

estudi44

SERVEIS MEDIAMBIENTALS

E.068/23

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA Y ENERGÉTICA EN  
LOS RIEGOS DE APOYO DE LA COMUNIDAD DE REGANTES LA FUENTE  
CAUDETE DE LAS FUENTES, REQUENA, FUENTERROBLES y VENTA DEL MORO  
VALENCIA**

**DOCUMENTO AMBIENTAL  
TRAMITACIÓN EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA**

**AUTOR:  
MARIA DEL MAR JANER MULET**

  
Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.1. ANTECEDENTES.....	4
1.2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL.....	6
<b>2. UBICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.....</b>	<b>10</b>
2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	10
2.2. OBJETO DEL PROYECTO.....	12
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.....</b>	<b>13</b>
3.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	13
3.1.1. CAPTACIÓN.....	13
3.1.2. ALIMENTACIÓN ENERGÉTICA DE LA CAPTACIÓN.....	13
3.1.3. ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.....	15
3.1.4. RED PRINCIPAL DE CONDUCCIONES.....	19
3.1.5. CABEZALES DE RIEGO COMUNITARIO.....	19
3.1.6. REDES DE DISTRIBUCIÓN.....	20
3.1.7. SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL.....	23
3.2. DESCRIPCIÓN Y PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.....	25
3.3. RESIDUOS Y OTROS ELEMENTOS DERIVADOS DE LA ACTUACIÓN.....	27
<b>4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS: EXAMEN MULTICRITERIO.....</b>	<b>34</b>
4.1 CONSIDERACIONES INICIALES.....	34
4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	34
4.2.1. ALTERNATIVA 0.....	35
4.2.2. ALTERNATIVAS SUMINISTRO ELÉCTRICO y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (1).....	35
4.2.3. ALTERNATIVAS DIVISIÓN SECTORIAL ZONA REGABLE (2).....	44
4.2.4. ALTERNATIVAS TRAZADO CONDUCCIÓN PRINCIPAL (3).....	45
4.2.5. ALTERNATIVAS SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (4).....	47
4.2.6. ALTERNATIVAS MATERIAL UTILIZADO RED SECUNDARIA.....	49
4.3 EXAMEN MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS.....	50
4.4 SOLUCIÓN ADOPTADA.....	56
<b>5. INVENTARIO AMBIENTAL.....</b>	<b>59</b>
5.1. MARCO GEOGRÁFICO.....	59
5.2. CLIMA.....	61
5.2.1. TEMPERATURA.....	62
5.2.2. HUMEDAD.....	63
5.2.3. PRECIPITACIÓN.....	64
5.2.4. INSOLACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN.....	64
5.2.5. VIENTO.....	65
5.2.6. ÍNDICES CLIMÁTICOS.....	66
5.3. CALIDAD ATMOSFÉRICA.....	67
5.3.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. EMISIONES.....	68
5.3.2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. LUMÍNICA.....	71
5.3.3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. ACÚSTICA.....	73
5.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	74
5.5. HIDROLOGÍA. MASAS DE AGUA.....	79
5.5.1. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	81
5.5.2. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.....	88
5.6. SUELOS.....	107

5.7. FLORA Y VEGETACIÓN .....	109
5.7.1. ECOSISTEMA.....	110
5.7.2. VEGETACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO .....	112
5.7.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	118
5.8. FAUNA.....	121
5.8.1. FAUNA EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	122
5.9. PAISAJE.....	128
5.10. ESPACIOS NATURALES DE LA RED NATURA 2000 .....	131
5.11. OTROS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	136
5.12. PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO.....	142
5.13. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	155
5.13.1. POBLACIÓN .....	155
5.13.2. ECONOMÍA.....	156
5.13.3. MOVILIDAD.....	160
5.14. CAMBIO CLIMÁTICO.....	161
<b>6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....</b>	<b>165</b>
6.1. DEFINICIONES SEGÚN EL MARCO LEGAL VIGENTE .....	165
6.2. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE EL ENTORNO Y SUS VALORES AMBIENTALES.....	166
6.2.1. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA .....	168
6.2.2. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LAS MASAS DE AGUA .....	173
6.2.3. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL SUELO .....	175
6.2.4. VALORACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA Y LA OROGRAFÍA.....	177
6.2.5. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN .....	180
6.2.6. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LA FAUNA .....	181
6.2.7. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL PAISAJE .....	184
6.2.8. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LOS ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000.....	186
6.2.9. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS.....	187
6.2.10. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO .....	188
6.2.11. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	189
6.2.12. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	193
6.3. VALORACIÓN GLOBAL DE LOS EFECTOS .....	196
<b>7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES.....</b>	<b>199</b>
7.1. CONSIDERACIONES PREVIAS.....	199
7.1.1. DEFINICIÓN DEL RIESGO.....	199
7.1.2. DESASTRES CAUSADOS POR RIESGOS NATURALES (CATÁSTROFES). PELIGROS RELACIONADOS CON EL CLIMA .....	201
7.1.3. DESASTRES OCASIONADