con las políticas de mejoras sobre el cambio climático.

5.4.7.- Espacios naturales

Sin impactos previsibles.

5.4.8.- Vegetación

Los impactos sobre la vegetación pueden ser directos o indirectos, a través de otros componentes del ecosistema como atmósfera, aguas y suelos. Los primeros tienen lugar preferentemente en la fase de obras mientras que los segundos suelen producirse en la explotación.

La vegetación de la zona objeto no contiene un especial valor ecológico, ya que desde antiguo su dedicación a la agricultura ha hecho desaparecer su composición primigenia.

Durante **la fase de explotación** la vegetación del entorno se puede ver afectada por la actividad agraria (-22), el tránsito y mantenimiento de las instalaciones (-23), los tratamientos fitosanitarios (-20) y la presencia de instalaciones auxiliares (-23). Además, también puede verse beneficiada debido a la fertilización (+20), el riego (+31) y al aumento de la masa vegetal de la plantación (+41).

En la zona predominan los cultivos herbáceos y los pastos, encontrándose formaciones residuales de dehesas de encina y cultivo de olivo, que otorgan homogeneidad al uso y al aspecto del territorio. Podemos encontrar lentiscos, carrascas, cornicabras, olivillas, jaras y majuelos o particularidades como el trébol de cuatro hojas, se suman a las destacables formaciones de retamas y a la vegetación propia de los cauces de los ríos, como adelfas y tamujos.

Las comunidades vegetales que se verán afectadas por el proyecto son mínimas, ya que las obras se ubican en terrenos ya transformados anteriormente y que actualmente son labrados para el cultivo.

El impacto sobre la vegetación debido a la actividad agraria se considera leve debido a que es una zona con este tipo de actividad preexistente.

El impacto producido debido al tránsito y mantenimiento de las instalaciones será muy reducido debido a que realizarán caminos para que el tránsito no afecte a las zonas de la vegetación.

Los tratamientos fitosanitarios implican un leve impacto durante esta fase de funcionamiento, debido a que se utilizan productos ecológicos para todos los cultivos a excepción de los viñedos. No obstante, como el sistema de riego a utilizar será el goteo los excesos de riesgo serán inexistentes por lo que este riesgo se minimiza o en la práctica desaparece. Se deberán de todas formas evitar aplicar estos tratamientos los días de lluvia o viento intenso para evitar que las posibles escorrentías de lluvia o viento arrastre estos productos a través de la vegetación.

Se contempla la presencia de unas instalaciones auxiliares, siendo mínima la ocupación de terreno natural y por tanto de vegetación.

Asimismo, tanto el riego como la fertilización ecológica también se consideran impactos positivos debido a que se favorecerá de esta forma el crecimiento de la vegetación de la zona del proyecto.

La creación de una importante masa vegetal en las plantaciones se considera un impacto positivo moderado debido a que se implantará vegetación en una amplia zona donde antes no existía.

Por lo que el impacto que causaría el proyecto sobre la vegetación en la fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo positivo y de valor medio irrelevante (+0,70).

5.4.9.- Fauna

Los efectos sobre la fauna más significativos se produjeron en la fase de construcción, debido a la presencia y actividad del personal y la maquinaria en la zona de obras, así como por la ocupación y modificación del hábitat durante la fase de obras.

Durante **la fase de explotación** las posibles incidencias se deben a la actividad agraria (-21), al tránsito y mantenimiento (-22), a los tratamientos fitosanitarios (-25) y a la presencia de instalaciones auxiliares (-23), pero además se produciría una incidencia positiva en la zona debido al aumento del riego (+29).

Como se refiere a la fauna hay que evitar las afecciones producidas por el uso de herbicidas y otras sustancias fitosanitarias. Pero al utilizar productos fitosanitarios ecológicos para la mayoría de las plantaciones a excepción de los viñedos, se ha considerado este impacto irrelevante. Las afecciones que se pueden producir están bastante bien controladas, siempre que se haga un uso adecuado y respetando las medidas preventivas propuestas.

El impacto de la actividad agraria sobre la zona no se considera elevado debido a que se encuentra próximas a zonas agrarias preexistentes, por lo que la incidencia sobre la fauna actual del territorio es irrelevante.

La incidencia debido al tránsito y mantenimiento también se considera bajo debido a que serán impactos puntuales y tomando todas las medidas de prevención necesarias para estos impactos.

La incidencia debida a las instalaciones auxiliares se considera irrelevante debido a que las dimensiones de estas son bajas y aunque sí que se produciría un desplazamiento de la fauna, sería mínimo.

Por otra parte, el aumento del riego en la zona se considera un impacto positivo sobre la fauna local al aportar humedad y posible consumo de agua a las especies.

El impacto que causaría el proyecto sobre la fauna en la fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo negativo y de valor irrelevante (-12,40).

5.4.10.- Paisaje

Durante **la fase de explotación** se tendrán en cuenta las posibles leves incidencias debido a la actividad agraria (-21), al tránsito y mantenimiento (-20) y a la presencia de instalaciones auxiliares de la zona (-20).

El impacto del paisaje debido a la actividad agraria se considera leve debido a que gran parte de la zona ya se utilizaba para uso agrario por lo que el cambio paisajístico debido al proyecto es prácticamente irrelevante.

La incidencia debido al tránsito y mantenimiento de la zona durante la fase de explotación será irrelevante debido a que será puntual y se tomarán las medidas preventivas óptimas para este tipo de actividad.

La presencia de instalaciones auxiliares puede tener una leve incidencia sobre el paisaje, pero debido a las dimensiones de estas se consideran irrelevantes.

El impacto que causaría el proyecto sobre el paisaje en la fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo negativo y de valor medio irrelevante (-20,30).

5.4.11.- Demografía

Las principales alteraciones que tienen lugar sobre la población son las siguientes:

- ✓ Alteraciones sobre la estructura demográfica: Es un efecto derivado de las variaciones introducidas en las relaciones económicas y no afectan de forma exclusiva al ámbito seleccionado, ya que en la fase de construcción la demanda de mano de obra puede motivar desplazamientos de individuos espacialmente alejados, siendo los grupos de edad jóvenes los más proclives a la emigración.

Esta posible emigración puede alterar la pirámide de población, o lo que es lo mismo, su distribución demográfica, lo cual plantea una serie de efectos derivados, tales como problemas de alojamiento, mayor necesidad de servicios (dotaciones asistenciales, sanitarias, docentes...)

- ✓ Alteraciones en la población activa: En **la fase de explotación** los empleos generados son bastante inferiores a los de la construcción, aunque los servicios de mantenimiento tienen una incidencia clara sobre este sector (+41).
- ✓ Alteraciones sobre la: Las alteraciones en las condiciones de conducción son de carácter negativo en la fase de obras, produciéndose un aumento del riesgo de accidentes, mientras que por el contrario son positivas durante la explotación.

5.4.12.- Medio socioeconómico

Sector primario

El sector económico y, en concreto, el primario va a acusar aquellas alteraciones que se produzcan en otros sistemas y al mismo tiempo va a ser una fuente generadora de nuevos impactos.

Las principales alteraciones que se producen en este sector son las siguientes:

- ✓ Alteraciones derivadas de la adquisición de terrenos: El impacto fundamental es el que se refiere a las expropiaciones, pero en nuestro caso todas las obras a desarrollar se encuentran en terrenos del promotor.
- ✓ Alteraciones en la actividad agropecuaria y forestal: Son importantes en tanto que son el principal uso del suelo, pero no van a presentar modificación alguna con la ejecución de las obras. No se verá alterada la accesibilidad a explotaciones agrícolas.

Sector secundario

No se producen alteraciones genéricas.

Sector terciario

Este sector económico se va a potenciar por el incremento de la demanda procedente de los empleados para la explotación, que se puede traducir en parámetros económicos cuantitativos.

Durante **la fase de explotación** donde se mantendrán puestos de trabajo de larga duración también se verá un impacto positivo (+38).

Las principales alteraciones socioculturales que se producen son las siguientes:

Alteración en los modos de vida: El impacto se produce en la fase de mantenimiento y explotación cuando una comunidad, que mantiene un sistema de vida, ve rota su estructura ante la presencia de obreros e individuos de otras comunidades y con otros sistemas de vida.

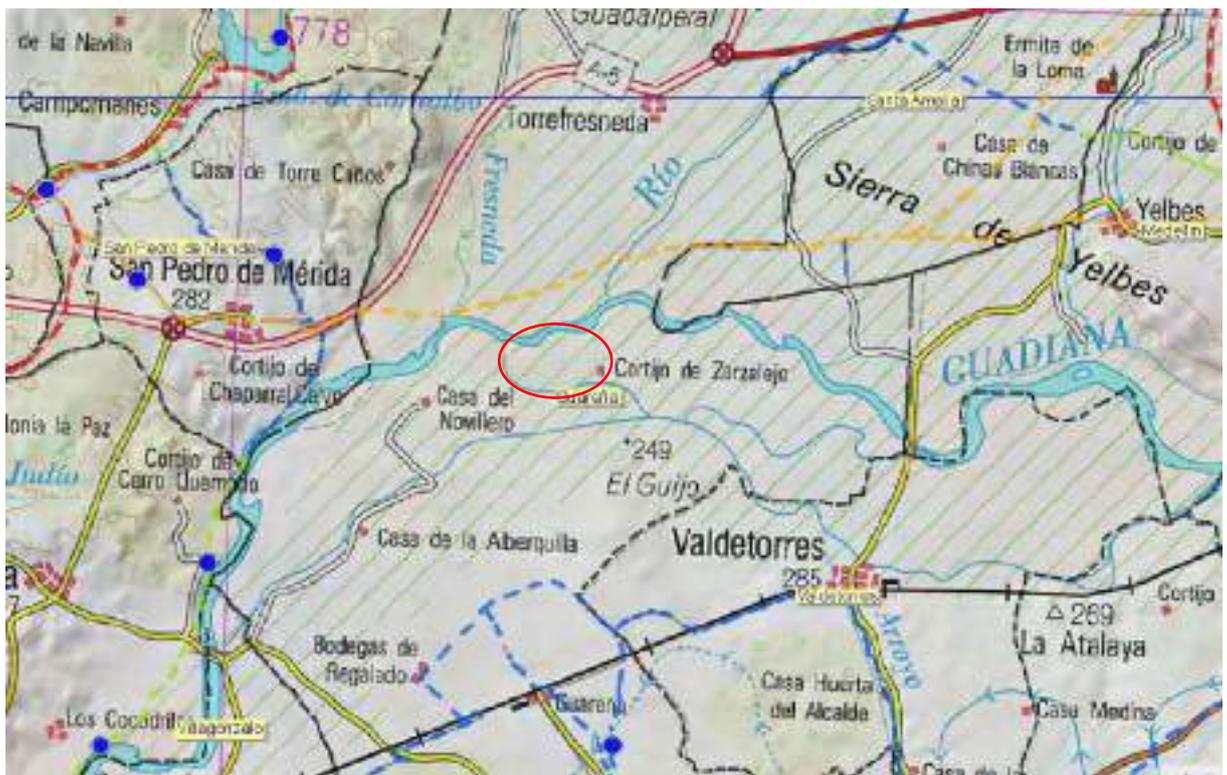
La explotación no afecta negativamente al sistema territorial, sino que van a generar un desarrollo local, lo que repercute en el entorno manifestándose por las relaciones de dependencia económica en diferentes sectores productivos, tanto a escala local como regional.

5.4.13.- Patrimonio Arqueológico-español y vías pecuarias

Respecto a la afección al Patrimonio Arqueológico no se prevé la presencia de yacimientos arqueológicos y de elementos etnográficos.

El Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura establece, en el Artículo 37 y siguientes, que se podrán autorizar ocupaciones de las vías pecuarias de forma temporal, siempre que tales ocupaciones no alteren el tránsito ganadero, ni impida los demás usos compatibles y complementarios con aquél. Tal y como establece esta norma, se deberá solicitar la ocupación temporal de estos espacios.

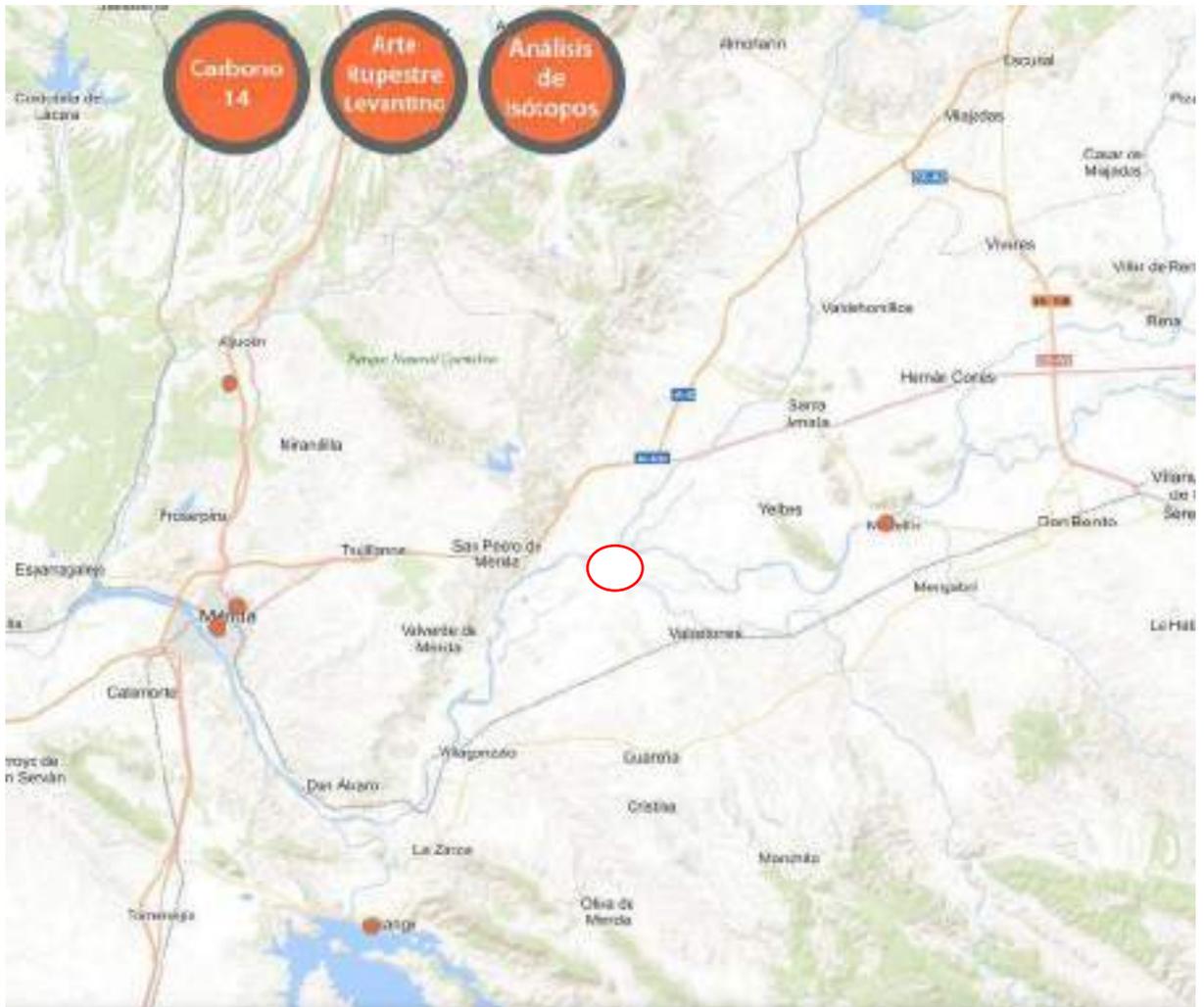
Como se puede observar en la imagen inferior, no se verán ocupadas vías pecuarias en la explotación. Se señala con una circunferencia roja la localización de la actuación de este.



Respecto a la afección al Patrimonio Arqueológico no se prevé la presencia de yacimientos arqueológicos y de elementos etnográficos, ya que como se puede observar en la imagen inferior no se encuentra ninguna zona de interés geológico cerca. Aun así, cuando se tengan que realizar movimientos de tierras, se tomarán todas las medidas necesarias en caso de encontrar patrimonio

Proyecto de modificación de características de las concesiones 710,22008 y conc 75/86 en la finca Zarzalejo TM Guareña (Badajoz)

arqueológico. La ubicación de la finca donde se realizarán las actuaciones se encuentra señalado mediante un círculo rojo.



No existen impactos sobre el patrimonio durante la fase de explotación.

5.4.14.- Biodiversidad

El uso inadecuado de los productos fitosanitarios y derivados pueden suponer una alteración de la biodiversidad del entorno. Estas alteraciones se pueden controlar y evitar manteniendo y respetando el plan de vigilancia y la legislación vigente que regula el uso de estos productos.

Estos impactos son de carácter temporal y dado su control en general poco significativo.

Durante **la fase de explotación** la incidencia irrelevante se debería a los tratamientos fitosanitarios (-21) y una incidencia positiva debido al aumento de la masa vegetal de las plantaciones (+41).

Los tratamientos fitosanitarios utilizados en los cultivos son de origen natural para todos ellos a excepción de los viñedos, por lo que el impacto que causarán a la biodiversidad de la zona será mínimo.

Se considera que, al crear una importante masa vegetal en la zona, donde antes sólo había terrenos arados, constituirá un importante beneficio a la biodiversidad de la zona tanto para fauna como para flora.

Por tanto, el impacto del proyecto a la biodiversidad durante la fase de explotación, se considera de signo positivo y de valor medio irrelevante (+10).

5.4.15.- Variables culturales

Estas incidencias se consideran positivas debido a que con el sistema de bombeo se realizará una mejora significativa en la zona y por tanto para sus ciudadanos, al igual que con las plantaciones ya que no solo producirá, sino que también proporcionará la necesidad de mano de obra y, por último, la contratación de mano de obra durante la fase de explotación y mantenimiento será muy beneficiosa para la zona.

Además, durante la fase de explotación también se producirá una incidencia positiva como la actividad agraria de la zona (+23).

El impacto de la actividad agraria será beneficioso para la zona debido a la creación de puestos de trabajo a largo plazo.

5.4.16.- Medio Marino

No se ve afectado el Medio marino en la realización de este proyecto

6.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

A la hora de establecer las medidas preventivas o correctoras para reducir o eliminar los impactos generados por un determinado proyecto hay que partir de la premisa de que siempre es mejor no producirlos que establecer su medida correctora. En efecto, las medidas correctoras suponen un coste adicional que, aunque en comparación con el importe global del proyecto suele ser bajo, puede evitarse si no se produce el impacto; a esto hay que añadir que en la mayoría de los casos las

medidas correctoras solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos, ni siquiera esto.

Por otra parte, ya se ha destacado anteriormente que parte de los impactos pueden reducirse en gran medida con un diseño adecuado del proyecto desde el punto de vista medioambiental y un cuidado durante la fase de obras. Con las medidas correctoras este aspecto es igualmente importante, puesto que su aplicabilidad va a depender de detalles del proyecto, tales como la pendiente de desmontes y terraplenes, el acabado final de los movimientos de tierras,... Este diseño no sólo es importante como limitante para estas medidas, sino porque puede abaratar considerablemente su coste. Por ello, el éxito obtenido al aplicar las medidas correctoras depende en gran medida de que su diseño se contemple coordinadamente con la redacción del proyecto.

Referente al momento de su aplicabilidad se considera que, en general, es conveniente realizar las medidas correctoras lo antes posible, ya que de este modo se pueden evitar impactos secundarios no deseables.

6.1.- Medidas preventivas

Se ha intentado conjugar un trazado y una sección que influya en la menor medida posible sobre el medio ambiente basándose en las siguientes premisas:

1. Controlar los contaminantes al aire, suelo y aguas de maquinaria de obra, talleres, almacenes, restos de materiales y vehículos pesados. Las maniobras de mantenimiento de la maquinaria deben realizarse en instalaciones adecuadas para ello, evitando los posibles vertidos al medio; y así evitar los posibles impactos sobre la calidad del aire, la geología, edafología, hidrología y climatología de la zona.
2. Con el fin de reducir los ruidos y las emisiones de partículas y gases, la maquinaria deberá mantenerse en las mejores condiciones posibles. Para ello se habrán de respetar los plazos de revisión de los motores y maquinaria, debiendo centralizarse el repostaje y los cambios de aceite y así prevenir posibles impactos sobre la fauna, vegetación, ríos y suelos de la zona. Además, los camiones que transporten tierras, deberán llevar una redcilla que evite la emisión de partículas por el viento para evitar los impactos sobre la calidad del aire.
3. Será de aplicación las medidas preventivas generales orientadas hacia la fauna durante la fase de construcción derivadas de prácticas esmeradas en la ejecución del proyecto a su vez compatible con el respeto y conservación de los valores naturales de la zona.

4. Para minimizar los impactos sobre la fauna se recomienda evitar la realización de las obras en épocas reproductoras.
5. Controlar las llegadas, usos, almacenamiento y recogida de todos los elementos potencialmente contaminantes que deben utilizarse en los trabajos, asegurándose que no se produzcan escapes para así evitar los impactos sobre la edafología, hidrología, vegetación y fauna existentes en la zona del proyecto. Además, se cubrirá con lona la mercancía transportada por los camiones durante su trasiego.
6. Cuando se realice la apertura de zanjas, se procurará almacenar el suelo más superficial para su posible reutilización como tierra vegetal, restituyendo la forma y aspecto originales del terreno y evitar un impacto sobre la vegetación y el paisaje de la localidad.
7. Durante la fase de explotación se deberá vigilar el empleo de los productos fitosanitarios tanto en cantidad como en su naturaleza con objeto de no producir contaminación de las aguas, terrenos y afección a la biodiversidad.
8. Proporcionar al equipo de obra un especialista en impactos ambientales de las obras de ingeniería, que se responsabilice de todas las recomendaciones ambientales.
9. Una vez finalizada los trabajos de mantenimiento y explotación se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas retirando las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinaria y escombros, depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento y evitar posibles incidencias sobre la fauna y el paisaje.
10. El responsable del proyecto se compromete a explicar estas medidas preventivas al personal que vaya a realizar los trabajos periódicamente.
11. Se señalarán y jalonarán las especies de flora protegida que pudieran encontrarse en la zona de implantación, evitando las posibles afecciones que pudieran ocasionarles la maquinaria y operarios.

6.2.- Medidas correctoras

6.2.1.- Actuaciones en la calidad del aire

Para evitar los niveles de inmisión elevados de partículas en suspensión durante la fase de mantenimiento y explotación, se procederá al riego de las zonas de obra y auxiliares, así como de todas las zonas que se vean afectadas. Este riego se realizará mediante cubas de agua una vez al día durante

los meses de verano y, al menos, una vez cada dos días durante los meses de invierno. Aunque, en cualquier caso, dependerá de las condiciones meteorológicas existentes.

Se controlará la emisión de gases contaminantes de los vehículos y maquinaria utilizados en el trabajo mediante su continua puesta a punto.

Las playas de acopio de materiales que sea necesario establecer para ejecutar los trabajos, así como los parques de maquinaria, se situarán en todos los casos en terrenos de cultivo o desprovistos de vegetación natural.

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

6.2.2.- Actuaciones en edafología (suelo)

Previamente a la ocupación de tierras por cualquiera de los elementos de obra como la creación de las balsas caminos, construcción de casetas y apertura de zanjas de canalización, se procederá a la retirada de la tierra vegetal, manteniéndola hasta su posterior utilización en las condiciones que permitan su óptimo almacenaje, como riego de los acopios y remover la capa superficial para airearla.

La tierra vegetal correspondiente a los 30 primeros centímetros podrá ser acumulada en los márgenes de la zona de obra, lo que evitará su transporte y facilitará su riego.

Los cambios de aceite, lubricantes y otros materiales de maquinaria se harán en parques de maquinaria preparados para tal función o, en su defecto, en zonas de obra controladas en las que no afecten a áreas exclusivas de la zona de obras.

Evitar la compactación de suelos en la fase de obras y, en caso de que se produjese, se procederá a su gradeo y recuperación para favorecer la aireación, infiltración de agua y el desarrollo de la vegetación. Poniendo especial cuidado en la plantación del olivar y en los movimientos de tierras de las balsas y de las zanjas.

Las medidas correctoras aplicadas sobre los movimientos de tierra para la creación de las balsas, la apertura de zanjas y la creación del camino abarcarán las mismas medidas que se consideran para corregir el posible impacto ambiental geológico.

6.2.3.- Actuaciones en hidrología

La planificación de las obras de mantenimiento y explotación debe perseguir la mínima afección posible a los cursos de agua con el fin de mantener la calidad del recurso, estableciéndose un procedimiento que evite en lo posible las derivaciones de cauces, el tránsito de vehículos o maquinaria sobre el mismo y el vertido de tierras y cualquier otro tipo de materiales a los ríos y sus riberas. Se pondrá especial atención en los movimientos de tierras para la apertura de zanjas y la creación de caminos.

Las medidas correctoras y preventivas en la hidrología superficial y subterránea están estrechamente ligadas al diseño del proyecto, no existiendo en muchos casos medidas correctoras aplicables después de la fase de obras.

Además, se tendrá especial cuidado con las obras de la toma de agua, evitando realizar trabajos de mantenimiento y reparación de la maquinaria en lugares cercanos al embalse y otros cursos de agua y procurando que los vertidos de aceites, grasas, pinturas y otro tipo de residuo se eliminen debidamente.

Para evitar impactos mayores sobre la hidrología en cuanto al uso de fitosanitarios se tendrán en cuenta las condiciones climatológicas a la hora de utilizarlos para así evitar el filtrado de estos productos en la medida de los posibles en las aguas subterráneas y superficiales. Además, se contará con un equipo de medida y calibrado para que las cantidades introducidas en los cultivos sean las óptimas y en ningún caso puedan contaminar otras zonas no utilizadas para el cultivo.

6.2.4.- Actuaciones sobre el cambio climático

La propia adaptación a un sistema de riego por goteo y la creación de una masa vegetal de plantaciones es una actuación sobre el cambio climático.

Según los estudios de escenarios de Cambio Climático en Extremadura realizados por la Junta de Extremadura, se producirán incrementos en todas las zonas de las medias anuales de las temperaturas máximas y mínimas diarias en todos los escenarios considerados. Por el contrario, se producirán descensos en la precipitación media acumulada en todos los escenarios y todas las zonas.

La implantación de riego por goteo está dentro de las acciones propuestas por el Plan de Adaptación del Sector Agrícola de Extremadura elaborado y asumido por la Junta de Extremadura. En este plan de la administración autonómica se establecen varios programas de actuación y medidas que están en línea con las actuaciones.

Además, el uso de maquinaria para la explotación será puntual por lo que tendrá un impacto generalizado irrelevante.

La puesta en riego por goteo localizado supone un beneficio sobre los recursos hídricos del planeta, ya que supone un ahorro significativo con respecto al resto de métodos de riego al mismo tiempo que reduce la cantidad de fitosanitarios y productos químicos necesarios para la explotación, ya que el riego por goteo localizado reduce enormemente la cantidad necesaria a usar en las explotaciones agrarias.

La destrucción de la vegetación para la realización de los movimientos de tierra de la creación de las balsas, la apertura de zanjas de canalización y la creación de los caminos, puede derivar en mini cambios climáticos, como medida correctora se realizará una revegetación en los lugares que fueran posibles.

Por todo ello se considera que la actual intención de modernización del riego supone una actuación positiva sobre el cambio climático.

6.2.5.- Actuaciones en la vegetación

La reducción del impacto sobre la vegetación está más ligada a no destruir ésta (medidas preventivas) que a realizar siembras y/o plantaciones posteriores, por tanto no se realizarán vertidos de escombros o cúmulos de tierra fuera de las zonas dispuestas para tal fin.

Cuando la protección no es del todo posible y es inevitable la pérdida de vegetación se debe intentar la recuperación de la cubierta vegetal autóctona, creando las condiciones óptimas en cuanto a pendientes, suelo,... que posibilite a corto plazo la implantación de especies herbáceas y anuales y, a medio y largo plazo, la colonización de la vegetación autóctona inicial para suplir la creación de caminos, balsas etc.

En los trabajos de la excavación en zanja la tierra vegetal se reutilizará para el relleno de la última capa.

Se respetarán los pies de las especies protegidas, balizando un radio de 8 metros alrededor de ellas, donde no se tocará ese terreno.

Se hará un mantenimiento y repoblación con especies autóctonas a la vegetación de las lindes de la finca. Esta medida se toma en consideración ya que está demostrado que las lindes parcelarias son unas reservas de fauna y flora en las que se conservan multitud de especies. Esta medida será

consensuada con la administración para contar con su consejo sobre que especies serían las más adecuadas.

6.2.6.- Actuaciones en la fauna

De manera previa al inicio de los trabajos de mantenimiento y explotación, se realizará un recorrido sistemático de la zona replanteada por técnico especialista, con el objeto de localizar especies catalogadas, descartando su posible existencia o tomando las medidas oportunas en caso contrario. Una de las medidas a tomar en caso de encontrar nidos de aves en la zona, y solo en caso de que no se pudiera evitar, se procedería al traslado de dichos nidos a una zona cercana y lo más parecida posible a la ubicación inicial.

Se prospectará la posible presencia de nidos, madrigueras, zonas de alimentación preferentes, etc... y así evitar en la medida de lo posible el desplazamiento de la fauna en la toma de agua, en las casetas y caminos.

Para minimizar el efecto barrera, la zanjas de trabajo de mantenimiento en explotación permanecerá abierta el menor tiempo posible. Este aspecto deberá ser considerado en la planificación de los tajos.

Todas las zanjas estarán delimitadas con malla de obra o cinta bicolor y señalizadas para minimizar los impactos, Asimismo, se dispondrá una rampa en todas las zanjas para facilitar la salida de pequeños animales.

Del mismo modo la repoblación de las lindes con vegetación autóctona supondrá una mejora una zona de conservación para anfibios, para mamíferos y aves del entorno. Esta medida mejorará la conservación de las especies del entorno.

Para minimizar las molestias ocasionadas a la fauna se deberá atender a lo establecido en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, respecto a los niveles de emisiones establecidos en el Art. 14.4 del citado Real Decreto, de esta forma se pondrá especial atención en el cumplimiento de esta normativa para el tránsito y mantenimiento de la maquinaria.

6.2.7.- Actuaciones en el paisaje

Una vez terminadas todas las acciones a realizar en la explotación, se procederá a la retirada de todos los restos de obra y de materiales sobrantes de todo tipo. Realizándose un tratamiento

superficial del terreno que permita la recuperación de la cubierta vegetal. Todas las superficies desnudas deberán labrarse superficialmente con arado de disco, o máquina similar para corregir la compactación de los materiales en superficie, especialmente las zonas por donde la maquinaria haya podido circular.

El mantenimiento de las estructuras realizadas durante las obras serán pintadas con unas tonalidades de acuerdo al paisaje de la zona para así, minimizar los impactos que pudieran ocasionar sobre el mismo.

Con la repoblación de las lindes se mitigará el impacto paisajístico en los alrededores de la explotación.

6.2.8.- Actuaciones en el Medio Socioeconómico

Las correcciones a proyectar para disminuir los efectos negativos sobre la Socioeconomía de la zona, se exponen a continuación:

- ✓ Restitución de servicios afectados.
- ✓ Utilización, en medida de lo posible, de mano de obra local.

7.- VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Básicamente, un Programa de Seguimiento debe tener las siguientes fases:

1. Objetivos. - Se trata de fijar los objetivos que debe tener. Estos objetivos deben identificar los sistemas afectados, los tipos de impactos y los indicadores seleccionados. Para que el programa sea efectivo, el marco ideal es que estos indicadores sean pocos, fácilmente medibles y representativos del sistema afectado.
2. Recogida y análisis de los datos. - Este aspecto incluye la recogida de los datos, su almacenamiento y acceso y su clasificación por variables. La recolección de datos debe tener una frecuencia temporal adecuada que dependerá de la variable que se esté controlando.
3. Interpretación. - El aspecto más importante de un Plan de Seguimiento es la interpretación de la información recogida. La visión elemental que se tenía anteriormente de que el cambio se

podía medir por la desviación respecto a estados anteriores no es totalmente válida; hoy en día se conoce que los sistemas tienen fluctuaciones de diversa amplitud y frecuencia, pudiendo darse la paradoja de que la ausencia de desviaciones sea producto de un cambio importante. Las dos técnicas posibles para interpretar los cambios son: tener una base de datos de un período de tiempo importante anterior a la obra o su control en zonas testigo.

4. Retroalimentación de los resultados. - Los resultados obtenidos pueden servir para modificar los objetivos iniciales: Por ello, el Programa de Seguimiento debe ser flexible y encontrar un punto de equilibrio entre la conveniencia de no efectuar cambios para poseer series temporales lo más largas posibles y la necesidad de modificar el programa con el fin de que éste refleje lo más adecuadamente posible la problemática ambiental.

Considerando todos estos aspectos, el Programa de Vigilancia está condicionado por los impactos que se van a producir, siendo imposible fijar programa genérico que abarque todos y cada uno de los proyectos. Este programa debe ser por tanto específico de cada proyecto y su alcance dependerá de la magnitud de los impactos que se produzcan, debiendo recoger en sus distintos apartados los diferentes impactos previsibles.

7.1.- Programa de Vigilancia para la Protección del Entorno.

Se vigilará que en el paso previo de comienzo de los trabajos haya una correcta delimitación mediante balizamiento de la zona, para evitar la invasión y deterioro de las áreas colindantes por maquinaria pesada.

7.2.- Programa de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica

Durante todo el período explotación y mantenimiento, se comprobará que se llevan a cabo riegos periódicos en las zonas de transporte de materiales procedentes de movimientos de tierra, a fin de asegurar la mínima contaminación por partículas de polvo en suspensión en el aire.

Se deberá realizar la puesta a punto de los vehículos y maquinaria pesada del trabajo y comprobar que cumplen con la legislación vigente, a fin de evitar la emisión de gases contaminantes.

Se comprobará que las playas de acopio necesarias durante la explotación se encuentren en todo momento en localizaciones sin vegetación natural.

7.3.- Programa de Vigilancia de la Contaminación Acústica

Se verificará que los niveles de ruido reales cumplen la normativa vigente. El Programa debe servir para comprobar la corrección de los niveles establecidos; para ello, se medirán sobre el terreno los niveles acústicos alcanzados para poder cuantificar esas molestias.

Se comprobará que los trabajadores llevan los protectores auditivos en las zonas de máxima exposición.

7.4.- Programa de Protección del Suelo.

- ✓ Se asegurará la retirada de los al menos 30 centímetros primeros de tierra vegetal, manteniéndola en condiciones óptimas de almacenaje.
- ✓ Se asegurará el extendido de tierra vegetal acopiada.
- ✓ Se verificará que los cambios de aceite, lubricantes y otros materiales de maquinaria se realizarán en los parques de maquinaria o en zonas de obra controlada.
- ✓ Se evitará la compactación del suelo, pero si no es posible se realizará un gradeo y recuperación del mismo.

7.5.- Programa de Vigilancia del Sistema Hidrológico

Durante el período de explotación y mantenimiento se realizarán controles para:

- ✓ Comprobar que no se ha realizado ningún vertido en las aguas.
- ✓ Comprobar que no se proceda al almacenamiento permanente o temporal de materiales o maquinaria próxima a ninguna toma de agua.
- ✓ El cambio de aceite de la maquinaria se realizará en depósitos confinados para su posterior traslado a centros de tratamiento especializados.
- ✓ Las medidas y el calibrado de las cantidades de tratamiento fitosanitario ecológico y tratamiento fitosanitario no ecológico introducidas en los cultivos.
- ✓ Monitorizar y realizar un seguimiento de la red de riego para comprobar que no se produzcan fugas ni vertidos en las zonas, y de esta forma, evitar pérdidas económicas y de un recurso primario como es el agua.

7.6.- Programa de Seguimiento de la Vegetación.

Se prestará especial atención a la retirada y transporte de restos de fábrica, restos animales o vegetales que irrumpen el buen desarrollo de la explotación, envases, plásticos... y todo tipo de desechos procedentes de las plantaciones.

Se pedirá asesoramiento a la administración para la elección de las variedades con las que repoblar las lindes de la finca.

Se comprobará que los balizamientos de las especies protegidas se encuentren en perfecto estado durante la fase de explotación.

Se realizará un seguimiento de la repoblación de las lindes para comprobar el estado de estas y monitorizar su adaptación al entorno. En caso de ser necesario, se volvería a repoblar zonas concretas.

7.7.- Programa de Protección de la Fauna.

Se vigilará para que las actuaciones más agresivas se realicen fuera del período de reproducción y cría de las especies del entorno de las obras.

Se prospectará la posible presencia de nidos, madrigueras, zonas de alimentación preferentes para evitar en la medida de lo posible el desplazamiento de la fauna.

Se dispondrá de una rampa en todas las zanjas para facilitar la salida de pequeños animales.

Se monitorizará y se realizará un seguimiento de la red de riego para comprobar que no se produzcan fugas ni vertidos en las zonas, y de esta forma, verificar que no se utilizan productos químicos no regulados que puedan afectar a la fauna, en especial, a pequeños reptiles e insectos.

Se realizará un seguimiento de la fauna que se encuentra en los hábitats modificados para su conservación, como la repoblación de las lindes para comprobar que los resultados de estos hábitats modificados son óptimos.

7.8.- Programa de protección del paisaje

Se asegurará que todas las infraestructuras e instalaciones cumplan con las tonalidades del entorno, tanto durante su construcción como transcurrido un periodo de tiempo donde puedan verse deteriorados.

Se comprobará que el paisaje está asimilando correctamente la repoblación de las lindes y se realizarán los ajustes necesarios en caso contrario.

7.9.- Programa de Vigilancia del medio socioeconómico

Se comprobará la reposición de las infraestructuras afectadas.

7.10.- Programa de protección arqueológico

Se monitorearán en todo momento los movimientos de tierra necesarios para las obras de mantenimiento y explotación, para en caso de hallar cualquier descubrimiento arqueológico poder notificarlo de inmediato al órgano pertinente para poner las medidas preventivas y correctoras adecuadas.

7.11.- Personal

Personal cualificado con capacidad para comprobación visual de la ocupación de instalaciones y actividad de explotación, siendo recomendables titulados superiores.

7.12.- Preparación de la Vigilancia en explotación

Tras la recepción de la obra, se inicia la Vigilancia Ambiental de la fase de servicio para la que se han un seguimiento de restauración de áreas afectadas por la obra.

Los informes anuales y los informes de cierre se remitirán la Órgano Ambiental en cumplimiento de las exigencias establecidas por el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.13.- Responsabilidades del contratista de cara al Programa de Vigilancia Ambiental

La ejecución del Programa de Vigilancia durante la fase de mantenimiento y explotación corresponde a la Dirección en explotación, que contará con vigilancia ambiental para su realización.

El contratista se obliga a facilitar la labor de la Vigilancia Ambiental proporcionando la información que sea necesaria sobre la actividad y los incidentes que puedan repercutir sobre los distintos elementos ambientales.

El contratista se obliga a proporcionar la información necesaria para la realización de las campañas de los seguimientos de la fase de obras presentando, antes del inicio de la actividad de obra.

Para que sea efectiva la aplicación de medidas correctoras, para la debida adecuación de la obra al entorno, debe seguirse un programa de vigilancia ambiental metódico y crítico. El programa de vigilancia ambiental debe dirigirse a:

- ✓ Informar al órgano administrativo responsable sobre los aspectos del medio y/o del proyecto que deberán ser objeto de vigilancia.
- ✓ Ofrecer a dicho órgano un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz. Esta vigilancia se realizará simplemente por medio de recorridos visuales por la zona afectada, permitiendo así a un técnico percatarse del grado de cumplimiento del programa.

Este apartado es muy importante, ya que si se llevan a cabo las obras con cuidado disminuirán en gran medida los impactos al medio, molestias a la población y facilitarán las labores correctoras posteriores.

El seguimiento de las incidencias que puedan surgir, permitirá comprobar cuál es el grado de cumplimiento de las normativas ambientales y de las previsiones reflejadas en este estudio de impacto ambiental.

Deberán asumirse por parte del adjudicatario de las obras, el cumplimiento de las recomendaciones y medidas correctoras que se establecen en este estudio de impacto ambiental.

Su vigilancia, por tanto, se realizará por parte del responsable del órgano administrativo con competencia sustantiva, encargado de velar por el cumplimiento del contrato.

8.- PRESUPUESTO

Al tratarse de una finca en explotación realizaremos una medición aproximada del valor material de las instalaciones.

TOMA	46.542,23 €.
RED DE RIEGO PRINCIPAL	19.217,73 €
RED DE RIEGO SECUNDARIA	49.744,84 €
RED DE RIEGO TERCIARIA	25.195,94 €
CASETA DE BOMBEO	22.667,91 €
IMPACTO AMBIENTAL	6.568,09 €
SEGURIDAD Y SALUD	3.488,13€
GESTIÓN DE RESIDUOS	2.008,96 €
T. PRESUPUESTO DE MATERIAL	163.365,62 €
Presupuesto total	175.429,32 €

Asciende el Presupuesto de Material a la expresada cantidad de **CIENTO SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO CON SESENTA Y DOS (163.365,62 €)**.

9.- RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN

De las características, análisis y valoraciones de la zona de estudio y de las intervenciones necesarias para las obras, se han ido especificando las afecciones negativas detectadas en el medio de los factores o variables: físicos, ambientales, territoriales, socioeconómicos y culturales.

La finca objeto del presente “Proyecto de modificación de características de las concesiones 710, 22008 y CONC 75/86 en la finca Zarzalejo, en el T.M. de Guareña (Badajoz)” se ha podido verificar que las principales afecciones negativas afectadas en el proceso de análisis ambiental son las relativas a la explotación con el correcto uso de fitosanitarios y las posibles alteraciones del medio en la tareas de mantenimiento y uso de maquinaria, si bien se han tenido en cuenta también otros que, de manera no tan directa, podrían verse afectados: calidad del aire y cursos hidrológicos.

Consecuencia de ello, se han definido y se proponen una serie de medidas preventivas correctoras que inciden en el resto del entorno. A continuación, se enumeran entre otras, las principales medidas que se han definido en este proyecto:

- ✓ Retirada, acopio y reextensión de tierra vegetal en tareas de mantenimiento.
- ✓ Riego de caminos.
- ✓ Repoblación de lindes.
- ✓ Mejora de la biosfera.
- ✓ Distancia de seguridad con los pies de flora protegida.

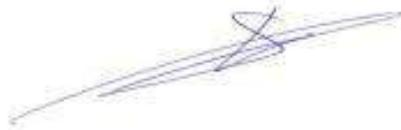
Se **concluye** que, una vez analizados todos los factores y valores ambientales implicados en el desarrollo de “Proyecto de modificación de características de las concesiones 710, 22008 y CONC 75/86 en la finca Zarzalejo, en el T.M. de Guareña (Badajoz)”, su valoración es **compatible** con el medio ambiente y **positiva** para el medio socio económico del entorno.

Además, y a reserva de las observaciones y sugerencias que puedan formular los Servicios Técnicos de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (Junta de Extremadura), parece claro que la EXPLOTACIÓN y modificación de características de las concesiones 710,22008 y concesión 75/86 en la finca Zarzalejo cumpliendo de las medidas correctoras y vigilancia no supone un grado de afección, ni inadmisible, ni crítico, ni intermedio; más bien de menor afección en factores físicos y ambientales.

Badajoz, Mayo de 2022

Por TXT Ingeniería S.L.

El Graduado en Ingeniería Agrícola:



Fdo. Marcos A. Laserna Piñero

Colegiado nº 2039

10.- ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA.

10.1.- INTRODUCCIÓN.

La zona de actuación se encuentra dentro de los límites de la zona ZEC "RIO GUADIANA ALTO - ZUJAR" perteneciente a Red Natura 2000 en base al Decreto 232/2000, de 21 de noviembre (DOE de 28 noviembre 2000).

El proyecto objeto del estudio se encuentra en el ámbito de un espacio protegido perteneciente a la Red Ecológica Europea Natura 2000 (tiene la consideración de espacio protegido Red Natura 2000), clasificado como Zona de Especial Conservación (en adelante ZEC, declarada en aplicación de la Directiva 79/409/CEE del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres y demás directivas que la modifiquen o sustituyan).

Las Zonas de Especial Conservación son lugares que requieren medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies y el mantenimiento de los países autóctonos de entorno.

Las Zonas de Especial Conservación son lugares que contribuyen de forma apreciable a mantener o reestablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE o una especie e las del anexo II de la misma, en un estado de conservación favorable."

El Art. 6 de la Directiva 92/43/CEE, establece que:

1.- Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión directa del lugar, o sin ser necesario para la misma, puede afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado que no causará perjuicio a la integridad de lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

Así pues, se redacta el presente estudio de afección a tenor de lo dispuesto en el Art.6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats para la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de

Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, como órgano competente de la Comunidad Autónoma de Extremadura, para que dictamine, en base al mismo:

- La afección del proyecto al lugar catalogado.
- La afección de las repercusiones que pueda originar en los objetivos de conservación planteados.

La regulación abarca tanto la biodiversidad y los elementos singulares de la flora y fauna silvestres como los hábitats de las especies y los procesos ecológicos fundamentales.

A su vez, en el presente Estudio se incorpora la información ambiental proporcionada por el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas en relación a las especies protegidas de la zona, los hábitats de interés y los lugares de la Red Natura 2000.

10.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La finca objeto del presente “Proyecto de modificación de características de las concesiones 710, 22008 y CONC 75/86 en la finca Zarzalejo, en el T.M. de Guareña (Badajoz)” se encuentra al norte de la provincia de Badajoz, en el término municipal de Guareña, a 9,5 km al este de San Pedro de Mérida y 6,7 km al noroeste de Valdetorres, encajada entre el río Guadiana y su brazo de crecida, el Guadianilla.



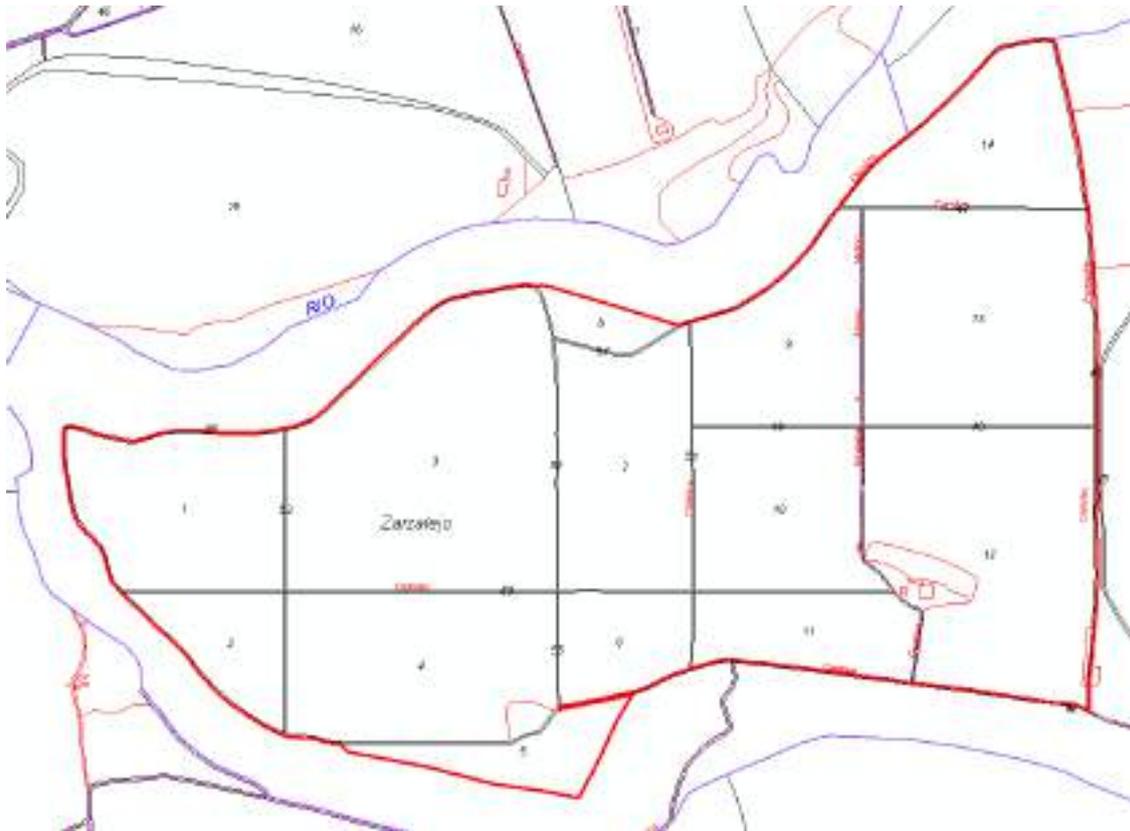
En la actualidad el uso de la finca está prácticamente destinado en su totalidad a la producción agrícola de regadío.

Según las coberturas indicadas en el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos 2000-2010, las declaraciones del SIGPAC y la información catastral vigente el uso de las parcelas que conforman la finca es predominantemente regadío.



Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de 2000-2010 (M.A.P.A.)

Nº ORDEN	POLIG	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m ²)	CULTIVO PRINCIPAL SEG. CATASTRO	INT. PROD.
1	52	1	06060A052000010000XS	107.814	CR Labor o Labradío regadío	04
2	52	2	06060A052000020000XZ	43.573	CR Labor o Labradío regadío	03
3	52	3	06060A052000030000XU	232.835	CR Labor o Labradío regadío	03
4	52	4	06060A052000040000XH	137.202	CR Labor o Labradío regadío	02
5	52	5	06060A052000050000XW	38299	Pastos	01
6	52	6	06060A052000060000XA	45.528	CR Labor o Labradío regadío	02
7	52	7	06060A052000070000XB	112.776	CR Labor o Labradío regadío	03
8	52	8	06060A052000080000XY	17.614	Pastos	01
9	52	9	06060A052000090000XG	89.025	CR Labor o Labradío regadío	03
10	52	10	06060A052000100000XB	96.079	CR Labor o Labradío regadío	02
11	52	11	06060A052000110000XY	59.138	CR Labor o Labradío regadío	02
12	52	12	06060A052000120000XG	192.520	CR Labor o Labradío regadío	02
13	52	13	06060A052000130000XQ	171.824	CR Labor o Labradío regadío	03
14	52	14	06060A052000140000XP	84.834	CR Labor o Labradío regadío	03
15	52	47	06060A052000470000XL	1.957	Improductivo	00
16	52	48	06060A052000480000XT	1.669	Improductivo	00
17	52	49	06060A052000490000XF	1.342	Improductivo	00
18	52	50	06060A052000500000XL	6.732	Improductivo	00
19	52	51	06060A052000510000XT	2.140	Improductivo	00
20	52	52	06060A052000520000XF	2.007	Improductivo	00
21	52	53	06060A052000530000XM	1.279	Improductivo	00
22	52	54	06060A052000540000XO	16.189	Improductivo	00
23	52	55	06060A052000550000XK	933	Improductivo	00
24	52	46	06060A052000460000XP	6.276	Improductivo	00
-	52	9014	06060A052090140000XO	4.023	VT Vía comunicación de d.p.	00



Parcelario de la finca (SIG Catastro)

La distribución del parcelario dentro de los límites de la finca se ilustra en el Plano Nº 3 incluido en el presente proyecto, siendo la superficie total de cada uso:

TIPO DE USO	SUPERFICIE CATASTRAL (Ha)	
CR Labor o Labradío regadío	1.373.148,0	93,18%
Pastos	55.913,0	3,79%
Improductivo	40.524,0	2,75%
Vía de comunicación de dominio público	4.023,0	0,27%
TOTAL	1.473.608,0	100,00%

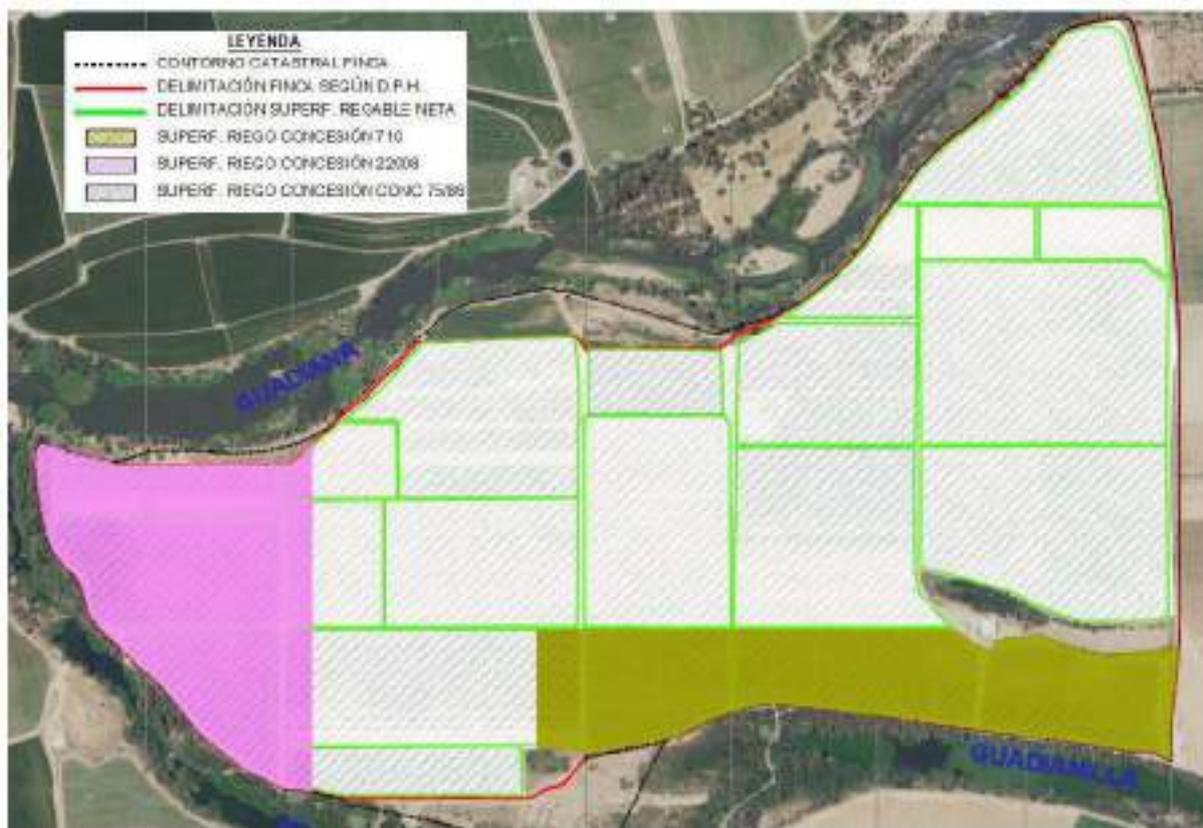
10.5.- CONCESIONES DE APROVECHAMIENTO DE AGUA

La finca disfruta en la actualidad de concesiones administrativas que le permiten el aprovechamiento y uso privativo de aguas, inscritas en el Registro de Aguas gestionado por la C.H.G.:

DENOMINACIÓN	AÑO	SUPERFICIE REGABLE	CAUDAL CONCEDIDO 24 h
710	1950	17,500	21,00 l/s
22008	1978	18,158	10,89 l/s

75/86	1988	98,44	
-------	------	-------	--

La delimitación de las superficies de riego correspondiente en la actualidad a cada una de las concesiones indicadas se ilustra en el Plano Nº 5 incluido en el presente proyecto.



Superficies de asignación de riego de las concesiones de agua.

10.6.- SITUACIÓN PROPUESTA

10.6.1.- CONTORNO APROVECHABLE ADAPTADO AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

La superficie aprovechable no será igual a la calculada en la delimitación catastral referida en el apartado anterior, pues ésta se verá reducida por la línea del Dominio Público Hidráulico (en adelante D.P.H.) correspondiente al cauce de los ríos Guadiana y su brazo de crecida el Guadianilla.

Este D.P.H. se define en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 de 20 de julio) y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (en adelante RDPH RD849/1986, de 11 de abril) y se delimita en base al procedimiento de deslinde (Artículos 240 a 242ter del RDPH)

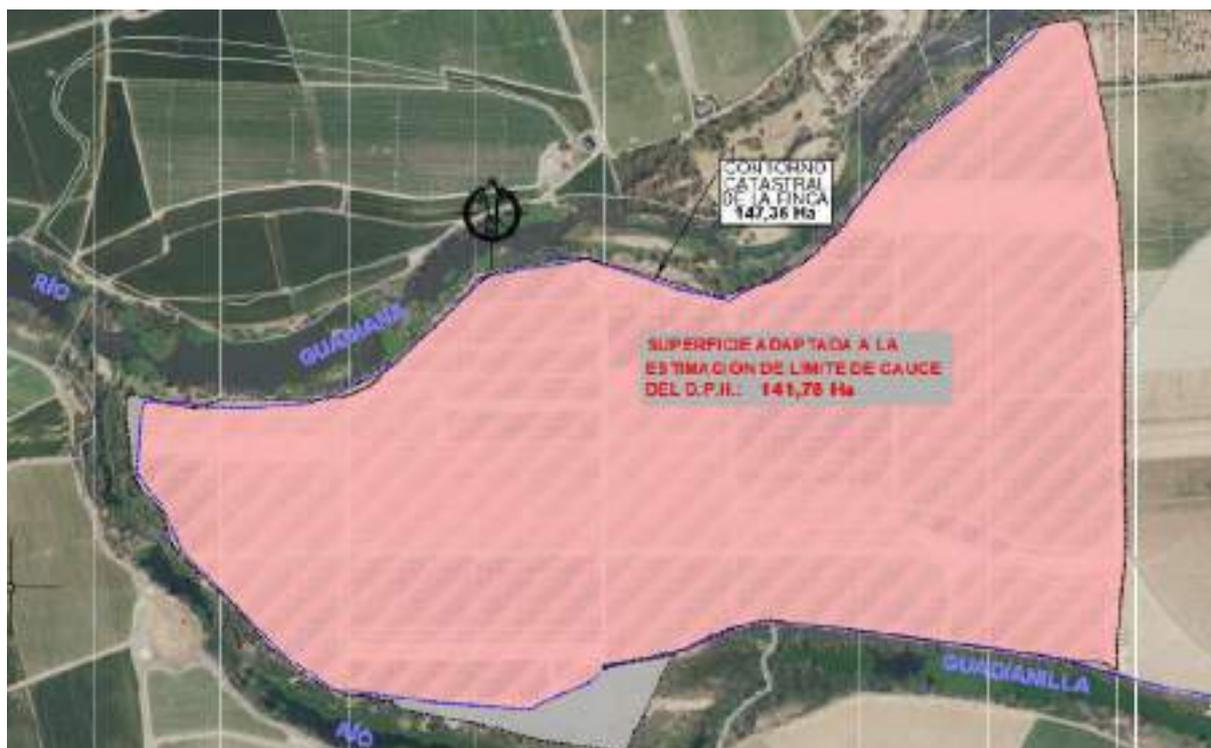
En este caso, ha sido solicitado por los promotores el 26 de julio de 2021 la estimación del deslinde del D.P.H., habiéndose obtenido a finales de octubre de 2021 por parte de la C.H.G una

delimitación aproximada del límite de la zona de D.P.H. esos cauces basado en los datos tomados por el personal técnico afecto a la Comisaría de Aguas (documento que se incluye como Apéndice Nº 1).

Los puntos en coordenadas UTM (ETRS89 HUSO 29) de ese límite son:

Punto	Coordenada X	Coordenada Y	Punto	Coordenada X	Coordenada Y
1	750.337	4.314.326	21	748.133	4.314.906
2	750.187	4.314.361	22	748.140	4.314.932
3	750.073	4.314.386	23	748.172	4.314.930
4	749.862	4.314.442	24	748.218	4.314.931
5	749.641	4.314.471	25	748.246	4.314.921
6	749.402	4.314.502	26	748.343	4.314.919
7	749.293	4.314.500	27	748.460	4.314.929
8	749.187	4.314.455	28	748.604	4.314.990
9	749.081	4.314.429	29	748.744	4.315.120
10	749.023	4.314.418	30	748.777	4.315.168
11	748.993	4.314.388	31	748.843	4.315.184
12	748.879	4.314.337	32	748.989	4.315.209
13	748.697	4.314.349	33	749.167	4.315.150
14	748.504	4.314.375	34	749.266	4.315.129
15	748.412	4.314.436	35	749.429	4.315.220
16	748.306	4.314.545	36	749.518	4.315.322
17	748.210	4.314.645	37	749.595	4.315.420
18	748.177	4.314.721	38	749.697	4.315.502
19	748.125	4.314.792	39	749.784	4.315.583
20	748.131	4.314.886	40	749.863	4.315.655

Una vez descontado el D.P.H., la superficie del contorno de la finca no afectado por el mismo es de 141,78 Ha.



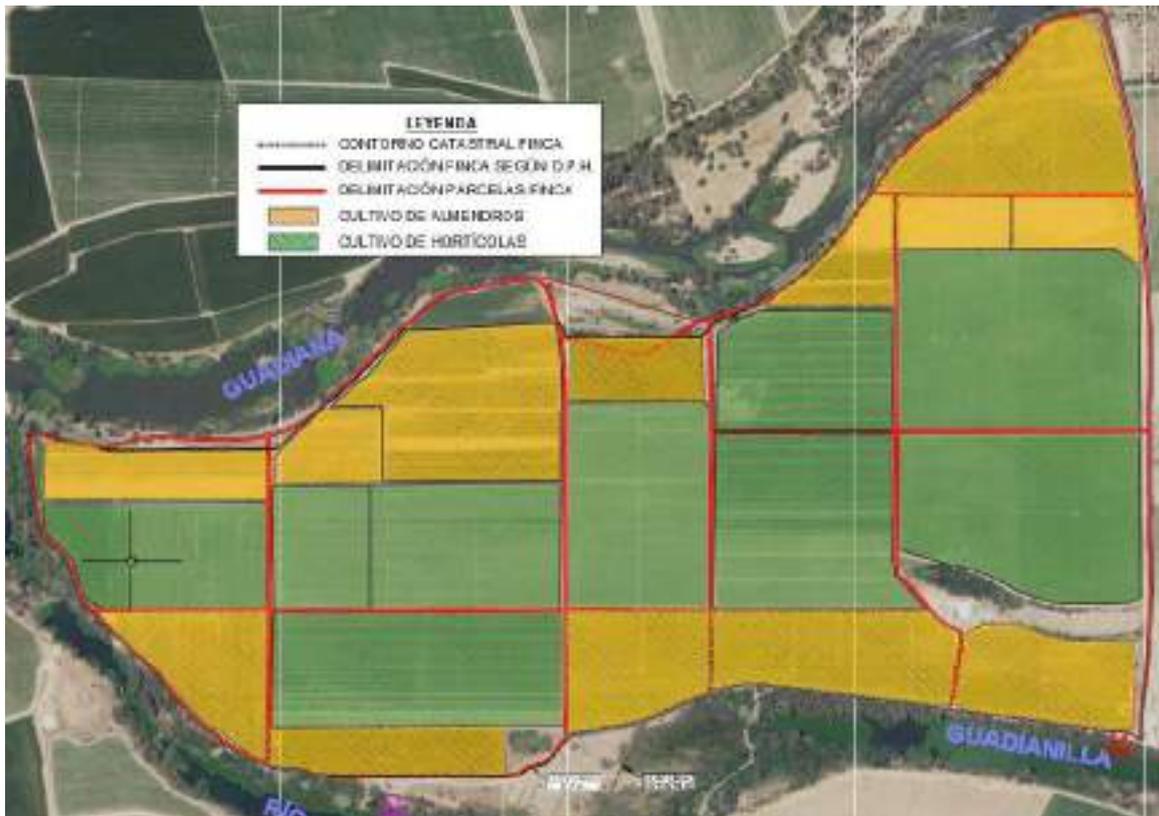
Superficie aprovechable de la finca, excluyendo los terrenos deslindados como D.P.H.

Este contorno de superficie útil de la finca, excluyendo la superficie perteneciente al D.P. se ilustra en el Plano Nº 4 incluido en el presente proyecto.

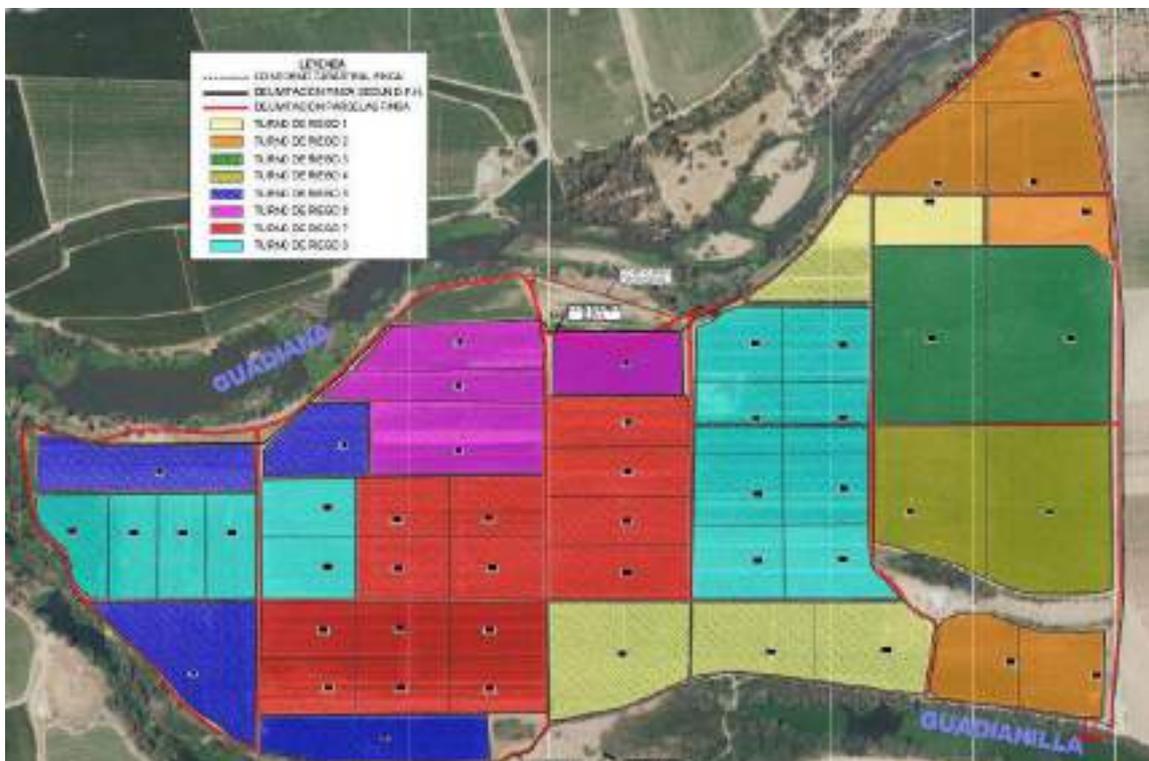
10.6.2.- SUPERFICIE REGABLE

La previsión de superficie regable bruta dentro del contorno aprovechable de la finca (excluyendo el D.P.H) es de un total de 134,10 Ha. Si descontamos de esta superficie total la correspondiente a las concesiones actualmente inscritas en el Registro de aguas (710 y 22008), se obtienen un total de 98,44 Ha brutas, que se correspondería con la concesión CONC 75/86 administrativamente aún no resulta por la CH Guadiana.

Dentro de estas 134,10 Ha se prevé una superficie regable neta de 126,38 Ha, distribuidas en 51,74 Ha de cultivo de Almonds y 74,64 Ha de plantas hortícolas, tal y como se ilustra en el Plano Nº 8 incluido en el presente proyecto, que se han agrupado por sectores y turnos de riego, tal y como se ilustra en el Plano Nº 7 del presente proyecto.



Tipos de cultivos previstos



Sectorización por turnos de la superficie regable

10.7.- ESTIMACIÓN DE VOLÚMENES Y CAUDALES

Como se ha indicado anteriormente, se prevé la implantación de dos tipos diferentes de cultivos, almendros y plantas hortícolas, que se regarán mediante sistema de riego por goteo, que se define en el apartado 4.6 de la presente memoria, distribuyéndose de la siguiente forma dentro de la finca:

TOMA	SUPERFICIE REGABLE (Ha)	SUPERFICIE ALMENDROS (Ha)	SUPERFICIE HORTÍCOLAS (Ha)
1	52,170	28,620	23,550
2	74,210	23,120	51,090
	126,380	51,740	74,640

En función de las condiciones agronómicas y el tipo de cultivos que cubren la superficie asignada a esos turnos, las necesidades hídricas anuales por hectárea serán las siguientes:

NECESIDADES HÍDRICAS ANUALES (m ³ /Ha)		
MES	ALMENDROS	HORTÍCOLAS
ENE	0,0	0,0
FEB	300,0	100,0
MAR	450,0	700,0
ABR	500,0	900,0
MAY	550,0	900,0
JUN	560,0	940,0
JUL	600,0	950,0
AGO	590,0	910,0
SEP	550,0	600,0
OCT	550,0	0,0
NOV	350,0	0,0
DIC	0,0	0,0
TOTAL	5.000,0	6.000,00

Siendo julio el mes con mayor demanda hídrica para ambos cultivos, con 600 m³/Ha para el cultivo de almendros y de 950 m³/Ha para el caso de las hortícolas, y resultando una demanda de volumen total anual de 5.000 m³ por Ha y año para almendros y de 6.000 m³/Ha/año para hortícolas.

Con estos datos, el volumen total anual de agua para riego demandado por la Toma 1 será de 284.397 m³ y de 422.145 m³ para la Toma 2, lo que arroja un volumen total anual de 706.542 m³ para el riego de las 126,38 Ha regables de la finca.

10.7.1.- Sectorización por turnos

No se dimensiona la infraestructura de riego para regar toda la superficie cultivada a la vez, sino que se ha sectorizado por turnos la superficie asignada a cada toma, en función de los cultivos previstos, tal y como se ilustra en el Plano Nº 7 del presente proyecto y se indica a continuación:

TOMA	TURNO	CULTIVO	SUPERF. (Ha)
1	1.1	ALMENDROS	14,27
	1.2	ALMENDROS	14,35
	1.3	HORTÍCOLAS	12,77
	1.4	HORTÍCOLAS	10,78
2	2.1	ALMENDROS	12,41
	2.2	ALMENDROS	10,71
	2.3	HORTÍCOLAS	25,67
	2.4	HORTÍCOLAS	25,43

Los consumos en el mes de julio de cada turno de riego, en base a las necesidades hídricas de cada cultivo indicadas anteriormente serán:

TOMA	TURNO	SUPERF. (Ha)	CULTIVO	DOTACIÓN JULIO (m ³ /Ha)	CONSUMO JULIO (m ³)
1	1.1	14,27	ALM	600,0	8.562
	1.2	14,35	ALM	600,0	8.610
	1.3	12,77	HORT	950,0	12.132
	1.4	10,78	HORT	950,0	10.241
2	2.1	12,41	ALM	600,0	7.446
	2.2	10,71	ALM	600,0	6.426
	2.3	25,67	HORT	950,0	24.387
	2.4	25,43	HORT	950,0	24.159

Considerando 25 días hábiles de riego al mes, los consumos diarios serían

TOMA	TURNO	CULTIVO	CONSUMO JULIO (m ³)	CONSUMO DIARIO JULIO (m ³)/día
1	1.1	ALMENDROS	8.562	342,5
	1.2	ALMENDROS	8.610	344,4
	1.3	HORTÍCOLAS	12.132	485,3
	1.4	HORTÍCOLAS	10.241	409,6
2	2.1	ALMENDROS	7.446	297,8
	2.2	ALMENDROS	6.426	257,0
	2.3	HORTÍCOLAS	24.387	975,5

TOMA	TURNO	CULTIVO	CONSUMO JULIO (m ³)	CONSUMO DIARIO JULIO (m ³)/día
	2.4	HORTÍCOLAS	24.159	966,3

10.7.2.- Jornadas de riego y caudales

Esos consumos diarios de cada turno se suministrarán mediante una duración o jornada de riego para cada turno, en función de las cuales se determinan los caudales necesarios para satisfacerlas. A continuación, se indican esas duraciones de los turnos de riego, así como la jornada total para cada cultivo y toma.

TOMA	TURNO	CULTIVO	CONSUMO DIARIO JULIO (m ³)/día	DURACIÓN TURNO (h)	Q MAX. INSTALAC. (l/s)	DURACIÓN CULTIVO (h)	DURACIÓN TOMA (h)
1	1.1	ALMENDROS	342,5	2,25	42,3	4,50	7,8
	1.2	ALMENDROS	344,4	2,25	42,5		
	1.3	HORTÍCOLAS	485,3	1,63	82,8		
	1.4	HORTÍCOLAS	409,6	1,63	69,9	3,26	
2	2.1	ALMENDROS	297,8	2,25	36,7	4,50	7,8
	2.2	ALMENDROS	257,0	2,25	31,7		
	2.3	HORTÍCOLAS	975,5	1,63	166,4		
	2.4	HORTÍCOLAS	966,3	1,63	164,8	3,26	

Por tanto, los caudales y volúmenes máximos a solicitar para satisfacer la demanda hídrica de los cultivos previstos en el mes de julio serán:

- TOMA 1: Caudal máximo de 82,8 l/s y un volumen total de 284.397 m³ anuales
- TOMA 2: Caudal máximo de 166,4 y un volumen total de 422.145 m³ anuales

10.8.- INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

10.8.1.- Tomas

Existen en la actualidad dos tomas que proporcionan los caudales y volúmenes de agua de que disfruta la finca en virtud de las dos concesiones administrativas indicadas anteriormente.



Ubicación de las dos tomas de aprovechamiento actuales

La denominada como **Toma 1** cuenta con:

- Motor de 75 KW con bomba Worthington BL 11
- Cabezal de filtrado de arena marca Lama compuesto por 5 filtros FAB 1200 de 4 " con colectores de limpieza de P.E. y cinco válvulas de contralavado.





Imágenes de la Toma 1

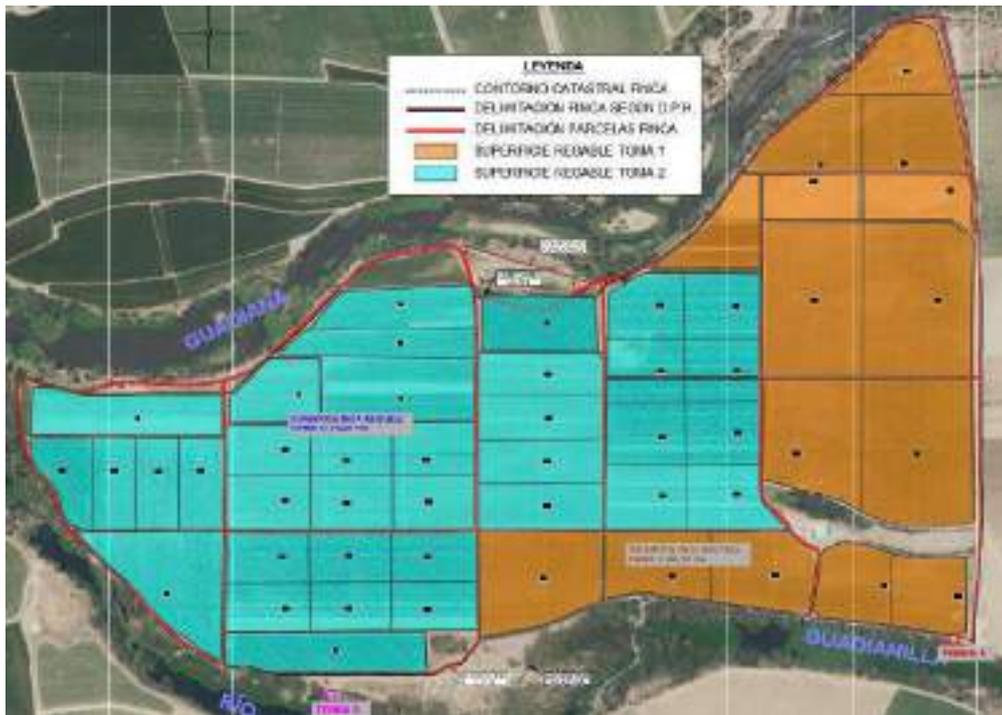
La denominada como **Toma 2** cuenta con

- 2 motores de 55 KW con 2 bombas Caprari MEC-A1/125B
- Cabezal de filtrado marca Lama compuesto por 14 filtros FAB 1200 de 4" con colectores de limpieza de P.E y limpieza automática.



Imágenes de la Toma 2

A través de estas tomas se estima obtener el volumen y caudal necesario para el riego de las 126,38 Ha que se proponen en el presente proyecto, distribuidas, según se indicó anteriormente, en 52,17 Ha a través de la Toma 1 y 74,21 Ha a través de la Toma 2, tal y como se ilustra en el plano N° 6 incluido en el presente proyecto.

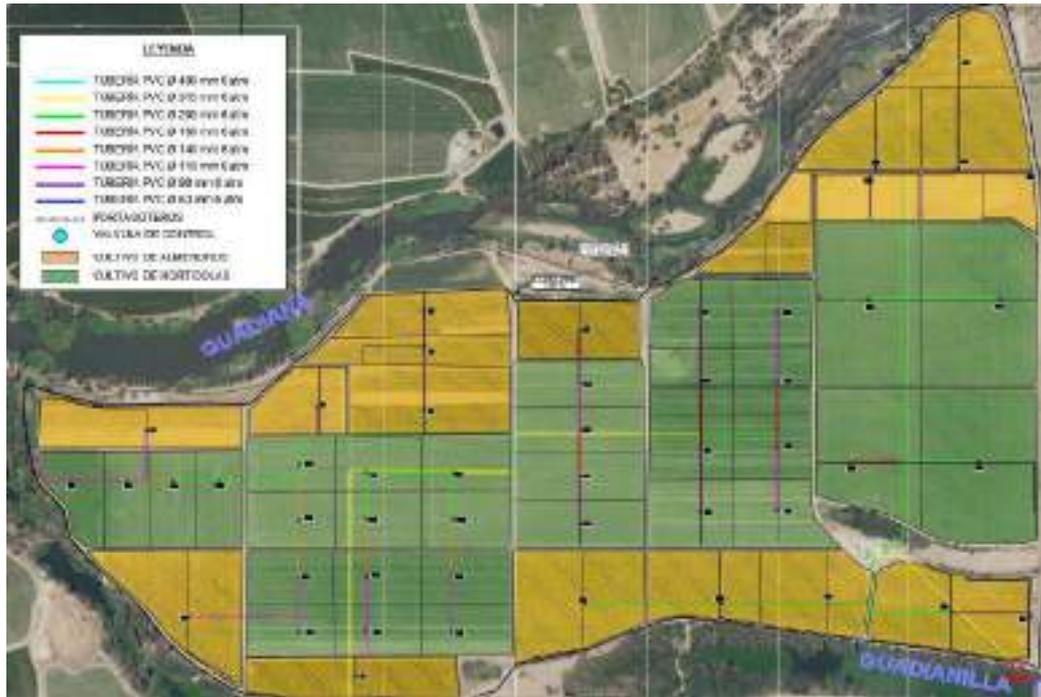


Asignación de superficies netas de riego a cada toma

10.8.2.- Red de riego

A partir de estas dos tomas se distribuirán los caudales a todas las parcelas de riego mediante una red de tuberías de PVC de presión nominal 6 atmósferas de entre 400 y 63 mm, para que, finalmente, mediante sistema de tubería portagoteros de 16 mm, puedan ser regados todos los sectores previstos, contando los correspondientes al cultivo de almendros con doble tubería y los cultivos hortícolas sólo una.

Esta infraestructura prevista para el riego de la finca se ilustra en el Plano Nº 8 incluido dentro del presente proyecto.



Extracto del Plano Nº 8, con indicación de la infraestructura de riego propuesta

10.8.3.- Volúmenes y caudales por sectores de riego

Tan y como se determinó anteriormente, en base a las necesidades hídricas características de cada tipo de cultivo y de las condiciones existentes, las previsiones de consumos de cada uno de los sectores previstos se desglosan a continuación:

TOMA 1

TURNO	SECTOR	CULTIVO	SUPERFICIES (Ha)			CONSUMOS (m³)			CAUDALES (m³/h)	
			PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIALES	SUBTOTAL POR TURNOS
1.1	V10	ALM	4,49	14,27	52,17	22.467	71.370	284.397	47,9	152,0
	V11	ALM	2,75			13.746			29,3	
	V12	ALM	2,99			14.931			31,8	
	V16	ALM	4,05			20.226			43,1	
1.2	V13	ALM	2,2	14,35		11.005	71.727		23,4	152,8
	V14	ALM	2,19			10.959			23,3	
	V15	ALM	2,61			13.030			27,8	
	V17	ALM	3,13			15.636			33,3	
	V18	ALM	2,27			11.332			24,1	
	V19	ALM	1,95			9.767			20,8	
1.3	V48	HORT	6,18	12,77		37.062	76.642	143,9	297,6	

TURNO	SECTOR	CULTIVO	SUPERFICIES (Ha)			CONSUMOS (m ³)			CAUDALES (m ³ /h)	
			PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIALES	SUBTOTAL POR TURNOS
1.4	V49	HORT	6,6	10,78		39.580	64.659		153,7	251,1
	V50	HORT	4,43			26.599			103,3	
	V51	HORT	6,34			38.060			147,8	
	V21	HORT	1,59			9.516			37,0	
	V22	HORT	1,57			9.440			36,7	
	V23	HORT	1,65			9.896			38,4	
	V24	HORT	1,72			10.295			40,0	
	V27	HORT	1,79			10.728			41,7	
	V40	HORT	1,85			11.108			43,1	
	V41	HORT	1,87			11.221			43,6	
	V42	HORT	1,97			11.819			45,9	
	V43	HORT	2,07			12.413			48,2	
	V44	HORT	1,97			11.840			46,0	
	V45	HORT	1,82			10.906			42,4	
	V46	HORT	1,85			11.111			43,2	
	V47	HORT	2,12			12.698			49,3	

TOMA 2

TURNO	SECTOR	CULTIVO	SUPERFICIES (Ha)			CONSUMOS (m ³)			CAUDALES (m ³ /h)	
			PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIALES	SUBTOTAL POR TURNOS
2.1	V1	ALM	3,16	12,41		15.785	62.045		33,6	132,2
	V2	ALM	4,15			20.729			44,2	
	V3	ALM	1,96			9.808			20,9	
	V4	ALM	3,14			15.724			33,5	
2.2	V6	ALM	2,34	10,71		11.699	53.555		24,9	114,1
	V7	ALM	2,01			10.027			21,4	
	V8	ALM	3,89			19.428			41,4	
	V9	ALM	2,48			12.403			26,4	
2.3	V25	HORT	1,74	25,67	74,21	10.415	153.991	422.145	40,4	598,0
	V26	HORT	1,75			10.483			40,7	
	V28	HORT	1,79			10.744			41,7	
	V29	HORT	1,76			10.567			41,0	
	V30	HORT	1,63			9.807			38,1	
	V31	HORT	1,64			9.820			38,1	
	V32	HORT	1,66			9.976			38,7	
	V33	HORT	1,64			9.831			38,2	
V34	HORT	1,63	9.764	37,9						

TURNO	SECTOR	CULTIVO	SUPERFICIES (Ha)			CONSUMOS (m ³)			CAUDALES (m ³ /h)	
			PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIAL	SUBTOTAL POR TURNOS	SUBTOTAL POR TOMAS	PARCIALES	SUBTOTAL POR TURNOS
	V35	HORT	1,67			10.030			39,0	
	V36	HORT	2,16			12.952			50,3	
	V37	HORT	2,16			12.941			50,3	
	V38	HORT	2,14			12.861			49,9	
	V39	HORT	2,3			13.803			53,6	
2.4	V20	HORT	1,59	25,43		9.563	152.554		37,1	592,4
	V21	HORT	1,59			9.516			37,0	
	V22	HORT	1,57			9.440			36,7	
	V23	HORT	1,65			9.896			38,4	
	V24	HORT	1,72			10.295			40,0	
	V27	HORT	1,79			10.728			41,7	
	V40	HORT	1,85			11.108			43,1	
	V41	HORT	1,87			11.221			43,6	
	V42	HORT	1,97			11.819			45,9	
	V43	HORT	2,07			12.413			48,2	
	V44	HORT	1,97			11.840			46,0	
	V45	HORT	1,82			10.906			42,4	
	V46	HORT	1,85			11.111			43,2	
V47	HORT	2,12	12.698	49,3						

Siendo la distribución parcelaria de esos consumos la indicada a continuación:

POLIG.	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (m ²)	SUPERFICIE REGABLE (m ²)	SUPERFICIE ALMENDROS (m ²)	SUPERFICIE HORTÍCOLAS (m ²)	VOL. ANUAL ALMENDROS (m ³ /h)	VOL. ANUAL HORTÍCOLAS (m ³ /h)
52	1	107.814	99.595	31.569	68.026	15.784,5	40.815,6
52	2	43.573	41.457	41.457	0	20.728,5	0,0
52	3	232.835	208.306	102.921	105.385	51.460,5	63.231,0
52	4	137.202	129.859	31.147	98.712	15.573,5	59.227,2
52	5	38299	0	0	0	0,0	0,0
52	6	45.528	44.434	44.434	0	22.217,0	0,0
52	7	112.776	108.814	21.208	87.606	10.604,0	52.563,6
52	8	17.614	2.759	2.759	0	1.379,5	0,0
52	9	89.025	83.392	22.387	61.005	11.193,5	36.603,0
52	10	96.079	94.187	0	94.187	0,0	56.512,2
52	11	59.138	57.354	57.354	0	28.677,0	0,0
52	12	192.520	152.758	43.926	108.832	21.963,0	65.299,2
52	13	171.824	160.087	37.430	122.657	18.715,0	73.594,2
52	14	84.834	79.993	79.993	0	39.996,5	0,0

POLIG.	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (m ²)	SUPERFICIE REGABLE (m ²)	SUPERFICIE ALMENDROS (m ²)	SUPERFICIE HORTÍCOLAS (m ²)	VOL. ANUAL ALMENDROS (m ³ /h)	VOL. ANUAL HORTÍCOLAS (m ³ /h)
52	47	1.957	0	0	0	0,0	0,0
52	48	1.669	0	0	0	0,0	0,0
52	49	1.342	0	0	0	0,0	0,0
52	50	6.732	0	0	0	0,0	0,0
52	51	2.140	0	0	0	0,0	0,0
52	52	2.007	0	0	0	0,0	0,0
52	53	1.279	0	0	0	0,0	0,0
52	54	16.189	807	807	0	403,5	0,0
52	55	933	0	0	0	0,0	0,0
52	46	6.276	0	0	0	0,0	0,0
52	9014	4.023	0	0	0	0,0	0,0
TOTAL (m ²)		1.473.608	1.263.802	517.392	746.410	258.696,0	447.846,0
TOTAL (Ha)		147,36	126,38	51,74	74,64		

10.9.- CAUDALES Y VOLÚMENES SOLICITADOS.

A continuación, se resumen los caudales y volúmenes solicitados en la nueva concesión para regar la totalidad de la finca y que unifique todas las concesiones de riego de la misma.

Como se ha detallado anteriormente el volumen de agua necesario para regar las 134,10 Ha de riego de la finca es de 706.542 m³/año. A continuación, se detallan los volúmenes y caudales derivados por cada toma.

10.9.1.- TOMA Nº1.

Coordenadas: X=749965,18 Y=4314413,09 HUSO 29 ETRS89

Superficie: 55,12 Ha

Caudal de bombeo con una jornada de riego de 7,8 h= 82,8 l/s

Caudal continuo 24 h en el mes de máxima demanda: 14,8 l/s.

Caudal ficticio en el mes de máxima demanda: 0,27 l/s/Ha

Volumen anual: 284.397 m³

Bomba. Potencia de motor de 75 KW

10.9.2.- TOMA Nº2.

Coordenadas. Marcar sistema y HUSO. X=748729,30 Y=4314302,67 HUSO 29 ETRS89

Superficie: 78,98 Ha

Caudal de bombeo con una jornada de riego de 7,8 h= 166,4 l/s

Caudal continuo 24 h en el mes de máxima demanda: 23,3 l/s

Caudal ficticio en el mes de máxima demanda: 0,30 l/s/Ha

Volumen anual: 422.145 m³

Bomba. Potencia de motor de 110 KW.

10.9.3.- CONCESIÓN COMPLETA.

Coordenadas. X= 749122,10 Y= 4314804,40 HUSO 29 ETRS89

Superficie: 134,10 Ha.

Caudal de bombeo con una jornada de riego de 7,8 h= 249,2 l/s

Caudal continuo 24 h en el mes de máxima demanda: 38,1 l/s

Caudal ficticio en el mes de máxima demanda: 0,28 l/s/Ha

Volumen anual: 706.542 m³

11.- ALTERNATIVAS AL PROYECTO

El T.M. de Castuera se encuentra dentro de la comarca de Tierra de Badajoz, de la cual es la sede la propia ciudad y cabecera del Partido judicial de Badajoz. Es la ciudad más poblada e importante desde el punto de vista económico de Extremadura. Su término municipal se localiza en el oeste de la región, haciendo frontera con Portugal.

Como en otros Términos Municipales cercanos, la población de Castuera ha seguido una evolución creciente a principios y mediados del siglo pasado, produciéndose un estancamiento e incluso descenso de ésta debido, principalmente, a la búsqueda de oportunidades de desarrollo en otros lugares de la geografía nacional. De la población residente, el 80% se dedica al sector servicios, 10,1% a la construcción y el resto se reparten entre la escasa industria (5,3%), y la agricultura (4,1%).

Dentro de los cultivos más extensos, destacan los cultivos herbáceos en secano, pastos, dehesas y los cultivos leñosos de olivares. La finca objeto del presente Proyecto, al ser una finca de grandes dimensiones, tiene uso agrícola de cultivos de regadío.

Con la ejecución del presente proyecto pretende regular la concesión de regadío de la finca “Zarzalejo”, lo que supone un mejor aprovechamiento de las cualidades del terreno donde se encuentra, además de un impulso en la economía del lugar, al poderse generar una actividad productiva de mayor rentabilidad que la que tendría lugar en la situación de no explotación, evitando de esta forma la emigración de la población a otros lugares con mayores oportunidades de progreso.

Para el análisis de las alternativas se aborda fijando una serie de factores u objetivos básicos que las alternativas satisfarán en mayor o menor grado. Los factores fijados son los siguientes:

- Económico.
- Medioambiental.
- Social.
- Funcional.

Para evaluar el grado de cumplimiento de cada objetivo por parte de las alternativas estableceremos una serie de indicadores a los cuales se le asignan unos valores, detonando con ellos el mayor o menor grado de satisfacción. El valor global de los indicadores se obtiene componiendo los indicadores parciales afectados por unos coeficientes de ponderación.

Una vez obtenido el valor de cada objetivo se resumen en una matriz de valoración de alternativas en la que se expresa para cada alternativa la valoración o evaluación de cada factor. Partiendo de esta información y usando la ponderación pertinente para cada objetivo considerado se selecciona las alternativas según el grado de cumplimiento de dichos factores. La ponderación de los factores se lleva a cabo mediante unos pesos que oscilan entre 0% y 100%, con lo que se analiza la sensibilidad de la ponderación. Para la distinción de las alternativas, durante la redacción, se usará una codificación para hacer referencia a cada una de ellas. Con esto se ahorra tener describir detalladamente en cada caso de que alternativa se trata, y también para facilitar al lector la mejor comprensión del documento, sin llevar a equívocos. Las alternativas estudiadas previamente a la redacción del presente proyecto, se consideraron tres posibles:

Alternativa 0

Alternativa 1

Alternativa 2

Alternativa 3

ALTERNATIVA 0, que consistiría en la detención de la explotación y desmantelamiento de infraestructuras, transformando los terrenos a secano. En este caso la propiedad ve muy limitada la rentabilidad de su explotación ya que hoy día los cultivos de secano tienen una rentabilidad muy baja. Además supondría un sobre coste la reposición y retirada de las infraestructuras.

ALTERNATIVA 1, caracterizada por la transformación completa de las parcelas a olivar super intensivo. Esta medida se descartó por diversos motivos:

- ✓ No existe la infraestructura necesaria en toda la finca para el riego eficiente.
- ✓ Sobre coste de la maquinaria específica necesaria.
- ✓ Impacto sobre el suelo y vegetación al tener que retirar la actuales plantaciones.
- ✓ Es mucho más complicado el control de plagas y la administración de fertilizantes.

ALTERNATIVA 2 Esta alternativa plantea la implantación de cereales en regadío por aspersión.

Una vez analizada esta alternativa, se descartó por los siguientes motivos:

- ✓ No existe la infraestructura necesaria en toda la finca para el riego por aspersión.
- ✓ Sobre coste de la maquinaria específica necesaria.
- ✓ Impacto ambiental sobre el suelo y vegetación al tener que retirar las actuales plantaciones.
- ✓ Metodología de riego mucho menos eficiente que el actual riego por goteo, contrario a las directrices de mejora de riegos ante el Cambio climático

ALTERNATIVA 3, Esta alternativa plantea el mantenimiento de la situación actual, que consiste en la implantación de diferentes variedades en régimen de regadío y cultivo anual. Es la alternativa idónea para la consecución de uno de los objetivos principales del proyecto, puesto que se conseguirá la implantación de un sistema de cultivo de forma rápida, con éxito asegurado de la plantación, alta productividad y con técnicas que hagan que la explotación sea conservadora con el medio, de forma que se conseguirá implementar la economía local al generar puestos de trabajo y no sólo en el sector agrario sino en otros sectores como el de primera transformación de materias primas que se prevé surgirá de forma paralela.

Las condiciones de emplazamiento y potencial de suelos, que además están contrastados en su entorno para estos cultivos avalan la utilidad agroclimática de esta finca siempre que el manejo de la misma sea el adecuado, especialmente en el manejo de la fertilización, el riego y el tratamiento del suelo.

La evaluación económica es favorable. De los parámetros obtenidos, es el flujo de caja el que representa con mayor claridad los beneficios que puede suponer esta explotación de riego. El resto de los parámetros como son el VAN, TIR Y B/C, tienen una validez relativa puesto que en la evaluación se considera como inversión la cuantía económica necesaria para adecuar la parcela al riego, pero como es lógico en ningún momento aparece el valor de la tierra.

Por otra parte, esta finca se emplaza en una zona que cuenta con buenas carreteras y poblaciones cercanas, por lo que hay un fácil acceso a los canales de comercialización.

Se puede concluir diciendo que todos los parámetros económicos y agronómicos aconsejan el mantenimiento actual del riego de esta finca para el cumplimiento de los objetivos perseguidos con la ejecución del proyecto.

Cabe destacar que el regadío no sólo permite una renta más alta para los agricultores, sino también que ésta sea más segura, tanto por la mayor diversificación de producciones que permite como por la reducción de los riesgos climáticos derivados de la variabilidad de precipitaciones.

En este sentido resulta evidente cómo la disponibilidad de agua por parte del sector agrario supone para muchos agricultores la supervivencia económica, especialmente en las zonas con condiciones de aridez más severas, donde las producciones de secano resultan menos rentables y más aleatorias (zonas del sur peninsular, como es nuestro caso).

La zona de actuación, como se comentaba en párrafos anteriores, es una zona caracterizada por la falta de oportunidades y de progreso económico para sus habitantes por lo que se considera que la política de regadíos puede verse como una apuesta por la igualdad de oportunidades en todos los territorios.

Efectivamente, las políticas de ordenación del territorio no deben plantearse considerando exclusivamente parámetros de eficiencia económica (asignación de recursos públicos en función de la rentabilidad relativa de las diferentes actividades económicas), sino que éstas tienen que modularse teniendo presente criterios de equidad, al objeto de permitir la necesaria racionalidad de los espacios, en la cual todas las comarcas rurales cuenten con una mínima organización de infraestructuras y servicios para los residentes de las mismas. Este argumento ha servido durante décadas para apoyar la política de fomento de regadíos en zonas rurales deprimidas y con peligro de despoblamiento, como es nuestro caso.

En este sentido se asume que el regadío cumple una importante función social como factor de equilibrio territorial, actuando como elemento básico para evitar el abandono y la consiguiente degradación del espacio, paisaje, recursos naturales y medio ambiente.

La contribución social más relevante de la agricultura de regadío está relacionada con la generación de empleo para la población rural, dado que este tipo de agricultura es más intensivo en el uso del factor trabajo que el secano.

Efectivamente, tal como hemos mencionado anteriormente, una hectárea promedio de secano emplea sólo 0,037 unidades de trabajo agrario (UTA, equivalente al trabajo generado por una persona en un año), mientras que una hectárea de regadío necesita 0,141 UTA. Utilizando estas cifras medias, se evidencia que para generar un puesto de trabajo en la agricultura se requieren, o 27,0 hectáreas de secano, o 7,1 hectáreas de regadío.

De los anteriores datos se deduce que el regadío ocupa en la actualidad el 37,5% de la mano de obra ocupada en la agricultura (347.000 trabajadores), lo que supone el 1,7% de los ocupados del conjunto del Estado.

11.1.- Indicador constructivo

Al tratarse de un estudio de alternativas, el parámetro usado para realizar la evaluación del indicador constructivo es el Presupuesto de Ejecución del Material (PEM) estimado. Según la alternativa considerada el presupuesto de ejecución es distinto, adoptando con ello un criterio de asignación tal que al mayor de ellos (la que más cuesta) se le asocia el valor de 0, mientras que al menor (la que menos cuesta) se le asocia el valor de 1.

Máximo PEM (PEMmax) → $I_{econ} = 0$

Mínimo PEM (PEMmin) → $I_{econ} = 1$

De esta forma, para las restantes alternativas se usa el indicador definido por la expresión: $I_{econ} = (PEM - PEM_{min}) / (PEM_{max} - PEM_{min})$ PEM el valor del Presupuesto de Ejecución del Material de la alternativa a evaluar I_{econ} el indicador económico. En el cuadro siguiente se muestra los factores de ponderación obtenidos, con el precio de PEM, suponiendo para la alternativa 0 existe un coste de retirada y adecuación de la infraestructuras, la alternativa 1 la mitad del PEM que la alternativa 2 y la alternativa 3 tiene un coste 0 ya que se mantendrían las condiciones actuales.

ALTERNATIVA	PEM (€)	INDICADOR (I_{econ})
0	200.563,63	0,7
1	834.894,27	0,50
2	1.801.730,53	0
3	0	1

11.2.- Indicador ambiental

Los indicadores ambientales que ofrecen una valoración aproximada del impacto causado sobre los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y perceptual, se basan en parámetros que describen algunas de las acciones normalmente más impactantes en infraestructuras (como los movimientos de tierra, que producen una alteración geológica), o derivan de la ocupación del suelo,

valorando en este caso la calidad del factor del medio afectado (como los indicadores de paisaje, suelo y vegetación).

Son los siguientes:

- Aire
- Ruido
- Suelo
- Agua
- Flora
- Fauna
- Paisaje
- Empleo

Después de realizar un análisis detallado de los factores anteriores, otorgando valores en función del grado de impacto ambiental que produce cada alternativa y suponiendo que la alternativa 0 produce un impacto moderado a la retirada de instalaciones y producción, la alternativa 1 produce un impacto similar al de la alternativa 2. La alternativa 3 no supone impactos adicionales ya que mantiene la situación actual de explotación. Para adaptar dicha valoración a nuestro criterio, se le asignará el valor 0 al que tenga mayor valor de impacto ambiental, y el valor 1 al que suponga el menor impacto sobre el medio ambiente.

Máximo valor de impacto ambiental $\rightarrow \lambda_{amb} = 0$

Mínimo valor de impacto ambiental $\rightarrow \lambda_{amb} = 1$

De esta forma, para las restantes alternativas se usa el indicador definido por la expresión:

$$\lambda_{amb} = (VIA - VI_{Amin}) / (IA_{max} - VI_{Amin})$$

VIA el valor de impacto ambiental de la alternativa a evaluar

λ_{amb} el indicador del valor de impacto ambiental

Finalmente, se muestra un cuadro con los factores de ponderación obtenidos:

ALTERNATIVA	VALOR EIA	INDICADOR (I_{amb})
0	22,440	0.5
1	44,87	0
2	44,87	0
3	0	1

11.3.- Indicador Social.

La zona de actuación es una zona caracterizada por la falta de oportunidades y de progreso económico para sus habitantes por lo que se considera que la política de regadíos puede verse como una apuesta por la igualdad de oportunidades en todos los territorios.

Efectivamente, las políticas de ordenación del territorio no deben plantearse considerando exclusivamente parámetros de eficiencia económica (asignación de recursos públicos en función de la rentabilidad relativa de las diferentes actividades económicas), sino que éstas tienen que modularse teniendo presente criterios de equidad, al objeto de permitir la necesaria racionalidad de los espacios, en la cual todas las comarcas rurales cuenten con una mínima organización de infraestructuras y servicios para los residentes de las mismas. Este argumento ha servido durante décadas para apoyar la política de fomento de regadíos en zonas rurales deprimidas y con peligro de despoblamiento, como es nuestro caso.

En este sentido se asume que el regadío cumple una importante función social como factor de equilibrio territorial, actuando como elemento básico para evitar el abandono y la consiguiente degradación del espacio, paisaje, recursos naturales y medio ambiente.

La contribución social más relevante de la agricultura de regadío está relacionada con la generación de empleo para la población rural, dado que este tipo de agricultura es más intensivo en el uso del factor trabajo que el secano.

Efectivamente, una hectárea promedio de secano emplea sólo 0,037 unidades de trabajo agrario (UTA, equivalente al trabajo generado por una persona en un año), mientras que una hectárea de regadío necesita 0,141 UTA. Utilizando estas cifras medias, se evidencia que para generar un puesto de trabajo en la agricultura se requieren, o 27,0 hectáreas de secano, o 7,1 hectáreas de regadío.

De los anteriores datos se deduce que el regadío ocupa en la actualidad el 37,5% de la mano de obra ocupada en la agricultura (347.000 trabajadores), lo que supone el 1,7% de los ocupados del conjunto del Estado.

Por tanto, teniendo en cuenta que una hectárea promedio de regadío genera casi 4 veces más que una hectárea de secano, podríamos realizar el siguiente cuadro donde se muestran los factores de ponderación obtenidos teniendo en cuenta la generación de puestos de trabajo.

Según la alternativa considerada la generación de puestos de trabajo es distinta, adoptando con ello un criterio de asignación tal que al que genera más empleo se le asocia el valor de 1, mientras que al que genera menos empleo se le asocia el valor de 0.

Máximo empleo (ME_{max}) → I_{social} = 1

Mínimo empleo (ME_{min}) → I_{social} = 0

De esta forma, para las restantes alternativas se usa el indicador definido por la expresión:
 $I_{social} = (ME - ME_{min}) / (ME_{max} - ME_{min})$

ME el valor del empleo generado por la alternativa a evaluar

I_{social} el indicador social

En el cuadro siguiente se muestra los factores de ponderación obtenidos, suponiendo para la alternativa 1 genera la 4ª parte de empleo que la alternativa 2:

ALTERNATIVA	VALOR EMPLEO	INDICADOR (I _{social})
0	0	0
1	14 TEMPORALES 2 FIJOS	1
2	14/4 TEMPORALES 2/4 FIJOS	0.25
3	14 TEMPORALES 2 FIJOS	1

11.4.- Indicador Recursos

referido a las exigencias en cuanto al uso de recursos naturales que demanda la implantación del proyecto en la alternativa propuesta.:

Después de realizar un análisis detallado de los factores anteriores, otorgando valores en función de la necesidad de recursos que produce cada alternativa y suponiendo que la alternativa 0 no

produce necesidades, la alternativa 1 produce la mitad de las necesidades que la alternativa 2. La alternativa 3 mantiene las necesidades actuales.

Para adaptar dicha valoración a nuestro criterio, se le asignará el valor 0 a la que tenga mayor necesidad, y el valor 1 al que suponga menor necesidad.

ALTERNATIVA	RECURSOS	INDICADOR (I_{rent})
0	0	1
1	+	0
2	+	0
3	+	0,75

11.5.- Valoración de alternativas

Para la valoración de las alternativas mediante un análisis multicriterio se va a utilizar el método Pattern.

Este método consiste en calcular para cada alternativa la sumatoria de los indicadores multiplicados por sus pesos correspondientes. Se establece la condición de que la suma de los pesos sea unitaria. La clasificación de las alternativas se establece de la cuantía del sumatorio de los indicadores previamente ponderado, siendo en este caso, la mejor la que mayor puntuación obtenga.

Para la comparación de las alternativas estudiadas se han tenido en cuenta los cuatro objetivos constructivo, medioambiental, social y económico, de manera que cada uno de ellos representa un % de la puntuación total de cada alternativa

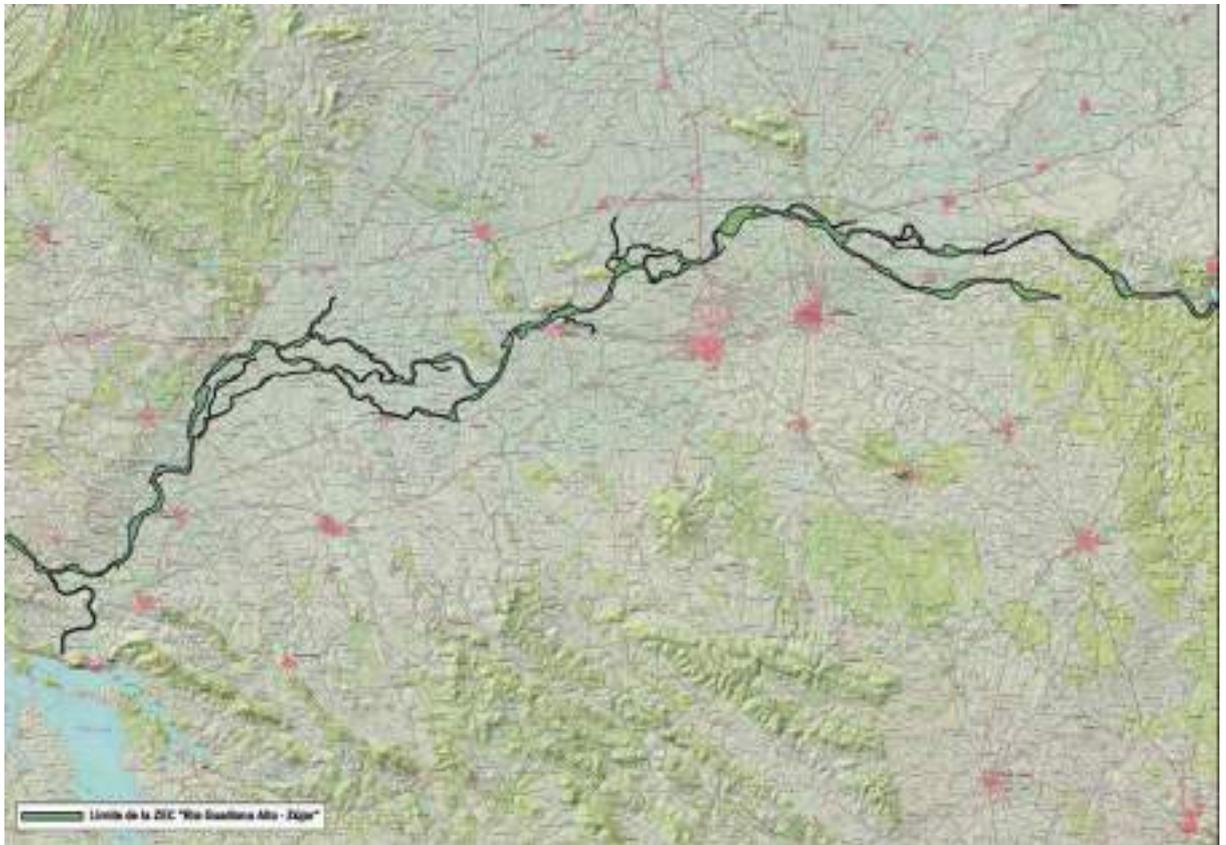
Alternativas	Objetivos				Valoración global
	Constructivo	Ambiental	Social	Recursos	
	Factor de ponderación				
	0,15	0,20	0,30	0,35	1,00
Alternativa 0	0,7	0,5	0	1	0,6
Alternativa 1	0,50	0	1	0	0,37
Alternativa 2	0	0	0,25	0	0,10
Alternativa 3	1	1	1	0,75	0,8

Aquí posteriormente habría que analizar el índice de sensibilidad de cada alternativa que vendría dado por el porcentaje en que cada una de ellas obtiene la máxima nota con respecto al número de casos posibles, pero que no es necesario ya que se observa claramente que la alternativa 3 es más favorable.

Por todo lo anterior, la alternativa 3 es la elegida

12.- IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DENTRO DE LA RED NATURA 2000 Y HÁBITATS PRIORITARIOS.

El presente proyecto se desarrollará en la ZEC - Río Guadiana Alto - Zújar



ZEC "Río Guadiana Alto - Zújar".

Situación de la parcela de actuación respecto a los Hábitats de Interés Comunitario

13.- VALORACIÓN DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES DEL ENTORNO DEL PROYECTO.

La ejecución del presente proyecto se desarrollará en la ZEC - Río Guadiana Alto - Zújar". A continuación, describiremos brevemente las características (hábitats y/o especies) que han motivado la declaración de esta zona y los aspectos que determinan su vulnerabilidad. La información se ha obtenido de los Formularios Oficiales Red Natura 2000, disponibles en la página web de la Junta de Extremadura.

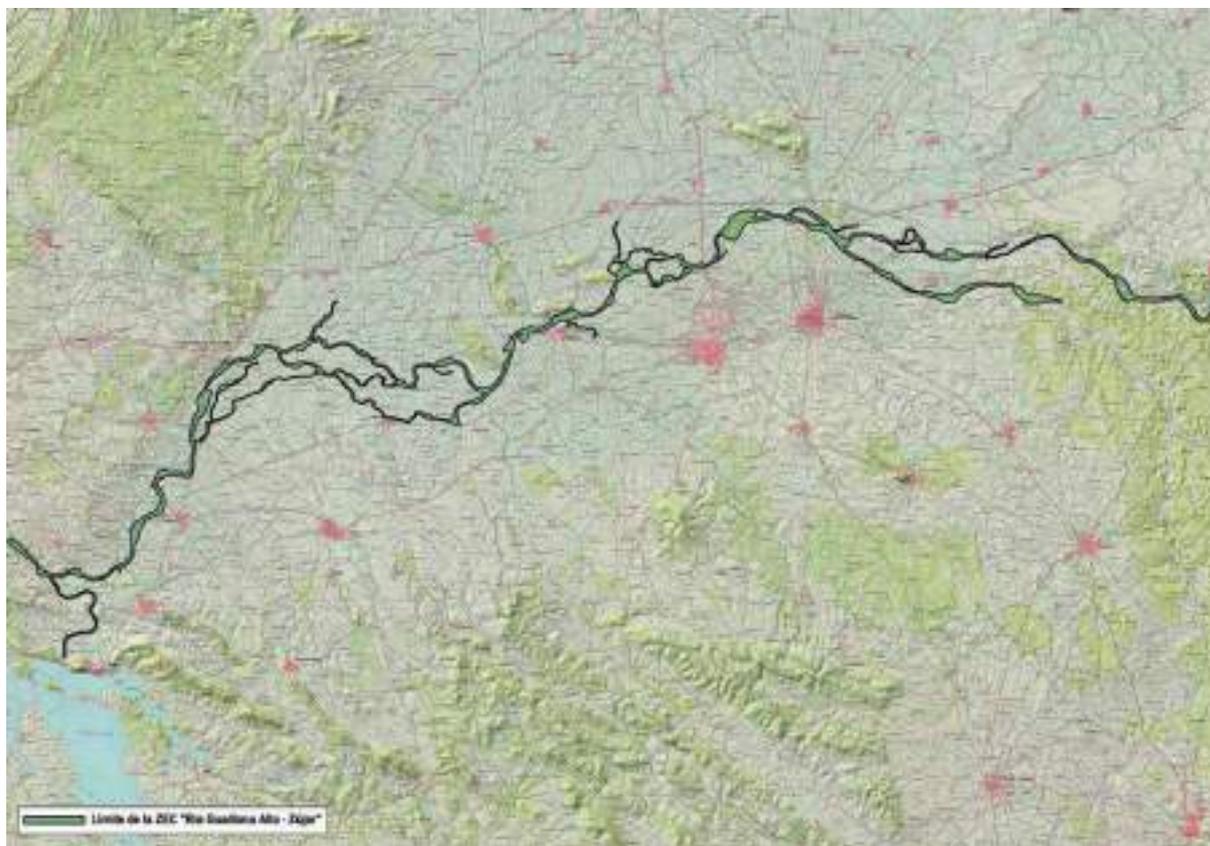
Esta ZEC comprende parte de los cauces fluviales de los ríos Zújar y Guadiana, que tras abandonar los embalses del Zújar y de Orellana, respectivamente, entran en una zona de vegas con bajas pendientes, fluyendo con numerosos meandros y brazos anastomosados. El Zújar desemboca en el río Guadiana a la altura de la localidad de Villanueva de la Serena, haciéndolo posteriormente el río Guadámex (término municipal de Guareña) y el río Matachel (término municipal de La Zarza), quedando incluido también dentro de la ZEC desde su salida del embalse de Alange. La ZEC continúa por el cauce del río Guadiana, llegando a su fin en las inmediaciones del núcleo poblacional de Miralrío (Mérida).

Por su situación, la ZEC constituye un corredor natural entre las Áreas Protegidas del centro y del este de Extremadura.

Un total de 21 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 7 son hábitats y 14 se corresponden con taxones del Anexo II. Es el mayor espacio estrictamente fluvial, incluyendo un importante hábitat difícil de encontrar en Extremadura: los lagos eutróficos. También es destacable la superficie de Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, así como de Galerías ribereñas termomediterráneas. Prácticamente todas las especies de peces están bien representadas, incluyendo *Alosa alosa*, *Barbus comiza*, *Pseudochondrostoma wilkommi*, *Cobitis taenia*, *Rutilus alburnoides* y *Rutilus lemmingii*, existiendo además importantes poblaciones de *Lutra lutra*, *Discoglossus galganoi*, *Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*.

ZEC Río Guadiana Alto - Zújar"	
Código	ES4310026
Tipo	B
Región Biogeográfica	Mediterránea

Clasificación ZEC (año/mes)	2006/07
Superficie (ha)	3080,88



Municipio		Sup. coincidente (ha)	% SM	% SL
Nombre	Sup. (ha)			
Alange	16046,93	11,30	0,07	0,37
Campanario	25938,99	104,60	0,40	3,40
Don Benito	56116,66	576,23	1,03	18,70
Don Álvaro	3218,94	34,92	1,08	1,13
Guareña	23420,85	469,43	2,00	15,24
La Coronada	8098,92	125,17	1,55	4,06
La Zarza	6401,46	166,61	2,60	5,41
Medellín	6594,67	366,27	5,55	11,89
Mengabril	4382,63	9,99	0,23	0,32
Mérida	86502,84	34,00	0,04	1,10
Orellana la Vieja	3675,72	28,70	0,78	0,93
San Pedro de Mérida	2228,89	48,25	2,16	1,57
Santa Amalia	7407,64	11,90	0,16	0,39

Valdetorres	3903,07	104,92	2,69	3,41
Valverde de Mérida	5168,79	159,00	3,08	5,16
Villagonzalo	4098,19	169,49	4,14	5,50
Villanueva de la Serena	15298,27	660,09	4,31	21,43

13.1.- Inventario y estado de conservación de las especies protegidas

ZEC Río Guadiana Alto - Zújar								
Cód.	Hábitat	Sistema	Elem. clave	Sup. (ha)	Cob. (%)	Sup. rel.	E.C	Evolución del E.C
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Acuáticos	Sí	0,96	0,03	C	B	Desconocido
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.	Matorral	No	3,26	0,11	C	A	Desconocido
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero- Brachypodietea</i> .	Pastizales y praderas	No	4,57	0,15	C	C	Desconocido
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	Bosque	No	0,40	0,01	C	A	Desconocido
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> .	Ribereños	Sí	144,99	4,71	C	B	Desconocido
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio- Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Ribereños	Sí	396,88	12,88	C	B	Desconocido
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	Bosque	No	--	--	C	A	Desconocido

3.1.

ZEC Río Guadiana Alto - Zújar							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. clave	Pob.	Pob. rel	E.C	Evolución del E.C
1102	<i>Alosa alosa</i> (sábalo)	Peces	No	P (p)	C	C	Tendencia desconocida
1123	<i>Rutilus alburnoides</i> (calandino)	Peces	No	V (p)	C	C	Reducción de la población
1125	<i>Rutilus lemmingii</i> (pardilla)	Peces	No	P (p)	C	C	Tendencia desconocida
1194	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	Anfibios	No	P (p)	C	C	Tendencia desconocida
1220	<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	Reptiles	No	P (p)	C	C	Tendencia desconocida
1221	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	Reptiles	No	P (p)	C	A	Tendencia desconocida
1355	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	Mam. carnívoros I	No	P (p)	C	A	Tendencia desconocida

ZEC Río Guadiana Alto - Zújar							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. clave	Pob.	Pob. rel	E.C	Evolución del E.C
5302	<i>Cobitis paludica</i> (colmilleja)	Peces	No	V (p)	C	C	Tendencia desconocida
6162	<i>Pseudochondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana)	Peces	No	P (p)	C	C	Reducción de la población
6168	<i>Luciobarbus comizo</i> (barbo comizo)	Peces	No	P (p)	C	C	Tendencia desconocida
6277	<i>Narcissus assoanus</i>	Plantas vasculares II	Sí	P (p)	C	C	Tendencia desconocida

4. Elementos clave y justificación de su elección

Denominación del elemento clave	Criterios para su consideración como elemento clave

Lagos eutróficos naturales (3150)	Hábitat difícil de encontrar en Extremadura, presente en el espacio en buen estado de conservación.
Hábitats naturales de ribera (92A0, 92D0)	Hábitats forestales localizados en gran parte de las orillas de este espacio, cumplen con una función protectora de las orillas, ayudando a conservar la morfología del río y la calidad de sus aguas.
<i>Narcissus assoanus</i>	Especie presente en el espacio. Catalogada como "de Interés Especial" en el CREAE, aparece bien distribuida por la región, siendo las márgenes ribereñas del Guadiana una de las zonas donde se localizan sus mejores poblaciones.

5. Otros valores a tener en cuenta en la gestión del lugar

Denominación	Justificación
Águila perdicera (<i>Aquila fasciata</i>)	Pareja nidificante dentro de los límites de la ZEC.
Aves vinculadas a ambientes palustres/riparios	Comunidad de aves presente en esta ZEC. Destacan especies como: garceta común, garcilla bueyera, garza imperial, garza real, martinete, avetorillo, aguilucho lagunero, rálidos, carriceros y buscarla unicolor.
Aves trogloditas	Destacan las poblaciones de avión zapador (<i>Riparia riparia</i>) y abejaruco (<i>Merops apiaster</i>), ligadas a los taludes de antiguas graveras.

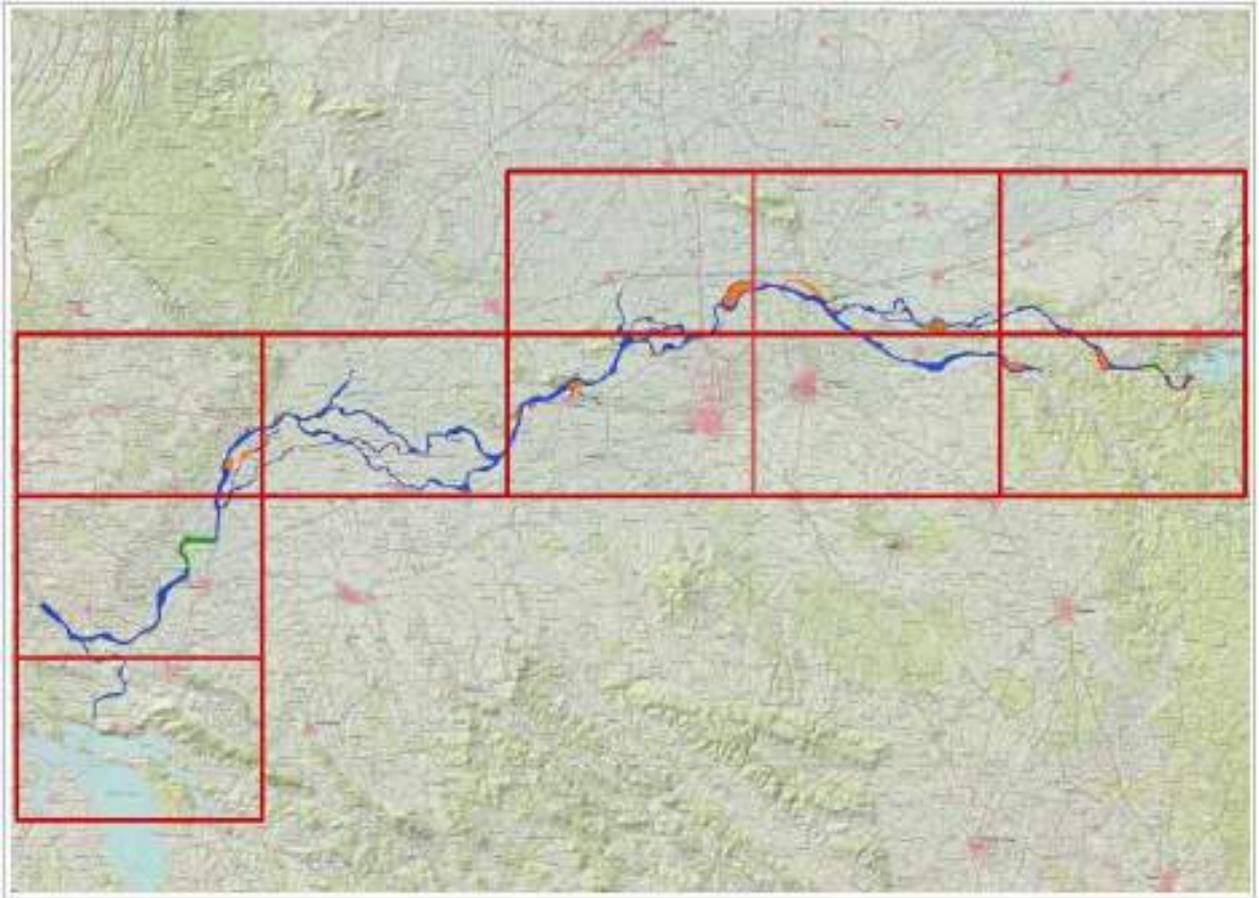
6. Presiones y factores de amenaza

Elemento clave	Cód.	Tipo	Descripción
3150 Hábitats naturales de ribera <i>Narcissus assoanus</i>	D01.01	Sendas, pistas, carriles	Numerosos accesos, pistas y caminos a lo largo de toda la ZEC.
	D01.02	Carreteras y autopistas	
	C01.01.01	Extracciones de áridos	Presencia de numerosas graveras, tanto en activo como abandonadas, a lo largo de toda la ZEC. Este tipo de actividad influye de forma negativa en la morfología del río, calidad de sus aguas y, por tanto, en los hábitats y especies asociadas
	J02.03.02	Canalizaciones	El río se encuentra fuertemente intervenido a lo largo de todo su recorrido por canalizaciones, presas, embalses, azudes, y otras infraestructuras de tipología diversa. Cabe destacar que, aunque no están dentro de sus límites, la ZEC se encuentra comprendida entre dos grandes embalses, el embalse de Orellana, aguas arriba, y el embalse de Alange, aguas abajo.
	J02.05.04	Embalses y azudes	

	H01.05	Contaminación difusa de aguas superficiales debido a actividades agrícolas y forestales	Utilización de estos productos químicos ligada a la agricultura. La ZEC transcurre a lo largo de las Vegas del Guadiana, gran extensión de cultivos de regadío de la zona regable del río Guadiana y la zona regable del río Zújar. Dichas sustancias acaban llegando al río con los correspondientes efectos en la fauna y flora.
	I01	Especies exóticas invasoras	La presencia de numerosas especies de peces exóticos en las aguas de esta ZEC, como black bass, lucio, pez-gato, alburno, etc., afecta negativamente a las características ecológicas del río y sus riberas.
<i>Narcissus assoanus</i>	A04.01	Pastoreo	El pastoreo en las zonas con presencia de la especie durante su época de floración (septiembre-octubre) puede ocasionar importantes pérdidas por pisoteo y consumo de tallos fértiles, impidiendo su fructificación y la incorporación de futuras nuevas plantas.
	G05.07	Necesidad de medidas adecuadas de	Desconocimiento parcial de la distribución de la población

ZEPA "Sierras Centrales y Embalse de Alange"							
Cód	Nombre científico	Grupo	E. Clave	Pob	Pob. Relat	E.C.	Evolución E.C.
A005	<i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco)	Acuáticas	No	205-800i (w)	C	B	Población estable
A008	<i>Podiceps nigricollis</i> (zampullín cuellinegro)	Acuáticas	No	2i (c)	C	C	Tendencia desconocida
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i> (martinete común)	Acuáticas	No	1i (w)	D	C	Tendencia desconocida
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (colirrojo real)	Arbustivas y forestales	No	R (c)	C	C	Tendencia desconocida
A313	<i>Phylloscopus Bonelli</i> (mosquitero papialbo)	Arbustivas y forestales	No	R (c)	C	C	Población estable
A315	<i>Phylloscopus collybita</i> (mosquitero común)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i(w)	C	C	Tendencia desconocida
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i> (mosquitero musical)	Arbustivas y forestales	No	R (c)	C	C	Tendencia desconocida
A266	<i>Prunella modularis</i> (acentor común)	Arbustivas y forestales	No	1000-10000i (w)	C	C	Población estable
A205	<i>Pterocles alchata</i> (ganga ibérica)	Esteparias	Sí	11-50i (p)	C	C	Tendencia desconocida
A420	<i>Pterocles orientalis</i> (ganga ortega)	Esteparias	Sí	11-50i (p)	C	C	Tendencia desconocida
A346	<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> (chova piquirroja)	Arbustivas y forestales	No	1-5i (p)	C	C	Tendencia desconocida
A133	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	Acuáticas	No	1-2i (c)	C	C	Tendencia desconocida
A195	<i>Sterna albifrons</i> (charrancito)	Acuáticas	Sí	1-15p (r)	C	C	Tendencia desconocida
A311	<i>Sylvia atricapilla</i> (curruca capirotada)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (r)	C	C	Población estable
A304	<i>Sylvia cantillans</i> (curruca carrasqueña)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (r)	C	C	Población estable
A306	<i>Sylvia hortensis</i> (curruca mirlona)	Arbustivas y forestales	No	C (r)	C	C	Tendencia desconocida
A302	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	Arbustivas y forestales	No	1001-10000i (p)	C	C	Población estable
A048	<i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)	Acuáticas	No	1-5i (r)	D	C	--
A128	<i>Tetrax tetrax</i> (sisón)	Esteparias	Sí	P (r)	C	C	Tendencia desconocida
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Acuáticas	No	R (c)	C	C	Tendencia desconocida
A162	<i>Tringa totanus</i>	Acuáticas	No	R (c)	C	C	Tendencia desconocida
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Acuáticas	No	1-5i (c)	C	C	Tendencia desconocida
A166	<i>Tringa glareola</i>	Acuáticas	No	R (c)	C	C	Tendencia desconocida
A232	<i>Upupa epops</i> (abubilla)	Arbustivas y forestales	No	101-250p (r)	C	C	Población estable
A142	<i>Vanellus vanellus</i> (avefría)	Acuáticas	No	1 a 50i (w)	C	C	Población estable

13.2.- Zonificación de las áreas de la implantación



13.3.- Zona de Interés Prioritario (ZIP)

1.1.1.- ZIP 1. “El Soto”

Superficie incluida en esta categoría de zonificación por el elemento clave 3150.

Comprende el tramo de la ZEC situado a la altura del límite entre los términos municipales de Valverde de Mérida y Villagonzalo, delimitado al norte por el punto en el que el cauce (que discurría en dirección sur paralelo a la carretera BA-114) gira 90º pasando a discurrir en dirección oeste, y al sur por el punto en el que tiene lugar la afluencia de los arroyos de San Juan y del Caballo (aguas arriba de la localidad de Villagonzalo).

1.1.2.- ZIP 2. “Isla Trompeta”

Superficie incluida en esta categoría de zonificación por el elemento clave 3150.

Zona situada en el T.M. de Villanueva de la Serena, donde el río se bifurca para rodear esta isla. La ZIP 2 comprende el brazo sur.

1.1.3.- ZIP 3. “El Dornajo”

Superficie incluida en esta categoría de zonificación por águila perdicera y el elemento clave hábitats naturales de ribera.

Tramo de la ZEC situado en el T.M. de Campanario, aguas abajo de la presa de Orellana, en torno a la desembocadura del arroyo de Pozoblanco. La ZIP 3 queda delimitada por la desembocadura de dos arroyos.

13.4.- Zona de Alto Interés (ZAI)

1.1.4.- ZAI 1. “Cursos de agua y márgenes fluviales”

Superficie incluida en esta categoría de zonificación por el elemento clave hábitats naturales de ribera.

Esta Zona incluye el dominio público hidráulico de los ríos Guadiana, Matachel y Zújar y de sus afluentes, así como las formaciones de vegetación natural anexas. Se excluye de esta Zona, la zona incluida dentro de la ZAI 2 y de la ZIP.

1.1.5.- ZAI 2. “Río Matachel-Arroyo de la Calera”

Superficie incluida en esta categoría de zonificación por los elementos clave hábitats naturales de ribera y Narcissus assoanus.

Incluye el tramo de dominio público hidráulico del río Matachel situado en torno a la afluencia del arroyo de la Calera, comprendido entre el puente del “Camino de la Zarza a Mérida” y el puente del “Camino de los Siete Vadillos” (T.M. de La Zarza).

13.5.- Zona de Interés (ZI)

Resto de superficie de la ZEC no zonificada como ZIP, ZAI.

13.6.- Zona de Uso General (ZUG)

Se incluye en esta zona la intersección con redes de transporte, entre ellas, vías férreas y carreteras..

A continuación, se analizan los objetivos específicos de conservación del presente espacio protegido y su relación con las actuaciones proyectadas, así tener en cuenta tener a la hora de proponer medidas correctoras.

Los objetivos específicos de conservación para los valores Natura 2000 presentes en el ámbito territorial de este Plan de Gestión son:

Hábitats de interés comunitario

- Conservar la superficie¹ y mantener en un estado de conservación¹ favorable los siguientes hábitats: 3150, 5330, 6220*, 6310, 92A0, 92D0, 9330.

Especies Natura 2000

- Mantener los niveles poblacionales¹ de las especies Natura 2000 que presentan poblaciones significativas en el espacio.
- Mejorar la información sobre la distribución de *Narcissus assoanus*.
- Conservar las características de los hábitats relevantes para las especies Natura 2000 presentes en el espacio.

Otras especies a tener en cuenta en la gestión del lugar

- Conservar las características de los hábitats relevantes para las comunidades de aves ligadas a ambientes riparios, lacustres y togloditas.
- Mantener la población de *Aquila fasciata* presente en el espacio y evitar molestias, especialmente en época de cría.

Además de las medidas incluidas en el Plan Director de la Red Natura 2000, en el ámbito territorial de este Plan de Gestión serán de aplicación las siguientes medidas de conservación:

14.- MEDIDAS DE CONSERVACIÓN RELATIVAS A LA ZONIFICACIÓN

– Zona de Interés Prioritario (ZIP)

- **ZIP 1. “El Soto”, ZIP 2 “Isla Trompeta”.**

- Elemento clave: 3150

Además de los Programas de Conservación 1, 2, 3, 4 y 5 incluidos en el apartado “4.1.6. Sistema de hábitats acuáticos” del Plan Director de la Red Natura 2000, en la ZIP 1 y 2 serán de aplicación las Proyecto de modificación de características de las concesiones 710,22008 y conc 75/86 en la finca Zarzalejo TM Guareña (Badajoz)

siguientes medidas de conservación:

a1. (R) Se considera incompatible la apertura de nuevos caminos y pistas. La adecuación de los existentes, que requerirá solicitar el correspondiente informe de afección, no implicará la ampliación de las vías.

a2. (R) Se mantendrá libre de acopio de materiales.

a3. (R) La circulación de vehículos se realizará, exclusivamente, por los viales existentes.

a4. (D) Se tendrá en cuenta la especial sensibilidad de estos hábitats frente a actividades que impliquen movimientos de tierras.

a5. (D) Se intensificarán las medidas de vigilancia y control de vertidos y de episodios de turbidez.

- **ZIP 3. “El Dornajo”**

- Otros valores a tener en cuenta: *águila perdicera*

Además de los Programas de Conservación 1, 2, 3 y 4 incluidos en el apartado “4.3.2. Aves arbustivas y forestales” del Plan Director de la Red Natura 2000, en la ZIP 3 serán de aplicación las siguientes medidas de conservación:

a1. (R) Se considera incompatible la apertura de nuevos caminos y pistas, así como la instalación de nuevas construcciones o infraestructuras permanentes.

a2. (R) Los trabajos forestales se realizarán fuera del periodo comprendido entre el 15 de enero y el 15 de julio. Esta temporalidad será también aplicable los trabajos de mantenimiento de los caminos y otras infraestructuras existentes, que en ningún caso implicarán la modificación del trazado o la ampliación de los mismos.

a3. (D) Se promoverán acuerdos con los propietarios y gestores de las fincas próximas a esta Zona para minimizar las posibles molestias derivadas de la actividad agrícola durante el periodo comprendido entre el 15 de enero y el 15 de julio.

- Elemento clave: *hábitats naturales de ribera*

b1. Serán de aplicación las medidas establecidas en la ZAI 1 para este elemento clave.

- **Zona de Interés Prioritario (ZAI)**

- **ZAI 1. “Cursos de agua y márgenes fluviales”**

- Elemento clave: *hábitats naturales de ribera*

Además de los Programas de Conservación 1, 2, 3 y 4 incluidos en el apartado “4.1.5. Sistema de Hábitats Ribereños” del Plan Director de la Red Natura 2000, en la ZAI 1 serán de aplicación las siguientes medidas de conservación:

a1. (R) Los cambios de cultivo que pudieran ser autorizados en las inmediaciones de la ZAI deberán respetar la banda de vegetación ribereña, considerándose incompatible el cambio de uso dentro de la ZAI que suponga la sustitución de hábitats de ribera.

a2. (R) Se consideran incompatibles las quemas intencionadas de vegetación.

a3. (R) En dominio público hidráulico es incompatible la corta de arbolado autóctono, salvo la asociada a:

La eliminación de pies dañados, enfermos o muertos, por motivos fitosanitarios o de protección frente avenidas, en los términos establecidos en el correspondiente Informe de Afección.

Los trabajos de acondicionamiento de cauces, en los términos establecidos en el correspondiente Informe de Afección.

a4. (D) Los terrenos afectados por extracciones de áridos y graveras ya abandonadas se destinarán preferentemente a su restauración, preservándose de nuevas explotaciones de cultivo de regadío.

a5. (A) Proyecto de eliminación de poblaciones de flora alóctona y restauración de zonas degradadas.

- **ZAI 2. “Río Matachel-Arroyo de la Calera”**

Elemento clave: hábitats naturales de ribera

a1. Serán de aplicación las medidas establecidas en la ZAI 1 para este elemento clave.

Elemento clave: *Narcissus assoanus*

b1. Serán de aplicación las medidas establecidas en la ZIP 1 - 2 para el elemento clave 3150.

b2. (D) En el Informe de Afección relativo al aprovechamiento de pastos en dominio público hidráulico se establecerán, en su caso, las fechas y cargas ganaderas adecuadas, al objeto de compatibilizar la actividad con la conservación de las poblaciones de esta especie.

b3. (A) Muestreo de nuevas poblaciones.

– **Zona de Interés (ZI)**

No se establecen medidas de conservación adicionales a las establecidas en el Plan Director y en el epígrafe 9.2. del presente Plan de Gestión.

– **Zona de Uso General (ZUG)**

No se establecen medidas de conservación adicionales a las establecidas en el Plan Director.

15.- MEDIDAS DE CONSERVACIÓN RELATIVAS A TODO EL ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN DE GESTIÓN

(R) Se minimizará el uso de productos fitosanitarios y fertilizantes. Conforme a la normativa sectorial vigente, cuando se apliquen productos fitosanitarios se respetará una banda de seguridad mínima con respecto a las masas y cursos de agua superficial de 5 m. En el caso de productos fertilizantes la banda de seguridad mínima se corresponde con 10 m.

a. (D) Se valorará la propuesta de designar esta ZEC como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

b. (A) Plan de restauración de terrenos afectados por la extracción de áridos existentes en el interior de la ZEC, con el objetivo de desarrollar trabajos orientados, tanto a la restauración de los hábitats designados como elemento clave como de aquellos de interés para la conservación de la avifauna incluida en el apartado “Otros valores a tener en cuenta”. En estas restauraciones se incluirán medidas tendentes al mantenimiento y/o creación de taludes artificiales destinados a la nidificación de aviones zapadores (Riparia riparia) y abejaruco (Meriops apiaster). Se valorará la necesidad de incluir en el ámbito de actuación de este plan los terrenos afectados por la extracción de áridos existentes en las proximidades de la ZEC (aunque fuera de sus límites); en función de los resultados obtenidos, se estudiará la inclusión de las superficies restauradas dentro de los límites de la ZEC.

16.- AFECCIONES A LA INTEGRIDAD DE LA RED NATURA 2000

La integridad de un lugar es la coherencia de la estructura y función ecológicas del lugar, en su superficie, o los hábitats, complejos de hábitats o poblaciones de especies que han motivado o motivarán su declaración. Puede decirse que un espacio presenta un alto grado de integridad si realiza el potencial inherente para cumplir los objetivos de conservación de ese lugar, si conserva su capacidad de autorregeneración y autorrenovación en condiciones dinámicas y si necesita un apoyo de gestión exterior mínimo.

Esta afección se refiere a la posibilidad de alteración de las funciones ecológicas que permiten el mantenimiento del lugar a corto, medio y largo plazo.

Se completará el siguiente cuestionario para comprobar la integridad del Lugar Natura 2000 en caso de desarrollo el proyecto:

Objetivos de conservación	
El proyecto podría...	
Causar demoras en la consecución de los objetivos de conservación del lugar	No
Interrumpir la consecución de los objetivos de conservación del lugar	No
Alterar los factores que ayudan a mantener las condiciones favorables del lugar	No
Interferir en el balance, distribución y densidad de especies clave que son indicadoras de las condiciones favorables del lugar	No
Otros indicadores	
El proyecto podría...	
Producir cambios en factores vitales (concentración de nutrientes) que determinan el funcionamiento del hábitat o del ecosistema	No
Cambiar la dinámica de las relaciones que definan la estructura o funcionamiento del lugar	No
Interferir en cambios naturales esperados o previstos en el lugar	No
Reducir el área de hábitats de especies clave	No
Reducir las poblaciones de especies clave	No
Cambiar el balance entre especies clave	No
Como resultado de la perturbación afectar al tamaño de población, densidad o balance entre especies	No
Producir fragmentación	No
Producir pérdida o reducción de características clave	No

17.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y COMPENSATORIAS DE AFECCIÓN A RED NATURA

2000.

Tal y como queda recogido en el apartado 6: Medidas preventivas y correctoras de la memoria del EsIA, las medidas a continuación expuestas se han diseñado sobre la base de los datos obtenidos y las prospecciones de campo, es decir, tratando de proyectar soluciones concretas de los efectos potenciales sobre la RED NATURA de la alternativa elegida. Las medidas propuestas complementarias a las desarrolladas en el EsIA que minimizan estos efectos son las siguientes:

17.1.- Hidrología.

Al tratarse precisamente de ZEC "RIO GUADIANA ALTO – ZUJAR" es preciso aumentar la prevención sobre las posibles afecciones que pudieran derivar de la explotación de los terrenos en regadío.

- Quedará prohibida las tareas de fumigación en días de viento elevado. Se respetarán, en todo el perímetro del terreno, unos 100 metros desde el río, hasta el interior de la parcela sin recibir ningún tratamiento que pueda desplazarse a la superficie del río.
- Para evitar contaminación de la superficie del agua, se deberán almacenar cualquier líquido, materia prima, residuos o maquinaria lejos del cauce natural del río. Además, deberán utilizarse envases cerrados y estar siempre a cubierto.
- Durante la fase de explotación se deberán realizar inspecciones periódicas a todo el sistema de bombeo, desde el punto de toma, hasta el inicio de la red de riego. Verificando que no se está produciendo contaminación en la superficie del río. Deberá incluirse una ficha de seguimiento en los informes de seguimiento propuestos.

17.2.- Vegetación

- Para mantener el paisaje y la cobertura vegetal lo más inalterada posible, se realizará una repoblación con especies vegetales de ribera. Con un marco de plantación de 1 pie cada 25 m. por todo el contorno coincidente con la ZEC. Las variedades de vegetación serán consensuadas con la administración.
- Además de la repoblación perimetral, se realizará una reforestación en los 2 puntos de menor densidad de vegetación al norte de la implantación. Se realizarán mediante bosquetes con un marco de plantación de 1.5 x 2.5 m. Cada bosquete constará de 24 pies de vegetación. Los ejemplares para plantar, como en el anterior punto, serán consensuados con la administración
- Durante la fase de explotación se comprobará que se hace un adecuado mantenimiento de está reforestaciones y en caso necesario, durante los primeros 3 años, se sustituirán los

ejemplares que no sobrevivan. Se deberá añadir un apartado específico en el informe de seguimiento ambiental en fase de explotación donde quedará recogido el avance y estado de conservación de la reforestación.

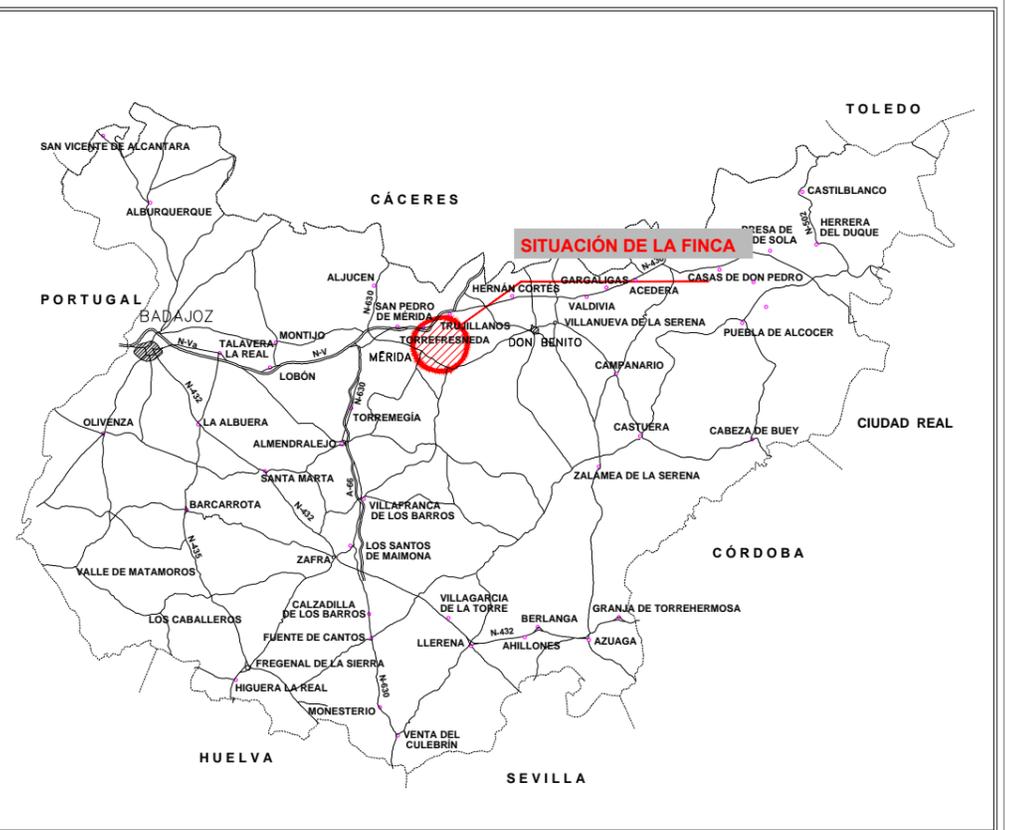
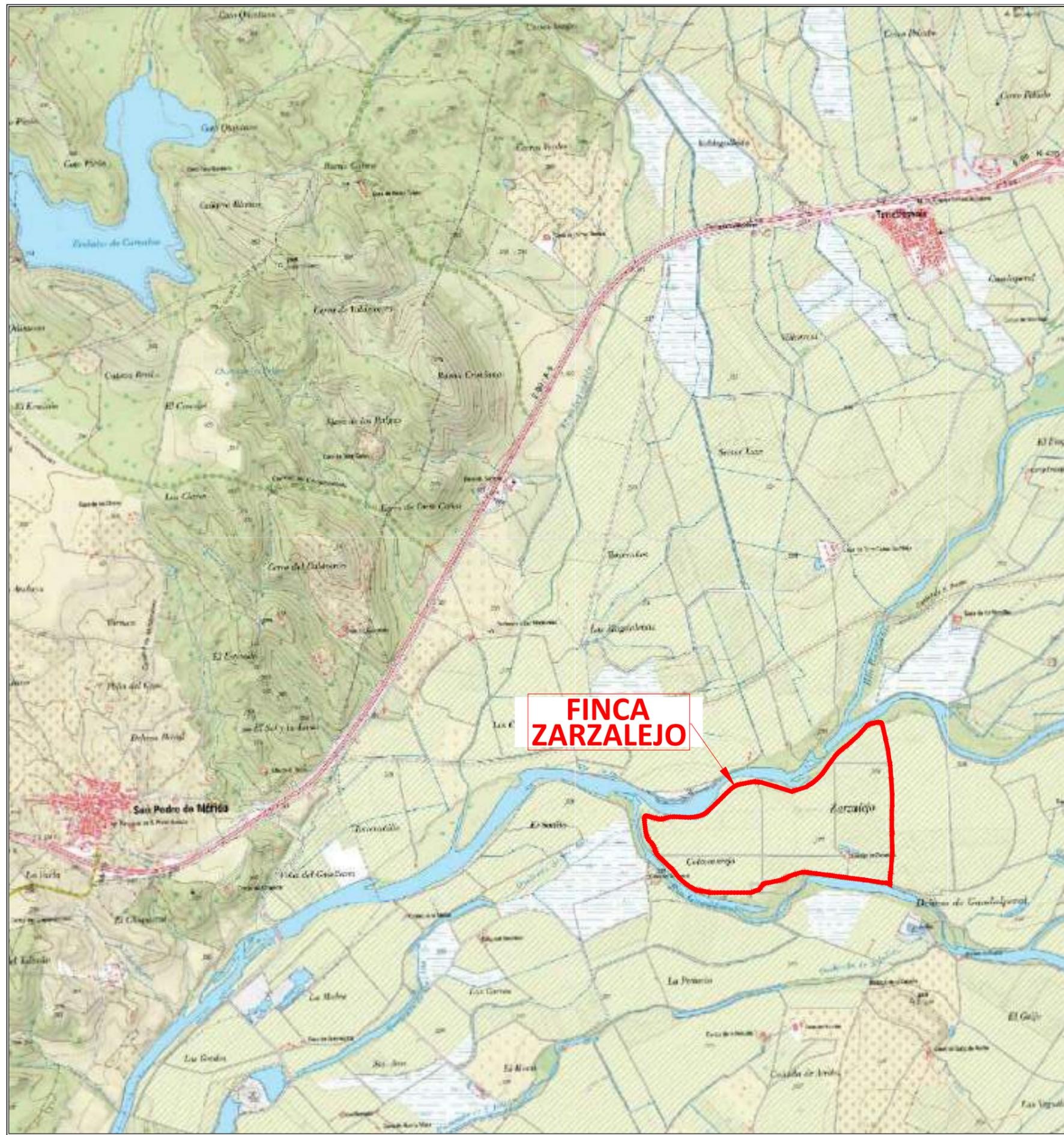
18.- CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA.

Como ya se ha comentado, el proyecto se incluye dentro de la ZEC “RIO GUADIANA ALTO - ZUJAR”. Las actuaciones se desarrollan en zonas próximas a las zonas de interés comunitario, sin embargo y tras la valoración ambiental realizada en el Estudio de Impacto Ambiental se ha comprobado como los posibles impactos producidos en la fase de explotación se ven lo suficientemente atenuados como para ser considerados **compatibles**.

Con una adecuada temporalización y la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental este tipo de actuaciones no tiene por qué perturbar la estabilidad del entorno.

Las actuaciones descritas en el proyecto se desarrollan dentro de los límites de la Red Natura 2000, pudiendo afectar a sus hábitats y sus especies, sin embargo con el paquete de medidas preventivas y correctoras propuestas esta afección no tendrá unos valores negativos elevados, siendo asumibles y consiguiéndose así uno de los objetivos principales del proyecto como es el de impulsar la economía local del T.M. de Guareña y alrededores de manera sostenible con el medio ambiente, es decir compatibilizar la conservación del medio con el progreso económico y social de las poblaciones rurales

19.- ANEXO I: PLANIMETRÍA



ÍNDICE DE PLANOS:

- PLANO Nº 1.- SITUACIÓN.
- PLANO Nº 2.- ESTADO ACTUAL. CONTORNO CATASTRAL
- PLANO Nº 3.- DISTRIBUCIÓN PARCELARIA DE LA FINCA
- PLANO Nº 4.- CONTORNO DE LA FINCA ADAPTADO AL D.P.H.
- PLANO Nº 5.- ASIGNACIÓN ACTUAL DE SUPERFICIES DE RIEGO POR CONCESIONES
- PLANO Nº 6.- SECTORIZACIÓN PROPUESTA POR TOMAS
- PLANO Nº 7.- SECTORIZACIÓN PROPUESTA POR TURNOS DE RIEGO
- PLANO Nº 8.- TIPOS DE CULTIVO E INFRAESTRUCTURA DE RIEGO PROPUESTA



**SUPERFICIE CATASTRAL
FINCA ZARZALEJO 147,36 Ha**

PROMOTOR:
**D. CÉSAR GÓMEZ ARROYO (9.159.476W)
Y REPRESENTADOS**

EMPRESA CONSULTORA:
TXI Ingeniería S.L.

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:
[Signature]
RAMÓN SALAS DE LA CRUZ

TÍTULO:
**PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS
CONCESIONES 710, 22008 Y CONC 75/86 EN LA FINCA ZARZALEJO,
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE GUAREÑA (BADAJOZ)**

ESCALA:
1/6.000

DESIGNACIÓN PLANO:
**ESTADO ACTUAL.
CONTORNO CATASTRAL DE LA FINCA**

Nº PLANO:
2
FECHA:
**NOVIEMBRE
2021**
HOJA: 1 DE: 1



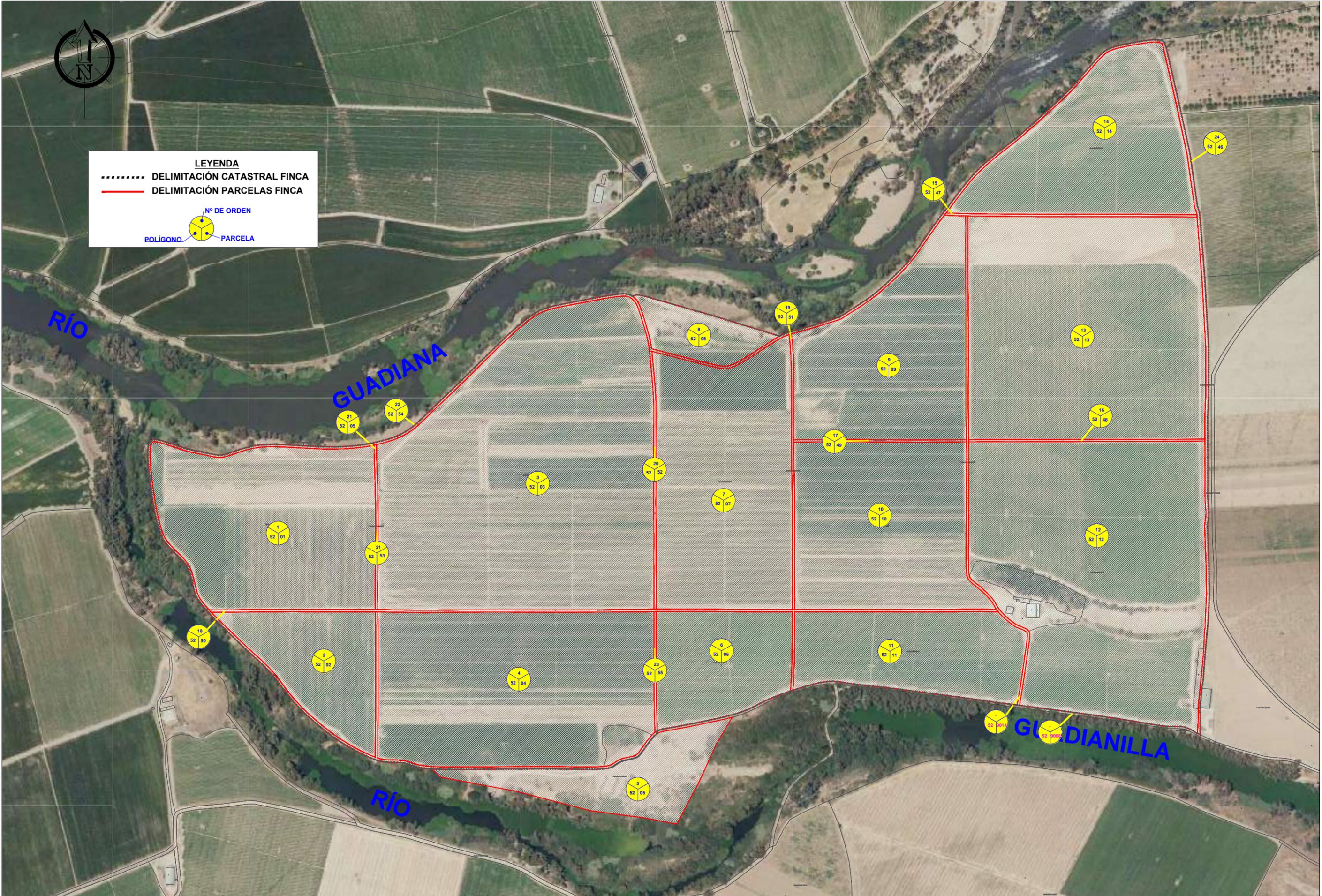
LEYENDA

----- DELIMITACIÓN CATASTRAL FINCA

----- DELIMITACIÓN PARCELAS FINCA

Nº DE ORDEN

POLÍGONO PARCELA



PROMOTOR:
D. CÉSAR GÓMEZ ARROYO (9.159.476W) Y REPRESENTADOS

EMPRESA CONSULTORA:
TXI Ingeniería S.L.

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:

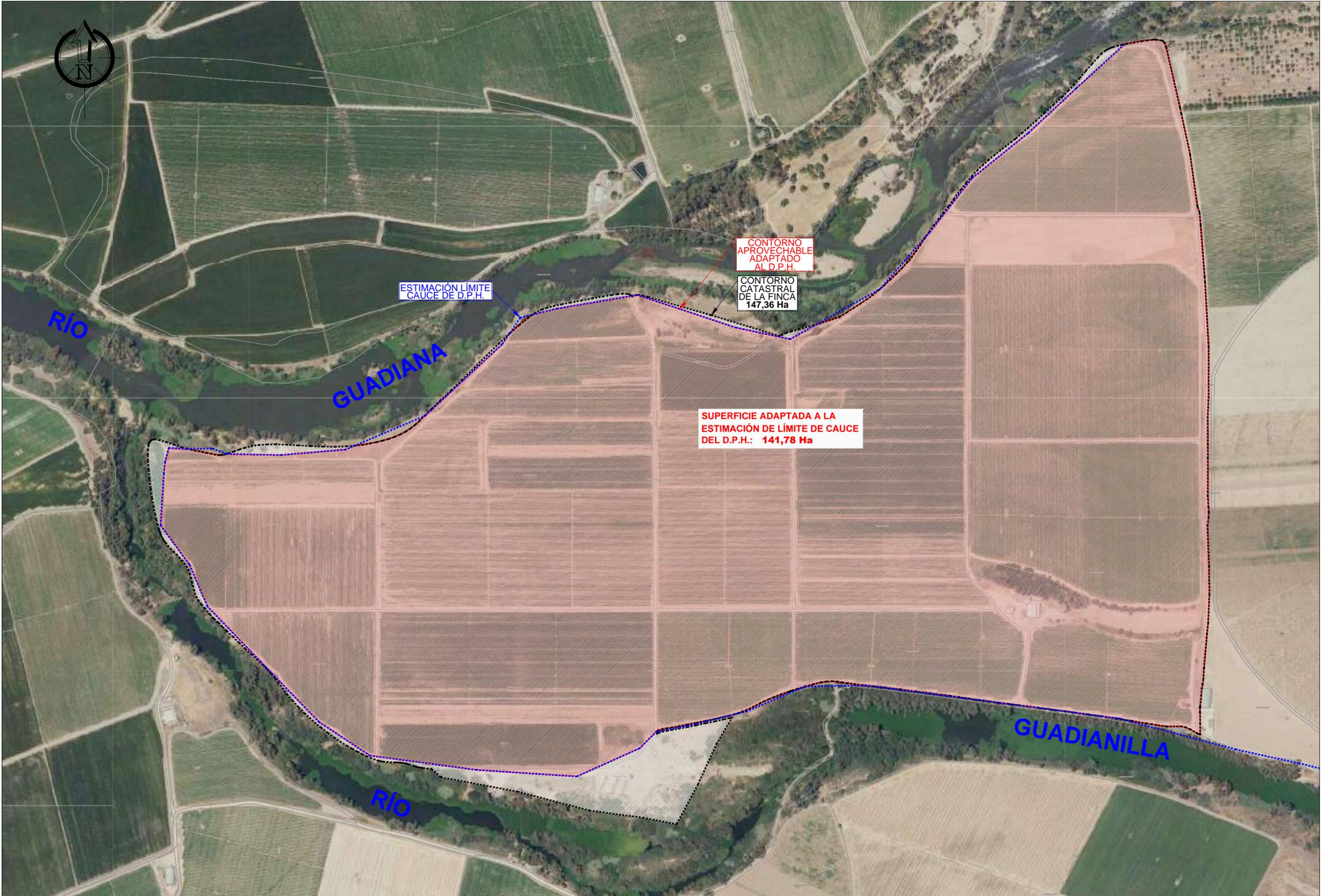
RAMÓN SALAS DE LA CRUZ

TÍTULO:
PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS CONCESIONES 710 , 22008 Y CONC 75/86 EN LA FINCA ZARZALEJO, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE GUAREÑA (BADAJOZ)

ESCALA:
1/6.000

DESIGNACIÓN PLANO:
DISTRIBUCIÓN PARCELARIA DE LA FINCA

Nº PLANO:
3
FECHA:
NOVIEMBRE 2021
HOJA: 1 DE: 1



PROMOTOR:
D. CÉSAR GÓMEZ ARROYO (9.159.476W) Y REPRESENTADOS

EMPRESA CONSULTORA:

 TXT Ingeniería S.L.

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:

 RAMÓN SALAS DE LA CRUZ

TÍTULO:
 PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS CONCESIONES 710 , 22008 Y CONC 75/86 EN LA FINCA ZARZALEJO, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE GUAREÑA (BADAJOZ)

ESCALA:
 1/6.000

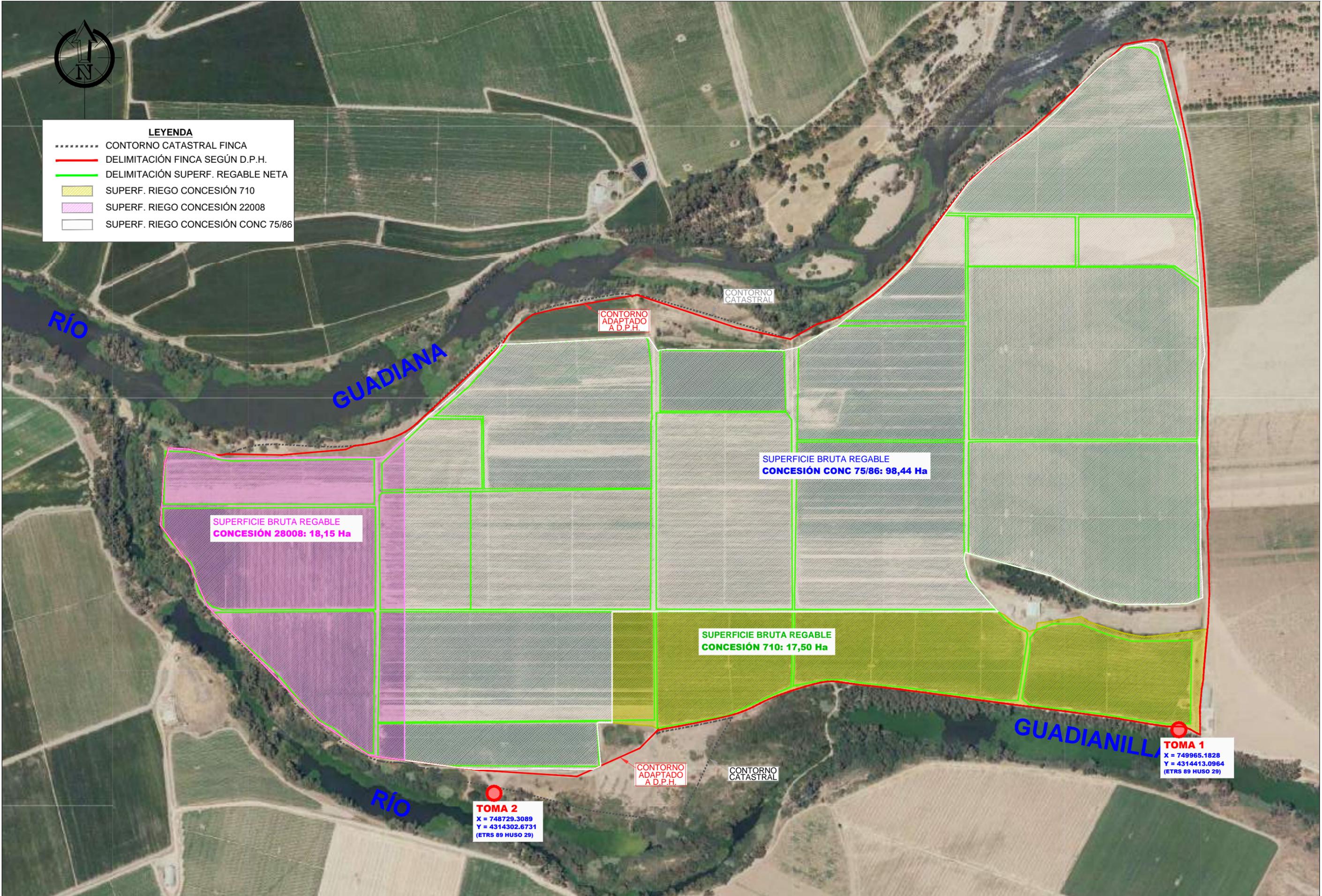
DESIGNACIÓN PLANO:
 CONTORNO DE LA FINCA ADAPTADO AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Nº PLANO:
 4
 FECHA:
 NOVIEMBRE 2021
 HOJA: 1 DE: 1



LEYENDA

- CONTORNO CATASTRAL FINCA
- DELIMITACIÓN FINCA SEGÚN D.P.H.
- DELIMITACIÓN SUPERF. REGABLE NETA
- SUPERF. RIEGO CONCESIÓN 710
- SUPERF. RIEGO CONCESIÓN 22008
- SUPERF. RIEGO CONCESIÓN CONC 75/86



**SUPERFICIE BRUTA REGABLE
CONCESIÓN 28008: 18,15 Ha**

**SUPERFICIE BRUTA REGABLE
CONCESIÓN CONC 75/86: 98,44 Ha**

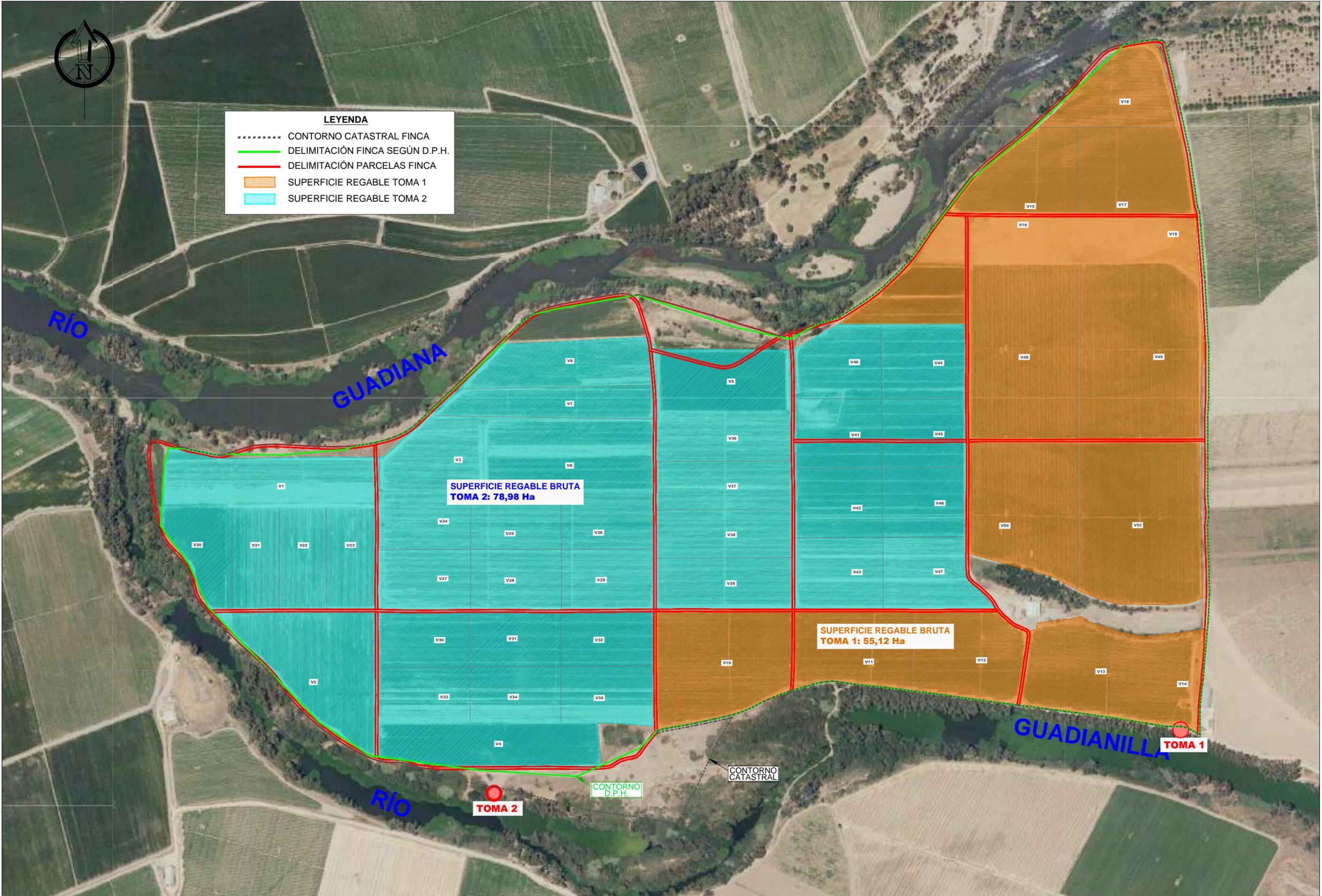
**SUPERFICIE BRUTA REGABLE
CONCESIÓN 710: 17,50 Ha**

TOMA 2
X = 748729.3089
Y = 4314302.6731
(ETRS 89 HUSO 29)

TOMA 1
X = 749965.1828
Y = 4314413.0964
(ETRS 89 HUSO 29)



LEYENDA	
-----	CONTORNO CATASTRAL FINCA
—	DELIMITACIÓN FINCA SEGÚN D.P.H.
—	DELIMITACIÓN PARCELAS FINCA
■	SUPERFICIE REGABLE TOMA 1
■	SUPERFICIE REGABLE TOMA 2



PROMOTOR:
D. CÉSAR GÓMEZ ARROYO (9.159.476W) Y REPRESENTADOS

EMPRESA CONSULTORA:
TXI Ingeniería S.L.

EL I.C.C.P. AUTOR DEL PROYECTO:
[Signature]
RAMÓN SALAS DE LA CRUZ

TÍTULO:
PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS CONCESIONES 710 , 22008 Y CONC 75/86 EN LA FINCA ZARZALEJO, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE GUAREÑA (BADAJOZ)

ESCALA:
1/6.000

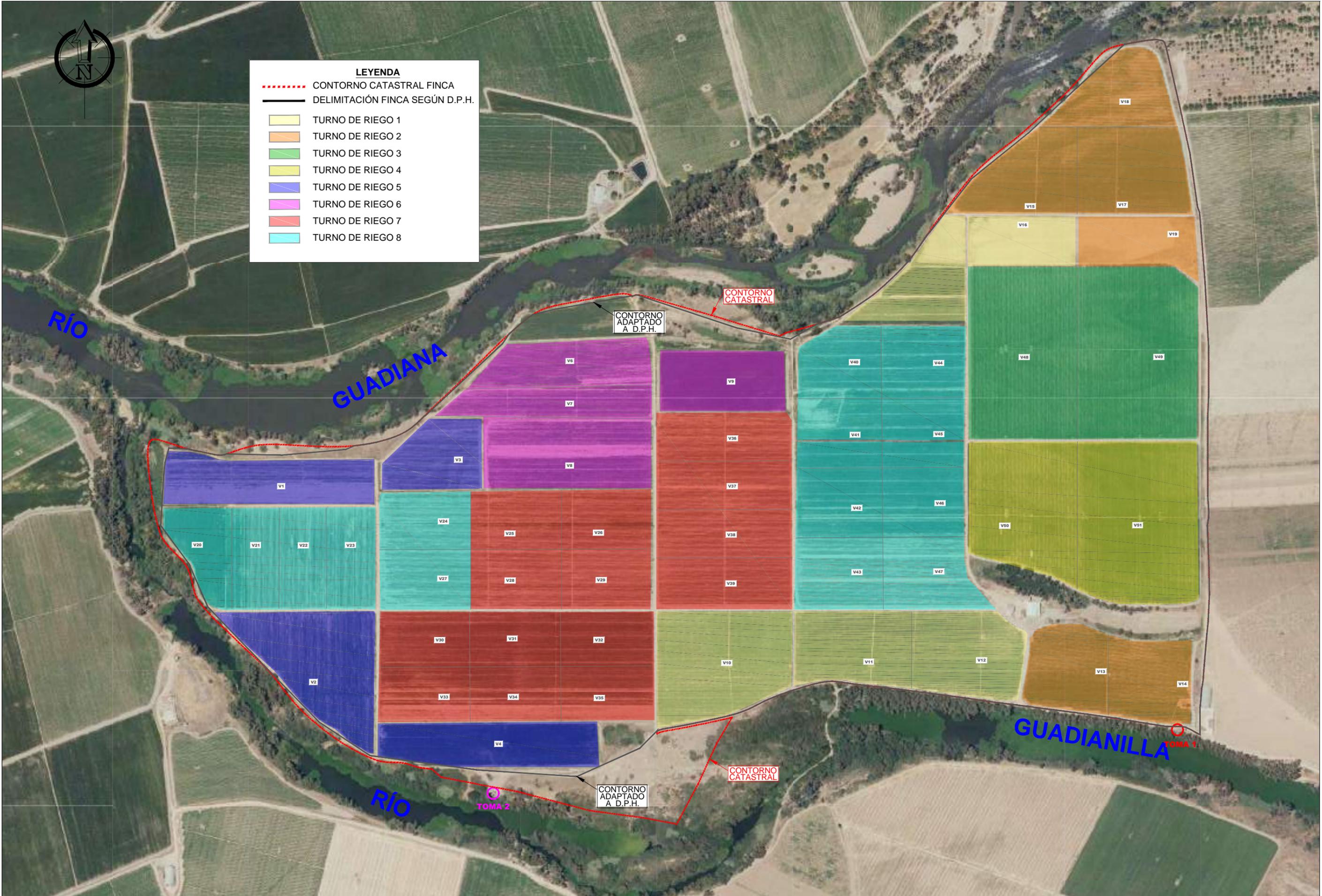
DESIGNACIÓN PLANO:
SECTORIZACIÓN PROPUESTA POR TOMAS

Nº PLANO:
6
FECHA:
NOVIEMBRE 2021
HOJA: 1 DE: 1



LEYENDA

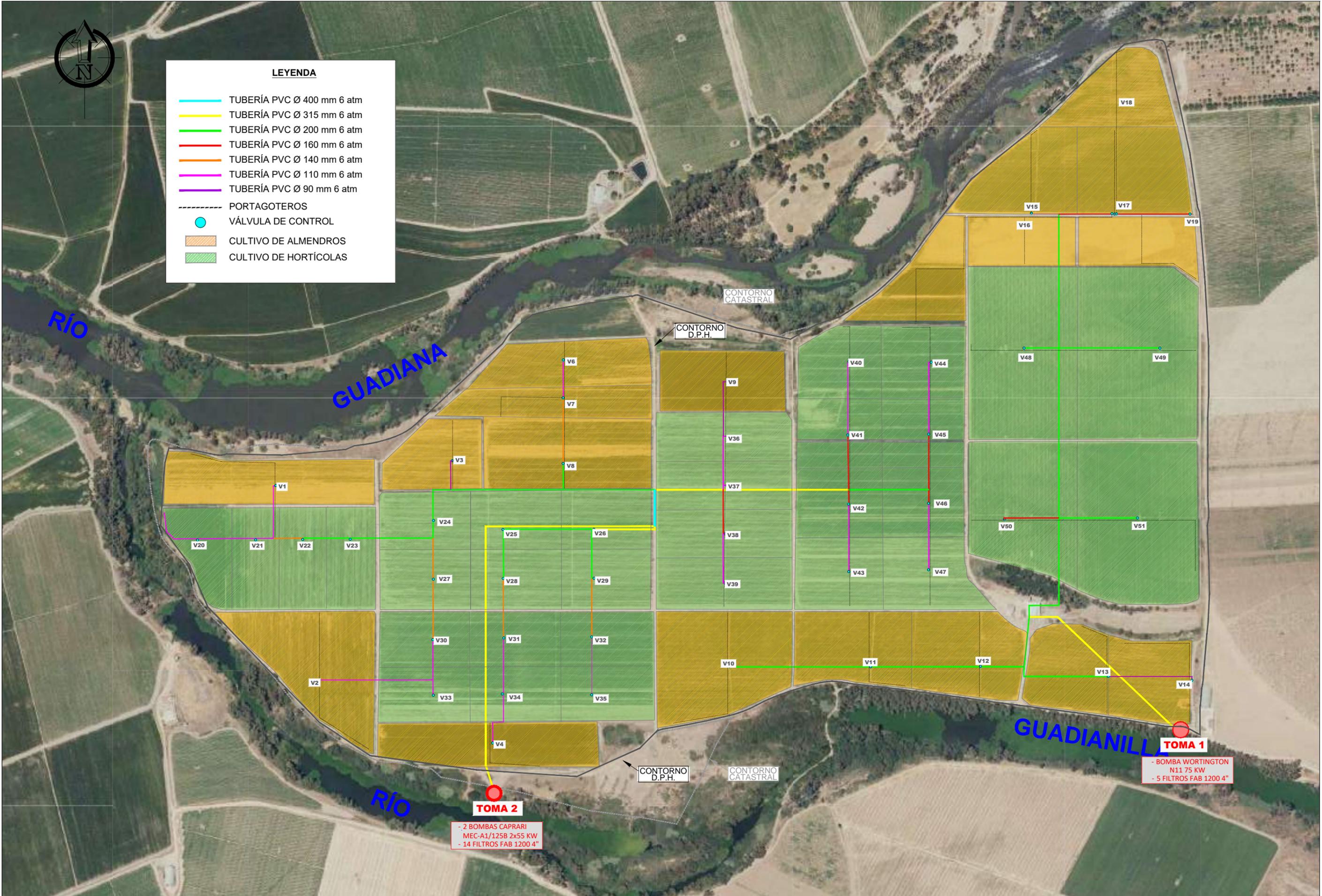
- - - - - CONTORNO CATASTRAL FINCA
- DELIMITACIÓN FINCA SEGÚN D.P.H.
- TURNO DE RIEGO 1
- TURNO DE RIEGO 2
- TURNO DE RIEGO 3
- TURNO DE RIEGO 4
- TURNO DE RIEGO 5
- TURNO DE RIEGO 6
- TURNO DE RIEGO 7
- TURNO DE RIEGO 8





LEYENDA

- TUBERÍA PVC Ø 400 mm 6 atm
- TUBERÍA PVC Ø 315 mm 6 atm
- TUBERÍA PVC Ø 200 mm 6 atm
- TUBERÍA PVC Ø 160 mm 6 atm
- TUBERÍA PVC Ø 140 mm 6 atm
- TUBERÍA PVC Ø 110 mm 6 atm
- TUBERÍA PVC Ø 90 mm 6 atm
- PORTAGOTEROS
- VÁLVULA DE CONTROL
- CULTIVO DE ALMENDROS
- CULTIVO DE HORTÍCOLAS



20.- ANEXO II: INFORME DE VULNERABILIDAD

**Proyecto de modificación de características de las
condiciones 710, 22008 y CONC 75/86 en la finca Zarzalejo
TM Guareña (Badajoz)**

**ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL ANTE RIESGOS DE
ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES**



Junio 2022

REDACTOR: TXT INGENIERÍA S.L.



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	LOCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	5
3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
3.1	Contorno aprovechable adaptado al dominio público hidráulico.....	7
3.2	Superficie regable	7
3.3	Infraestructura de riego	9
4	ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES.....	11
4.1	Riesgos geológicos.....	11
4.1.1	Sísmico.....	11
4.1.2	Movimientos de ladera	12
4.1.3	Hundimientos y subsidencias	15
4.2	Riesgos meteorológicos	17
4.2.1	Lluvias	17
4.2.2	Tormentas eléctricas.....	18
4.2.3	Vientos.....	19
4.3	Riesgos hidrológicos.....	20
4.3.1	Inundaciones	20
4.4	Riesgos naturales	21
4.4.1	incendios forestales	21
4.5	ANÁLISIS DE RIESGOS DE ACCIDENTES.....	23
4.5.1	Accidentes de transporte	23
4.5.2	Incendios urbanos y explosiones	24
5	RESUMEN DEL INVENTARIO DE RIESGOS.....	25
6	VULNERABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES Y ACCIDENTES.....	26
6.1	Calidad del aire	26
6.2	Ruido.....	26
6.3	Geomorfología y edafología	26
6.4	Hidrología	27
6.5	Vegetación	28
6.6	Fauna	28
6.7	Paisaje.....	28
6.8	Patrimonio Arqueológico	28
6.9	Biodiversidad	28

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

1 INTRODUCCIÓN

Don César Gómez Arroyo promueve, en el término municipal de Guareña, el proyecto de modificación de características de las concesiones 710, 22008 y CONC 75/86 de 147,36 has en la finca Zarzalejo.

En el momento de la redacción de la tramitación ambiental del proyecto, la legislación a aplicar es la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, integrados y recogidos en el ámbito autonómico en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El 6 de diciembre de 2018 se publicó en el Boletín Oficial del Estado 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 derechos 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.

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:

«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:

(...)

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, el presente documento, como Análisis de vulnerabilidad ambiental ante riesgos de accidentes graves o catástrofes se incorpora como parte integrante del Estudio de Impacto Ambiental a fin de dar cumplimiento a lo indicado en el artículo 35.1.d y en el Anexo VI. Parte A.7 de la Ley 9/2018 de 5 de diciembre.

2 LOCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La finca Zarzalejo se encuentra situada en el término municipal de Guareña, al norte de la provincia de Badajoz, a 9,5 km al este de San Pedro de Mérida y 6,7 km al noreste de Valdetorres, encajada entre el río Guadiana y su brazo de crecida, el Guadianilla.

Esta zona se encuentra en la comarca de Vegas Altas.

La zona estudiada forma parte de las hojas topográficas de la Cartografía Militar de España número 778 (Don Benito) a escala 1:50.000. El municipio forma parte de la comarca de Vegas Altas, que tiene una extensión de más de 1.600 km², la población de esta comarca supera los 80.000 habitantes.

La finca se encuentra en el T.M. de Guareña y está compuesta de las siguientes parcelas catastrales:

Nº ORDEN	POLIG	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m ²)
1	52	1	06060A052000010000XS	107.814
2	52	2	06060A052000020000XZ	43.573
3	52	3	06060A052000030000XU	232.835
4	52	4	06060A052000040000XH	137.202
5	52	5	06060A052000050000XW	38299
6	52	6	06060A052000060000XA	45.528
7	52	7	06060A052000070000XB	112.776
8	52	8	06060A052000080000XY	17.614
9	52	9	06060A052000090000XG	89.025
10	52	10	06060A052000100000XB	96.079
11	52	11	06060A052000110000XY	59.138
12	52	12	06060A052000120000XG	192.520
13	52	13	06060A052000130000XQ	171.824
14	52	14	06060A052000140000XP	84.834
15	52	47	06060A052000470000XL	1.957
16	52	48	06060A052000480000XT	1.669
17	52	49	06060A052000490000XF	1.342
18	52	50	06060A052000500000XL	6.732
19	52	51	06060A052000510000XT	2.140
20	52	52	06060A052000520000XF	2.007
21	52	53	06060A052000530000XM	1.279

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES
GRAVES Y CATÁSTROFES

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS CONDICIONES 710, 22008 Y CONC 75/86 EN

LA FINCA ZARZALEJO TM GUAREÑA BADAJOZ

Nº ORDEN	POLIG	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m ²)
22	52	54	06060A052000540000XO	16.189
23	52	55	06060A052000550000XK	933
24	52	46	06060A052000460000XP	6.276
-	52	9014	06060A052090140000XO	4.023



Situación de la finca

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Contorno aprovechable adaptado al dominio público hidráulico

La superficie aprovechable no será igual a la calculada en la delimitación catastral referida en el apartado anterior, pues ésta se verá reducida por la línea del Dominio Público Hidráulico (en adelante D.P.H.) correspondiente al cauce de los ríos Guadiana y su brazo de crecida el Guadianilla.



Superficie aprovechable de la finca, excluyendo los terrenos deslindados como D.P.H.

3.2 Superficie regable

La previsión de superficie regable bruta dentro del contorno aprovechable de la finca (excluyendo el D.P.H.) es de un total de 134,10 Ha. Si descontamos de esta superficie total la correspondientes a las concesiones actualmente inscritas en el Registro de Aguas (710 y 22008), se obtiene un total de 98,44 Ha brutas, que se correspondería con la concesión CONC 75/86 administrativamente aún no resuelta por CH Guadiana.

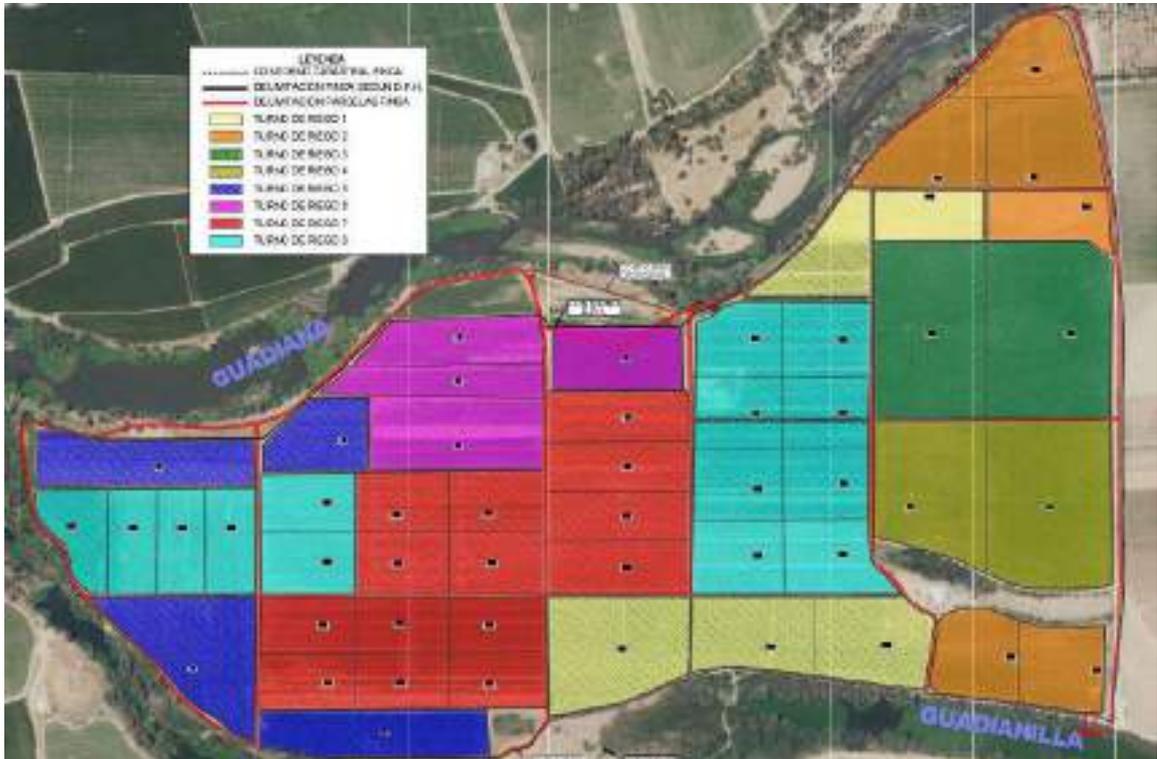
Dentro de estas 134,10 Ha se prevé una superficie regable neta de 126,38 Ha, distribuidas en 51,74 Ha de cultivo de Almendros y 74,64 Ha de plantas hortícolas, que se han agrupado por sectores y turnos de riego.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES Y CATÁSTROFES

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS CONDICIONES 710, 22008 Y CONC 75/86 EN LA FINCA ZARZALEJO TM GUAREÑA BADAJOZ



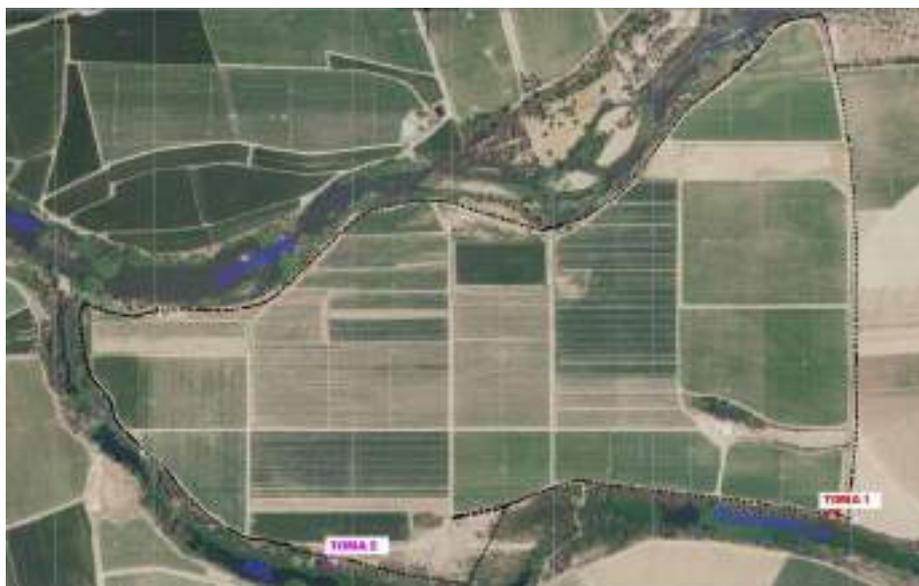
Tipos de cultivos previstos



Sectorización por turnos de la superficie regable

3.3 Infraestructura de riego

Existen en la actualidad dos tomas que proporcionan los caudales y volúmenes de agua de que disfruta la finca en virtud de las dos concesiones administrativas indicadas anteriormente.



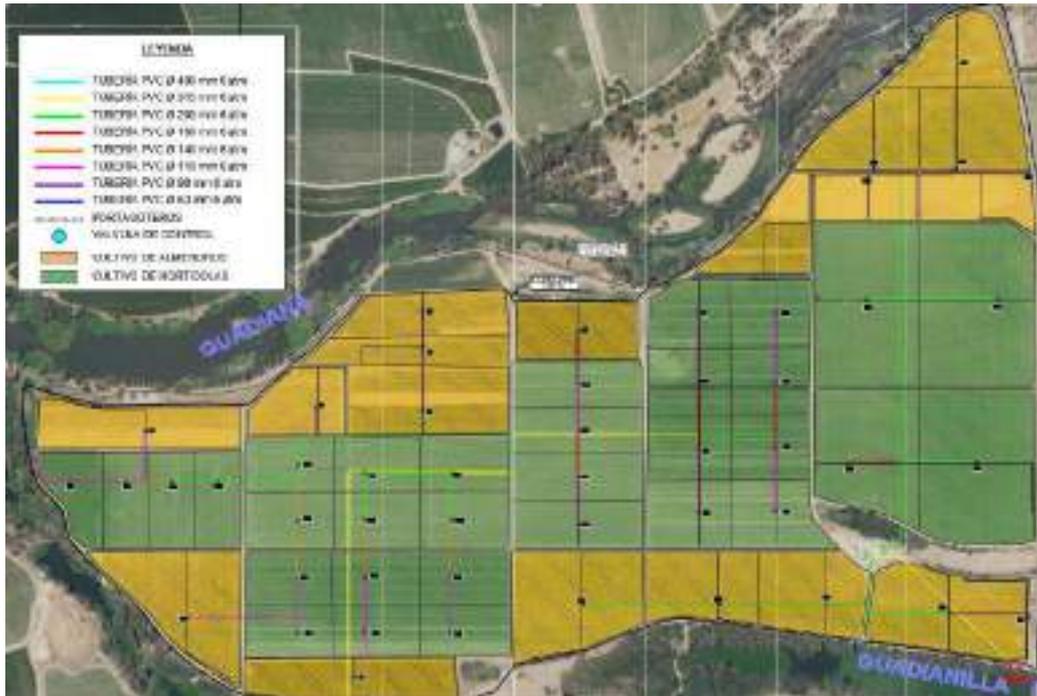
Ubicación de las dos tomas de aprovechamiento actuales

A través de estas tomas se obtiene el volumen y caudal necesario para el riego de las 134,10 Ha que se proponen en el presente proyecto.

A partir de estas dos tomas se distribuirán los dos caudales a todas las parcelas de riego mediante una red de tuberías de PVC de presión nominal 6 atmósferas de entre 400 y 63 mm, para que, finalmente, mediante sistema de tubería portagotos de 16 mm, puedan ser regados todos los sectores previstos, contando con los correspondientes al cultivo de almendros con doble tubería y los cultivos hortícolas sólo una.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES
GRAVES Y CATÁSTROFES

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS CONDICIONES 710, 22008 Y CONC 75/86 EN
LA FINCA ZARZALEJO TM GUAREÑA BADAJOZ



Infraestructura de riego propuesta

4 ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES

4.1 Riesgos geológicos

4.1.1 Sísmico

Los terremotos son producto de la liberación repentina de la energía acumulada en la corteza terrestre en forma de ondas que se propagan en todas direcciones. Pueden suceder en cualquier lugar del mundo, pero la mayoría de ellos (y los más grandes) ocurren en los bordes de las grandes placas tectónicas. Sin embargo, con menos frecuencia pueden originarse en el interior de las placas y alejados de sus límites, como sucede por ejemplo en el norte de España.

La península Ibérica no representa un área de ocurrencia de grandes terremotos, aunque sí tiene una actividad sísmica relevante con sismos de magnitudes en general bajas, aunque pueden ser capaces de generar daños muy graves. En la Península Ibérica se registran anualmente entre 1.200 y 1.400 terremotos, pero únicamente se registra en promedio uno cada 3,5 años de magnitud superior a 5.



Mapa de peligrosidad sísmica para el periodo de retorno de 500 años.

No existe actualmente ningún método capaz de predecir el tiempo, lugar y magnitud de un terremoto, debido al comportamiento no lineal y caótico que tienen los movimientos sísmicos.

El mapa de peligrosidad sísmica para un periodo de retorno de 500 años del IGN del año 2012 divide el territorio en diferentes zonas calculando el terremoto más fuerte probable para un periodo de retorno de 500 años. Los valores que figuran en el mapa son los correspondientes a la aceleración sísmica dada en valores de g (aceleración de la gravedad). Según este mapa, la zona de estudio está entre las que son previsibles sismos de intensidad de grado VI.

Las Comunidades Autónomas han elaborado planes especiales ante el riesgo sísmico para aquellas áreas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a los de grado VI, delimitados por la correspondiente isosista. En el caso de la Comunidad Autónoma de Extremadura, el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico de Extremadura (PLASISMEX) menciona lo siguiente:

"Hay que tener en cuenta, sin embargo, 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 como el caso de Extremadura".

Por otro lado, hay que mencionar que, pese a los episodios de seísmos de finales de 2005 y principios de 2006, la actividad sísmica histórica en Extremadura es baja, ya que no hay observaciones históricas de terremotos catastróficos y, por otra parte, la falla de Plasencia, que atraviesa parte del territorio, carece de actividad.

En definitiva, y con el conjunto de datos disponibles, se considera que el riesgo sísmico en la zona de emplazamiento del riego es bajo.

4.1.2 Movimientos de ladera

Los movimientos de ladera pueden definirse como movimientos gravitacionales de masas de suelos y/o rocas que afectan a las laderas naturales. Entre las áreas más propensas están las zonas montañosas y escarpadas, las zonas de relieve con procesos erosivos y de meteorización intensos, las laderas de valles fluviales, las zonas con materiales blandos y sueltos, los macizos rocosos arcillosos y alterables, las zonas sísmicas, las zonas de

precipitación elevada, etc.

Además de las causas naturales, como las precipitaciones y la acción erosiva de los ríos, las actividades humanas pueden provocar movimientos de ladera. Las grandes excavaciones y obras lineales, las voladuras y las construcciones de embalses y escombreras sobre laderas pueden dar lugar al desarrollo de inestabilidades.

Los movimientos de ladera, por su gran extensión y frecuencia, constituyen un riesgo geológico importante y pueden afectar a edificaciones, vías de comunicación, conducciones de abastecimiento, cauces y embalses, etc. y, ocasionalmente, a poblaciones. En todo caso, los movimientos de gran magnitud son muy poco frecuentes.

Los tipos principales de movimientos de ladera son:

- **Deslizamientos.** Los deslizamientos son movimientos de masas de suelo o roca que deslizan sobre una o varias superficies de rotura netas al superarse la resistencia al corte de estos planos; la masa generalmente se desplaza en conjunto, comportándose como una unidad en su recorrido; la velocidad puede ser muy variable, pero suelen ser procesos rápidos y alcanzar grandes proporciones (varios millones de metros cúbicos).
- **Flujos.** Los flujos o coladas son movimientos de masas de suelos, derrubios o bloques rocosos donde el material está disgregado y se comporta como un "fluido", sin presentar superficies de rotura definidas. El agua es el principal agente desencadenante. Afectan a suelos arcillosos susceptibles que sufren una considerable pérdida de resistencia al ser movilizados. Las coladas de barro se dan en materiales predominantemente finos y homogéneos, mientras que los flujos de derrubios son movimientos que engloban a fragmentos rocosos, bloques, cantos y gravas en una matriz fina de arenas, limos y arcilla.
- **Desprendimientos.** Son caídas libres repentinas de bloques o masas de bloques rocosos independizados por planos de discontinuidad preexistentes (tectónicos, superficies de estratificación, grietas de tracción, etc.). Son frecuentes en laderas de zonas montañosas escarpadas, en acantilados y, en general, en paredes rocosas. Los factores que los provocan son la erosión y pérdida de apoyo o descalce de los bloques previamente independizados o sueltos, el agua en las discontinuidades y grietas, las sacudidas sísmicas, etc. Aunque los bloques desprendidos pueden ser de poco volumen, al ser procesos repentinos suponen un riesgo importante en vías de comunicación y edificaciones en zonas de montaña.
- **Avalanchas rocosas.** Son procesos muy rápidos de caída de masas de rocas o

derrubios que se desprenden de laderas escarpadas y pueden ir acompañadas de hielo y nieve. Las masas rocosas se rompen y pulverizan durante la caída, dando lugar a depósitos con una distribución caótica de bloques, con tamaños muy diversos, sin estructura, prácticamente sin abrasión y con gran porosidad. Las avalanchas son generalmente el resultado de deslizamientos o desprendimientos de gran magnitud que, por lo elevado de la pendiente y la falta de estructura y cohesión de las masas rotas, descienden a gran velocidad ladera abajo en zonas abruptas.

Según el PLATERCAEX, las zonas proclives a deslizamientos y movimientos de tierras son las siguientes:

- 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 40º).
- 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 se encuentra próxima al municipio de Guareña, con presencia de arcillas y limos, dentro de las unidades cartográfica 76 y 48 del Mapa Geológico de la Península Ibérica a escala 1/1.000.000 del IGME. Por otro lado, el Mapa de Movimientos del Terreno de España a escala 1/1.000.000 del IGME registra el factor de riesgo por expansividad actual y/o potencial por arcillas, inherente a zona arcillosa de márgenes de ríos, por lo tanto, el riesgo de movimientos de ladera se considera medio.



Mapa de movimientos del terreno del IGME. Escala 1:1.000.000

4.1.3 Hundimientos y subsidencias

Estos procesos se caracterizan por ser movimientos de componente vertical, siendo los hundimientos movimientos repentinos, y las subsidencias movimientos lentos.

- **Hundimientos.** Se suelen provocar por colapso de los techos de cavidades subterráneas (sean de origen natural o antrópico), y su ocurrencia depende del volumen y forma de las cavidades, del espesor de recubrimiento sobre las cavidades y de la resistencia y comportamiento mecánico de los materiales suprayacentes.

En general, las cavidades o cuevas naturales están asociadas a materiales kársticos o solubles, como las rocas carbonatadas y evaporíticas, donde los procesos de disolución crean huecos que, al alcanzar unas determinadas dimensiones, generan estados de desequilibrio e inestabilidad, dando lugar a la rotura de la bóveda o techo de la cavidad.

Los materiales evaporíticos (sales y yesos), mucho más blandos que los carbonatados, presentan mayor capacidad de disolución, y los movimientos de reajuste de los materiales a los huecos son más continuos y paulatinos, frente al carácter generalmente brusco de los hundimientos en carbonatos.

Las coladas volcánicas presentan cavidades debidas al enfriamiento diferencial de las lavas, generalmente con formas tubulares. A pesar de que los hundimientos naturales no son frecuentes por la elevada resistencia de estos materiales, sí suponen un riesgo frente a las

cargas transmitidas por cimentaciones y obras sobre estos materiales.

Por último, las actividades antrópicas que pueden dar lugar a hundimientos o colapsos repentinos son las explotaciones mineras subterráneas o excavaciones para otros usos, como túneles.

- **Subsidencias.** Los hundimientos lentos o subsidencias pueden afectar a todo tipo de terrenos, y son debidos a cambios inducidos en el terreno por descenso del nivel freático, minería subterránea y túneles, extracción o expulsión de petróleo o gas, procesos lentos de disolución y lavado de materiales, procesos de consolidación de suelos blandos y orgánicos, etc. Son generalmente, procesos muy lentos, aunque se pueden acelerar por actuaciones antrópicas.

Hay materiales especialmente susceptibles a los procesos de subsidencia, como los suelos orgánicos o turberas y los rellenos y escombros no compactados.

Según el Mapa del Karst de España a escala 1/1.000.000 del IGME, la finca objeto de la implantación del regadío se encontrará sobre una zona denominada como “poco o nada karstificada o algún sistema karstico aislado. Por otro lado, no se conoce en la zona la presencia de suelos orgánicos o turberas, ni hay rellenos o escombreras no compactadas. En conjunto, el riesgo de hundimientos y subsidencias se considera bajo.



Mapa de movimientos del Karst del IGME. Escala 1:1.000.000

4.2 Riesgos meteorológicos

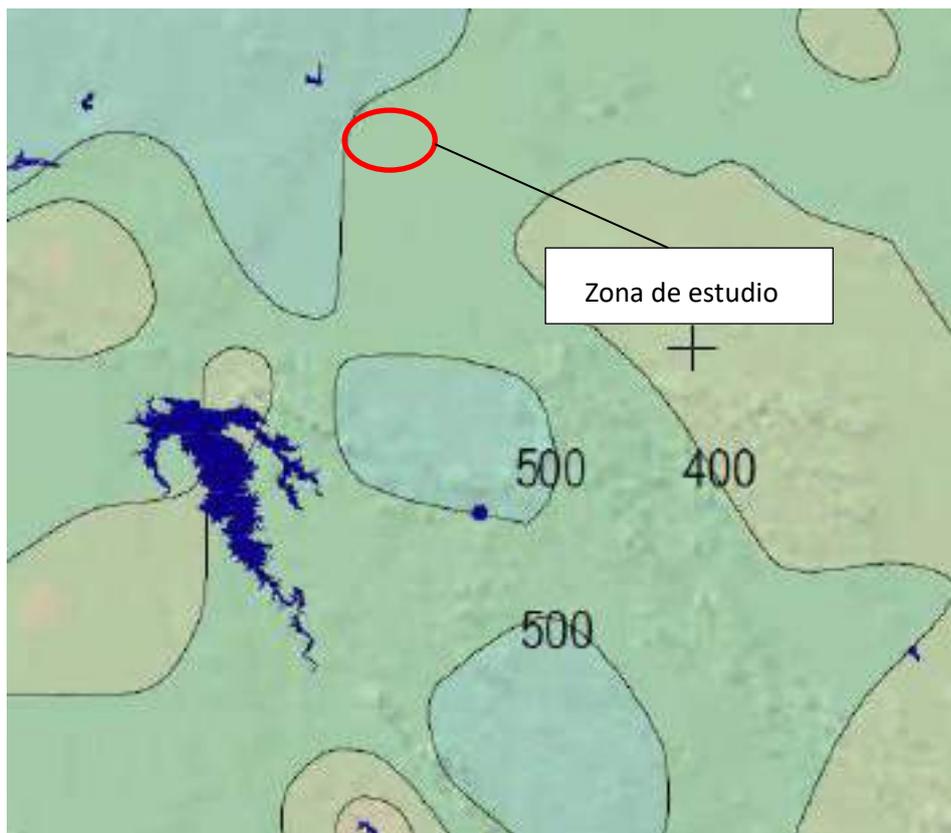
4.2.1 Lluvias

La lluvia se clasifica por su intensidad en fuertes (entre 15 y 30 mm/hora), muy fuerte (entre 30 y 60 mm/hora) y torrencial (por encima de 60 mm/hora). El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos determina a partir que umbrales de precipitación acumulada en 1 hora y en 12 horas se considera que la lluvia puede suponer un riesgo meteorológico para las diferentes zonas meteorológicas del país. En la provincia de Badajoz, en concreto, el nivel de riesgo se considera amarillo a partir de 15 mm en una hora o 40 mm en 12 horas; naranja a partir de 30 mm en una hora o 80 mm en 12 horas; y rojo a partir de 60 mm en una hora o 120 mm en 12 horas.

Al margen del riesgo de inundaciones, que se trata en el punto 4.3.1 de este informe, las lluvias fuertes, muy fuertes o torrenciales pueden provocar problemas como anegamiento de edificios, avenidas, erosión con arrastre o descalzamiento de infraestructuras, etc., que pueden poner en peligro bienes y servicios e incluso vidas humanas.

La zona de estudio tiene una pluviosidad baja (528,4 mm/año), aunque ligeramente inferior a la media de la Comunidad Autónoma de Extremadura, la mayor parte de la cual recibe algo menos de 600 mm anuales. La estacionalidad de las lluvias es muy elevada, con valores 25 veces superiores en los meses más lluviosos (noviembre, diciembre y enero) que en los más secos (julio y agosto), cuando prácticamente no hay precipitaciones. La precipitación máxima en 24 h según el Mapa de Isolíneas asociadas a periodos de retorno de 100 y 500 años es de 96 mm y 123 mm respectivamente.

Estos datos indican un riesgo muy bajo de precipitaciones fuertes en situación "normal". En cuanto a la posible ocurrencia de precipitaciones excepcionales (tormentas convectivas, gotas frías, ciclogénesis, etc), la zona de estudio no se encuentra en las zonas en las que su probabilidad es mayor (vertiente mediterránea, zonas de montaña, litoral atlántico y cantábrico, etc.). Sin embargo, la propia naturaleza caótica de algunos de estos elementos hace que puedan aparecer de forma más o menos aleatoria en cualquier punto del territorio, por lo que se considera este riesgo en la zona de estudio como medio.



Mapa de precipitación media anual. Publicación "Atlas Climático de Extremadura"

4.2.2 Tormentas eléctricas

Se denomina tormenta a una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica, que provocan una manifestación luminosa, denominada relámpago, y otra sonora en forma de ruido seco o sordo, llamada trueno. Las descargas pueden producirse en el interior de la propia nube, salir de una nube a otra o alcanzar el suelo, en cuyo caso recibe el nombre de rayo. No está constituido por una chispa única sino por varias descargas sucesivas que recorren el mismo camino en brevísimo intervalo de tiempo.

Los rayos son causas directas de muchas muertes al año y desencadenan efectos secundarios como incendios, especialmente en las zonas forestales.

El registro de tormentas en el observatorio meteorológicos de Badajoz indica un número total de 14,2 días de tormenta al año, distribuidos de la siguiente forma: 0,3 en enero; 0,6 en febrero; 0,8 en marzo; 1,8 en abril; 2,2 en mayo; 2,5 en junio; 1,2 en julio; 0,5 en agosto; 1,8 en septiembre; 1,4 en octubre; 0,6 en noviembre y 0,5 en diciembre.

Dadas las características de este fenómeno, puede producirse en cualquier punto de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Sin embargo, según el PLATERCAEX, su

ocurrencia debe ser mayor en las áreas de montaña del Norte de la Comunidad, esto es, Sierras de Gata, Hurdes, Plasencia, Valle del Jerte, Sierra de Tormantos, Sierras de Mirabel y Santa Catalina, Sierra de Guadalupe, Las Villuercas, zonas Este y Sur de la Tierra de Herrera del Duque y Sierra de San Pedro; en la Sierra de Montánchez, la Sierra Grande, 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.

La zona de estudio no se encuentra en ninguna de las zonas indicadas como con más probabilidades de sufrir el fenómeno, por lo que el riesgo de ocurrencia de tormentas eléctricas se puede considerar bajo.

4.2.3 Vientos

El origen del viento está en la diferencia de presión entre dos puntos de la superficie terrestre lo que ocasiona un desplazamiento de masas de aire para rellenar las zonas de más baja presión. Cuanto mayor sea la diferencia de presión mayor será la fuerza del viento.

La dirección del viento no es nunca fija, pero se toma como referencia una dirección media definida en función de la rosa de vientos de ocho direcciones. En cuanto a la velocidad, se suele expresar en valores medios, entendiendo como tales como media en diez minutos. Los valores máximos instantáneos se denominan rachas, y son un dato importante cuando suponen una desviación significativa respecto al valor medio.

Los vientos se clasifican según su velocidad en moderados (velocidad media entre 21 y 40 km/h), fuertes (41 - 70 km/h), muy fuertes (71 - 120 km/h) y huracanados (más de 120 km/h).

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos determina a partir que umbrales de velocidad máxima (o racha) se considera que el viento puede suponer un riesgo meteorológico para las diferentes zonas meteorológicas del país. En la provincia de Badajoz esos valores son de 70 km/h (nivel de riesgo amarillo), 90 km/h (nivel de riesgo naranja) y 130 km/h (nivel de riesgo rojo).

El PLATERCAEX considera que las zonas en las que es probable la ocurrencia de estos fenómenos son las mismas que se consideran para la ocurrencia de tormentas. Por lo tanto, el riesgo en la zona de estudio se considera bajo.

4.3 Riesgos hidrológicos

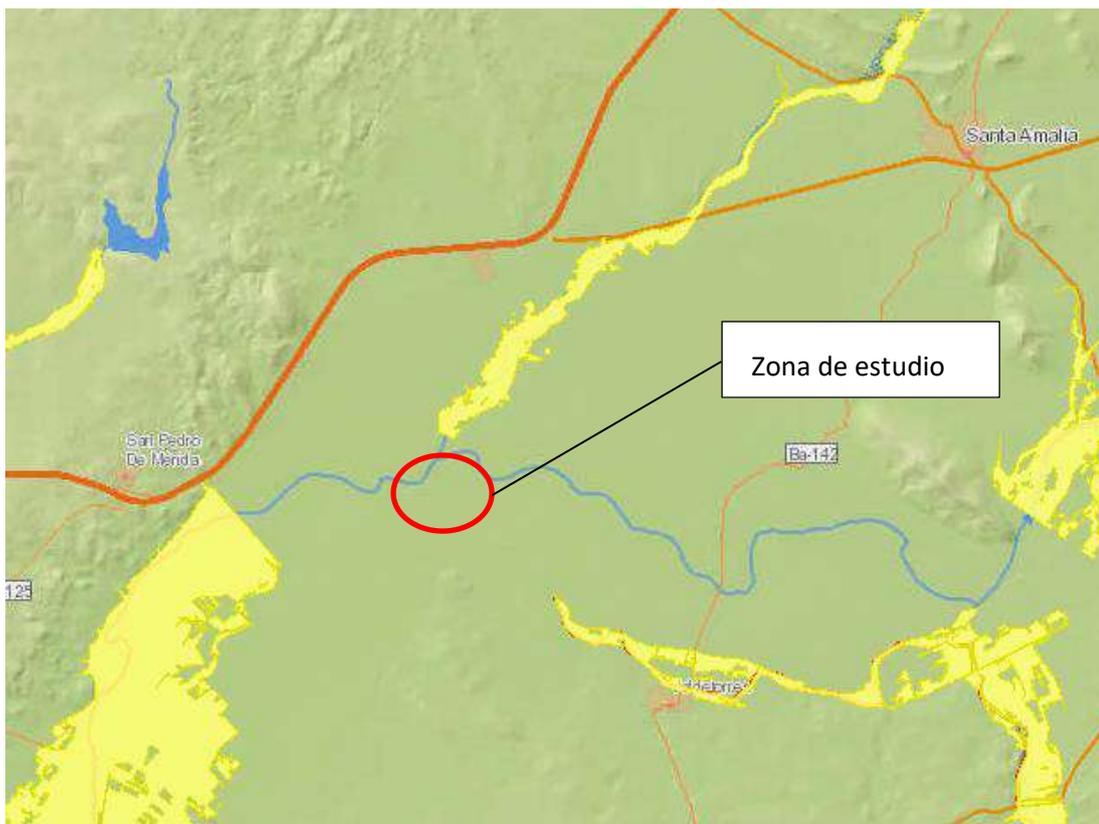
4.3.1 Inundaciones

Las inundaciones constituyen el fenómeno natural con mayor impacto económico y social en España. El riesgo de inundaciones afecta prácticamente a toda la geografía española, aunque especialmente a las costas mediterráneas y cantábricas, y a los espacios fluviales de los grandes ríos.

En España, la mayor parte de las inundaciones se deben al régimen pluviométrico, extremadamente variable. Esto se traduce de forma ocasional en fuertes precipitaciones concentradas en pocas horas, que alcanzan valores superiores al promedio. Esto provoca incrementos extremos en caudales de los ríos, denominados crecidas, avenidas o riadas. Al desbordar estos caudales los cauces habituales se produce la inundación de terrenos cercanos a los ríos, afectando a personas y bienes.

Aunque este es el origen más habitual de las inundaciones en España, también puede deberse a otros efectos como el deshielo acelerado de las cumbres cuando se presentan periodos cálidos y lluviosos en primavera, de manera que se fuerza el deshielo acelerado (significativas ocasionalmente en cuencas como las del Ebro o Duero); la ocurrencia de mareas vivas en periodos de alta pluviosidad, que complican el desagüe de los cauces (importante en la costa atlántica, el golfo de Cádiz o las costas bajas del óvalo valenciano); y roturas o funcionamiento incorrecto de presas, que pueden ocasionar crecidas repentinas o inundaciones aguas abajo.

Según los mapas de Zonas Inundables asociadas a periodos de retorno consultados en el Portal SNCZI, la zona de implantación no está afectada por ninguna zona inundable de probabilidad baja o excepcional (periodo de retorno de 500 años). Tampoco se encuentra entre las Áreas con riesgo potencial significativo de inundación. El riesgo de inundación en la zona de estudio se considera en resumen bajo.



Mapa de Zonas Inundables asociadas. Portal SNCZI.

4.4 Riesgos naturales

4.4.1 incendios forestales

Un incendio forestal es aquel fuego que se extiende 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.

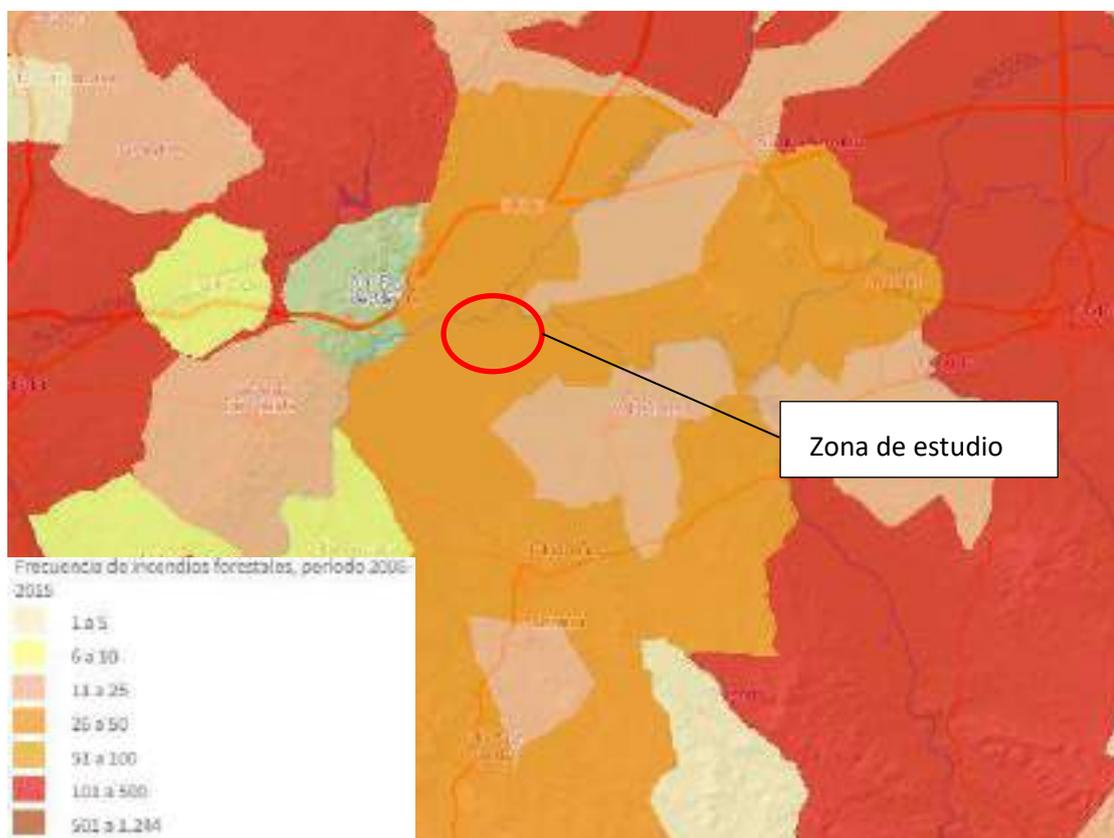
En España se producen de media unos 17.000 incendios forestales, la mayoría de ellos menores de 1ha, que afectan a unas 114.000ha de superficie forestal. De ellos, una media anual de 80 incendios forestales tiene consecuencias sobre la población (evacuaciones preventivas, daños a bienes y servicios, daños personales y fallecimientos, etc.).

Según el Plan de Prevención de Incendios Forestales de Extremadura (PREFIEX), el TM de Guareña, donde se ubica la zona de estudio, se encuentra en zona de Riesgo I, la más baja.

Las Zonas con mayor riesgo en Extremadura son Sierra de Gata, Las Hurdes, Jerte-Ambroz, Vera-Tiétar, Monfragüe, Villuercas, Los Ibores, Valencia de Alcántara, Sierra de San Pedro, La Siberia, Sierra Siruela-Zarza Capilla, Sierras Centrales de Badajoz, Montánchez y Tentudía.

La zona de estudio se encuentra en una zona indicada con probabilidad media de sufrir incendio forestal, por lo que el riesgo de incendio se puede considerar moderado.

Se deberán tomar medidas como precaución para evitar incendios forestales durante la fase de explotación.



Mapa frecuencia incendios forestales, periodo 2006-2015. GeoPortal.

4.5 ANÁLISIS DE RIESGOS DE ACCIDENTES

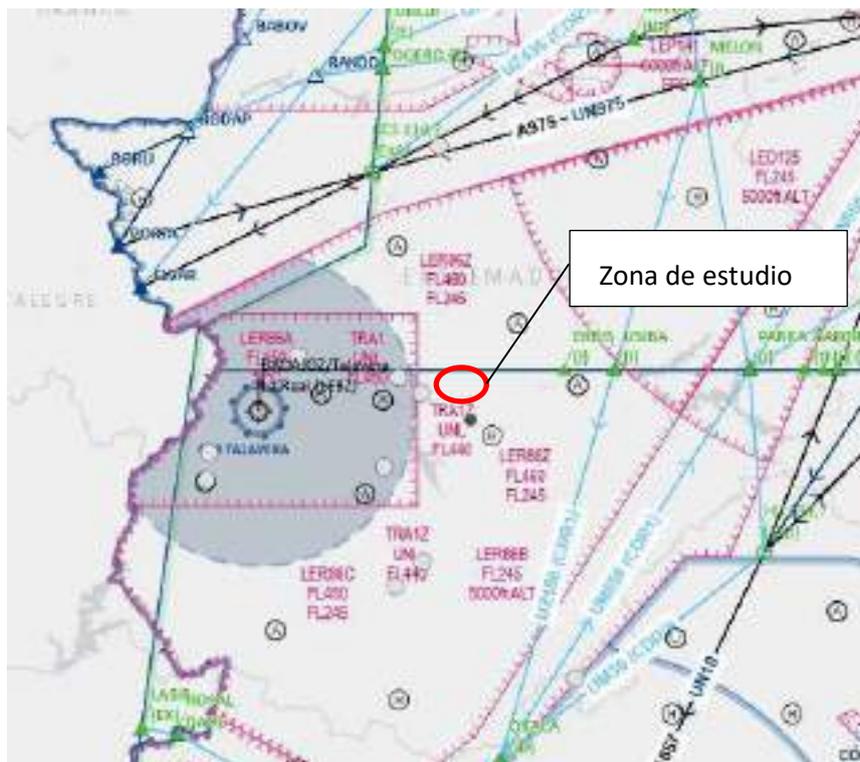
4.5.1 Accidentes de transporte

La zona de estudio no está recorrida por autovías ni carreteras nacionales.



Mapa carreteras y líneas de ferrocarril. IDEEX.

Ninguna línea de ferrocarril discurre cerca del emplazamiento, y en cuanto al tráfico aéreo, el aeropuerto de Badajoz - Talavera la Real, de uso mixto civil y militar, dista más de 60 km del emplazamiento de la zona de estudio.



Carta de navegación de espacio aéreo. SIG ENAIRE

En conjunto, se considera muy bajo el riesgo de accidentes de medios de transporte en el emplazamiento.

4.5.2 Incendios urbanos y explosiones

En las inmediaciones del emplazamiento de la zona de estudio no hay viviendas permanentes ni edificaciones industriales, ni tampoco depósitos de combustibles, almacenes de explosivos o redes de gas. Por tanto, los riesgos de accidente de este tipo se consideran muy bajos.



Zona de estudio.

5 RESUMEN DEL INVENTARIO DE RIESGOS

Los riesgos de accidentes y catástrofes considerados para el proyecto de 134,10 Has en la finca Zarzalejo son los siguientes:

- Riesgos geomorfológicos:
 - Sísmico: Bajo
 - Movimientos de ladera: Medio
 - Hundimientos y subsidencias: Bajo
- Riesgos meteorológicos:
 - Lluvias: Medio
 - Tormentas eléctricas: Bajo
 - Vientos: Bajo
- Riesgos hidrológicos
 - Inundaciones: Bajo
- Riesgos naturales
 - Incendios forestales: Moderado
- Riesgos de accidentes
 - Accidentes de transporte: Muy bajo
 - Incendios urbanos y explosiones: Muy bajo

En resumen, únicamente se consideran significativos para el proyecto los riesgos de movimientos de ladera e incendios forestales.

Por lo que se deben tomar medidas para evitar estos riesgos en la zona de estudio durante la fase de explotación.

6 VULNERABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES Y ACCIDENTES

A continuación, se analizan los riesgos para cada uno de los valores ambientales analizados en el Estudio de Impacto Ambiental de la ocurrencia de accidentes y catástrofes cuya ocurrencia en la zona de estudio se ha considerado significativa.

6.1 Calidad del aire

El tipo de vehículos y maquinarias a emplear durante las obras no es susceptible de emitir gases contaminantes a la atmósfera en caso de accidente. Tampoco se van a emplear en la construcción del riego materiales que puedan afectar de forma significativa a la calidad del aire en caso de liberación accidental.

6.2 Ruido

En el sistema de riego los únicos elementos que pueden producir ruido son las bombas de impulsión de la toma y estos elementos se proyectan aislados acústicamente, por lo que la emisión de ruidos al exterior es prácticamente despreciable. En caso de que un accidente o catástrofe dañase estos elementos o los elementos aislantes de forma que los niveles de ruido se incrementasen, hay que tener en cuenta que estas estructuras se localizan en una zona donde apenas existen edificaciones habitadas en un entorno de más de 2,5 km, por lo que en cualquier caso los niveles de inmisión en las zonas habitadas van a ser muy bajos.

6.3 Geomorfología y edafología

La zona de emplazamiento es poco proclive a movimientos de ladera o hundimientos. Además, la zona en la que se van a llevar a cabo las obras tiene pendientes escasas o moderadas (en general inferiores al 15%), y los volúmenes previstos de movimientos de tierra son muy reducidos. Por tanto, el riesgo de que se produzcan desplazamientos de este tipo como consecuencia de las obras es poco significativo.

En cuanto a los riesgos de contaminación del suelo debido a accidentes durante las obras, se podrían producir vertidos accidentales de sustancias contaminantes empleadas en la maquinaria o vehículos (lubricantes o combustibles). También podrían verterse otras sustancias como consecuencia de su almacenamiento en las zonas de acopio o de su utilización en las obras (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 el mismo tipo de sustancias empleadas en las labores de mantenimiento (aceites y combustibles de los vehículos y maquinaria empleados y pinturas u hormigón utilizados en esas labores de mantenimiento o reparación). En todo caso, tanto la frecuencia de uso como las cantidades empleadas son menores que en el periodo de obras, por lo que son aplicables todas las consideraciones ya efectuadas.

6.4 Hidrología

En casos de accidente es posible la liberación de sustancias contaminantes del agua tanto durante el periodo de obras como en el de funcionamiento. El tipo y cantidad de estas sustancias y su utilización en cada una de las fases se ha descrito en el punto anterior.

En el caso del proyecto analizado, todos los existentes en la zona de estudio permanecen secos gran parte del año, excepto en los periodos de lluvias continuadas.

Este hecho, junto con las escasas pendientes de los terrenos afectados y la poca magnitud de las obras a realizar (que conllevan una utilización reducida de maquinaria y un pequeño volumen de hormigones, pinturas, etc.), hacen que se considere escaso el impacto sobre este factor en caso de accidente durante las obras o el funcionamiento.

En cuanto a la posibilidad de alteraciones de la red hidrológica, hay que tener en cuenta la topografía suave de los terrenos que determina la ausencia de líneas de escorrentía definidas, pudiéndose considerar la escorrentía existente como difusa. Esto hace muy poco probable que la acumulación de materiales procedentes del riego en caso de accidente o catástrofes provoque colapsos o alteraciones significativas de la red hidrológica, como represamientos o desvíos de cauces.

En cuanto a la afección a aguas subterráneas, cabe destacar que en la zona del proyecto se ha catalogado la existencia de masas de agua subterráneas, común al tratarse de una zona limítrofe de masas de aguas superficiales. El uso del suelo es de carácter agrícola y las obras a realizar son mínimas, por lo que no afectará a las aguas subterráneas.



Mapa de aguas subterráneas. IDEEX

6.5 Vegetación

El riesgo de incendios forestales en la zona de estudio se considera moderado, por lo que se deberán tomar medidas para evitar su impacto durante la fase de explotación.

6.6 Fauna

No es previsible que ningún accidente o catástrofe en el proyecto tenga consecuencias significativas para la fauna de la zona, más allá de las indirectas debidas a los efectos descritos en los puntos anteriores.

6.7 Paisaje

No es previsible que ningún accidente o catástrofe en el proyecto tenga consecuencias significativas para el paisaje de la zona, más allá de las indirectas debidas a los efectos descritos en los puntos anteriores.

6.8 Patrimonio Arqueológico

No es previsible que ningún accidente o catástrofe en el proyecto tenga consecuencias significativas para el patrimonio.

6.9 Biodiversidad

No es previsible que ningún accidente o catástrofe en la zona de estudio tenga consecuencias significativas para la biodiversidad del entorno.

21.- ANEXO III: CONCESIÓN ACTUAL.



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
 DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS
 SERVICIOS HIDRÁULICOS DEL GUADIANA
 DIRECCIÓN

SERVICIOS HIDRÁULICOS DEL GUADIANA
 REGISTRO SALIDA
 7 SET 1950
 1083 - 72

Negociado: COMISIONES

Número: _____

El Ilmo. Sr. Director General de Obras Hidráulicas, con fecha primero de los corrientes me dice lo que sigue:

"Viato el expediente promovido por D. Friginiano Gómez Hernández, en solicitud de concesión de un aprovechamiento de aguas derivadas del río Guadaluilla, brazo del río Guadiana, en término municipal de Cuareña (Badajoz), con destino a riegos en finca de su propiedad.

RESULTANDO que abierto el período de competencia de proyectos en el Boletín Oficial del Estado de 16 de Julio de 1948 solo se presentó el del peticionario, suscrito por el Ingeniero de Caminos D. Tomás Rianza Gardinero, acompañando al resguardo acreditativo del depósito del uno por ciento del presupuesto de las obras en terrenos de dominio público y la escritura de propiedad de la finca.

RESULTANDO que, sometida la petición a la información pública, no fué formulada reclamación alguna.

RESULTANDO que se ha efectuado la confrontación del proyecto, levantándose el esta correspondiente, informando el Ingeniero encargado que aquél concuerda sensiblemente con el terreno, considerándolo perfectamente viable, y que aunque se establece una jornada de riegos de ocho horas deba hacerse constar el caudal continuo; en consecuencia propone se otorgue la concesión con las condiciones que detalla.

RESULTANDO que así mismo informan favorablemente la Jefatura del Servicio Agronómico, la Abogacía del Estado y el Ingeniero Director de los servicios Hidráulicos del Guadiana.

CONSIDERANDO que el expediente está bien tramitado de acuerdo con las disposiciones vigentes sobre la materia.

CONSIDERANDO que no se presentaron reclamaciones y que todos los informes emitidos son favorables al otorgamiento de la concesión.

CONSIDERANDO que no puede admitirse una jornada de riegos de ocho horas ya que debe tenderse al uso del caudal continuo y además, toda la potencia de la maquinaria al caudal correspondiente a aquél jornada, puede dar origen a la derivación de mayor cantidad de agua que la concedida; por ello se ha establecido la norma de considerar una jornada de riegos de 16 horas, que si bien no elimina aquél temor, lo reduce considerablemente.

ESTA DIRECCION GENERAL ha resuelto acceder a lo solicitado con sujeción a las siguientes condiciones:

1ª.- Se concede a D. Friginiano Gómez Hernández, autorización para derivar un caudal continuo de 21 litros por segundo del río Guadaluilla, brazo del río Guadiana, equivalente a 31,5 litros por segundo, en una jornada de riegos de 16 horas en término municipal

en finca de su propiedad.

2^a.— Las obras se ajustarán al proyecto que sirvió de base a la concesión suscrita por el Ingeniero de Caminos D. Tomás Rianza Sardinero en Febrero de 1.948. La Dirección de los Servicios Hidráulicos del Guadiana podrá autorizar pequeñas variaciones que tiendan al perfeccionamiento del proyecto y que no impliquen modificaciones en la esencia de la concesión.

3^a.— Las obras empezarán en el plazo de tres meses a partir de la fecha de publicación de la concesión en el Boletín Oficial del Estado y deberán quedar terminadas a los nueve meses a partir de la misma fecha. La puesta en riego total deberá efectuarse en el plazo de un año, desde la terminación.

4^a.— La potencia de la instalación y su capacidad de elevación, se ajustarán al capital concedido y se hará constar en el acta de reconocimiento final, reservándose la Administración el derecho a imponer la construcción de un módulo cuando lo estime oportuno.

5^a.— La inspección y vigilancia de las obras é instalaciones, tanto durante la construcción como en el período de explotación del aprovechamiento, quedarán a cargo de los Servicios Hidráulicos del Guadiana, siendo de cuenta del concesionario las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen, debiendo darse cuenta a dicho Organismo del principio de los trabajos. Una vez terminados y previo aviso del concesionario, se procederá a su reconocimiento, por el Ingeniero Director o Ingeniero del servicio en quien delegue, levantándose acta en la que conste el cumplimiento de estas condiciones, sin que pueda comenzar la explotación antes de aprobar este acta la Dirección General.

6^a.— Se concede la ocupación de los terrenos de dominio público necesarios para las obras. En cuanto a las servidumbres legales podrán ser decretadas por la Autoridad competente.

7^a.— El agua que se concede queda adscrita a la tierra, quedando prohibido su enajenación, cesión o arriendo, con independencia de aquella.

8^a.— La Administración se reserva el derecho de tomar de la concesión los volúmenes de agua que sean necesarios para toda clase de obras públicas en la forma que estime conveniente, pero sin perjudicar las obras de aquella.

9^a.— Esta concesión se otorga a perpetuidad, sin perjuicio de tercero y salvo el derecho de propiedad, con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar o sustituir las servidumbres existentes.

10^a.— Esta concesión queda sujeta al pago del canon que en cualquier momento pueda establecerse por el Ministerio de Obras Públicas, con motivo de las obras de regulación de la corriente del río, realizadas por el Estado.

Cuando los terrenos que se han de regar queden dominados en su día por algún canal construido por el Estado, quedará



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS

SERVICIOS HIDRÁULICOS DEL GUADIANA

DIRECCIÓN

- 2 -

Negociado:.....

Número.....

caducada esta concesión, pasando a integrarse aquellos en la zona regable quedando sujetos a las mismas normas económico-administrativas que se dicten con carácter general.

11ª.- Queda sujeta esta concesión a las disposiciones vigentes o que se dicten, relativas a la industria nacional, contrato y accidentes del trabajo y demás de carácter social.

12ª.- El concesionario queda obligado a cumplir, tanto en la construcción como en la explotación, las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial para conservación de las especies.

13ª.- El depósito constituido quedará como fianza a responder del cumplimiento de estas condiciones y será devuelto después de ser aprobada el acta de reconocimiento final de las obras.

14ª.- El concesionario queda obligado al cumplimiento de lo que determinan los artículos 33 y 34 del Reglamento de 13 de Diciembre de 1924 (Gaceta del 19) sobre preceptos referentes a la lucha anti-plágios.

15ª.- Caducará esta concesión por incumplimiento de estas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose aquella según los trámites señalados en la Ley y Reglamento de Obras Públicas.

Y habiendo aceptado el peticionario las preinsertas condiciones y remitido póliza de 150 pesetas, según dispone la vigente Ley del Timbre, mas el recargo reglamentario que queda unida al expediente, lo comunico para su conocimiento, el del interesado y demás efectos, con publicación en el Boletín Oficial de la provincia.

Lo que traslado a Vd. para su conocimiento y demás efectos, debiendo devolver autorizado con su firma el duplicado de la presente comunicación.

Dios guarde a Vd. muchos años.

Ciudad-Real, 7 de Septiembre de 1950.

EL INGENIERO DIRECTOR,

Sr. D. Primitivo Gómez Hernández, Representante en esta Capital Don Celedonio Sánchez Arias.



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

COMISARIA DE AGUAS DEL GUADIANA

- CONCESION DE AGUAS PUBLICAS -

C. I. 513 17001 D

RESOLUCION por la que se autoriza a D. Jaime Gómez de la Peña y hermanos, para aprovechar aguas del Rio Guadiana (brazo denominado "Guadianilla"), en t.m. de Guareña (Badajoz), con destino a riegos en la finca "Zarzalejo".

D. Jaime Gómez de la Peña y hermanos, han solicitado de éste Servicio autorización para derivar aguas del Rio Guadiana (brazo denominado "Guadianilla"), en t.m. de Guareña (Badajoz), con destino a riegos en finca de su propiedad.

En relación con dicha petición y cumplidos los trámites reglamentarios.

ESTA COMISARIA ha resuelto:

A).- Aprobar el Proyecto presentado por D. Jaime Gómez de la Peña y hermanos, suscrito por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Gonzalo Scoubrier González, en Castuera, Mayo de 1.975, por un importe de ejecución material de 837.980,00 ptas. en cuanto no se oponga a las condiciones de la presente concesión.

B).- Acceder a lo solicitado, con sujeción a las siguientes condiciones:

1ª.- Se concede a D. Jaime, D. Cesar, D. José María Gómez de la Peña, autorización para derivar hasta un caudal máximo de 10,89 l/seg. del Rio Guadiana (brazo denominado "Guadianilla"), en t.m. de Guareña (Badajoz), con destino al riego de 18-15-81 Has. en finca de su propiedad denominada "Zarzalejo".

2ª.- Las obras se ajustarán al Proyecto que ha servido de base a la concesión y que por ésta resolución se aprueba.- La Comisaría de Aguas del Guadiana, podrá autorizar pequeñas variaciones que tiendan al perfeccionamiento del Proyecto y que no impliquen modificaciones en la esencia de la concesión.

3ª.- Las obras deberán quedar terminadas en el plazo de UN AÑO, a partir de la fecha de publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la provincia de Badajoz.- La puesta en riego total deberá efectuarse en el plazo de UN AÑO desde la terminación.

4ª.- La Administración no responde del caudal que se concede, reservándose el derecho de imponer al concesionario la adecuación de la potencia de elevación al caudal de concesión y la instalación de un módulo en la toma que limite el caudal derivado al concedido, previa presentación del correspondiente Proyecto.- El Ser

vicio comprobará especialmente que el caudal elevado por el concesionario, no exceda, en ningún caso del que se autoriza, sin que pueda derivarse un volumen superior a los 6.000 m³ por Ha. realmente regada y año.

5º.- La inspección y vigilancia de las obras e instalaciones, tanto durante la construcción como en el periodo de explotación del aprovechamiento, quedarán a cargo de la Comisaría de Aguas del Guadiana, siendo de cuenta del concesionario las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen, con arreglo a las disposiciones vigentes, debiendo darse cuenta a dicho Organismo del principio de los trabajos.- Una vez terminados y previo aviso del concesionario se procederá a su reconocimiento por el Comisario Jefe de Aguas o Ingeniero en quien delegue, levantándose acta en la que conste el cumplimiento de éstas condiciones, sin que pueda comenzar la explotación antes de que se apruebe éste acta por el Servicio.

6º.- Se concede la ocupación de los terrenos de dominio público necesarios para las obras.- Las servidumbres legales serán decretadas, en su caso, por la Autoridad competente.

7º.- El agua que se concede queda adscrita a la tierra, quedando prohibido su enajenación, cesión o arriendo, con independencia de aquella.

8º.- La Administración se reserva el derecho de tomar de la concesión los volúmenes de agua que sean necesarios para toda clase de obras públicas, en la forma que estime conveniente, pero sin perjudicar las obras de aquella.

9º.- Esta concesión se otorga por el plazo máximo de NOVENTA Y NUEVE AÑOS, contado a partir de la fecha de levantamiento del acta de reconocimiento final, sin perjuicio de tercero y salvo el derecho de propiedad, con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar e sustituir las servidumbres existentes.

10º.- Esta concesión se entenderá otorgada como provisional y a título precario para los riegos del periodo comprendido entre 1º de Julio y 30 de Septiembre, pudiendo en consecuencia ser reducido o suprimido en su totalidad el caudal en ese periodo, lo cual se comunicará en momento oportuno por la Comisaría de Aguas del Guadiana al Alcalde de Guareña, para la publicación del correspondiente edicto para conocimiento de los regantes.

11º.- Esta concesión queda sujeta al pago del canon que en cualquier momento pueda establecerse por el Ministerio de Obras Públicas, con motivo de las obras de regulación de la corriente del río, realizadas por el Estado.

12º.- Si los terrenos que se pretenden regar quedasen dominados en su día por algún canal construido por el Estado, quedará caducada ésta concesión, integrándose aquellos en la nueva zona regable y quedando sujetos a las nuevas normas económico-administrativas que se dicten con carácter general.

13º.- Queda sujeta ésta concesión a las disposiciones vigentes o que se dicten relativas a la Industria Nacional, Contrato y Accidentes del trabajo y demás de carácter social.



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO

DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

COMISARIA DE AGUAS DEL GUADIANA

C. I. 513 17001 D

-2-

14^ª.- El concesionario queda obligado a cumplir, tanto en la construcción como en la explotación las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial, para conservación de las especies.

15^ª.- El depósito constituido quedará como fianza a responder del cumplimiento de éstas condiciones y será devuelto después de ser aprobada el acta de reconocimiento final de las obras.

16^ª.- El concesionario queda obligado al cumplimiento de lo que se dispone en los artículos 31 y 33 del Reglamento de 13 de Diciembre de 1.924 (Gaceta del 19) sobre preceptos referentes a la lucha antipalúdica.

17^ª.- Caducará esta concesión por incumplimiento de éstas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose aquella según los trámites señalados en la Ley y Reglamento de Obras Públicas.

Ciudad Real, 2 de Marzo de 1.978
EL COMISARIO JEFE DE AGUAS.-



Comisaría de Aguas del Guadiana

SOLICITUD DE CONCESIONES ADMINISTRATIVAS

PETICIONARIO - D. JAIME D. CESAR Y D. JOSE MARIA GÓMEZ DE LA PEÑA.
DESTINO DEL APROVECHAMIENTO - RIEGO DE 18-15-81 HRS FINCA "ZARZALEJO"
CAUDAL SOLICITADO - 34'21 L/Seg. EN JORNADA DE 12 HORAS
REF. DEL PUNTO DE TOMA - 400 m. DE SU DESEMBOCADURA.

RIO GUADIANA. (QUEBRADA GUADANIL
término municipal - GUAREÑA.
Ref. Gral 22.008

PLANO DE SITUACION
escala 1:100.000

HOJ. I.G.C.
778
1:50.000



PLANTA GENERAL
escala 1:7.500

TUBERIA PRINCIPAL Y
SECUNDARIA SUPERFICIAL
L=2.637 m. $\phi=6'' \text{ a } 2''$

EQUIPOS ASPER.
MOVILES
L=24,84 m. $\phi=20 \text{ mm}$
ASPERSORES= 69

ELEVACION
Hm=50 m.
Q=34,21 L/Seg.
P=55 CV

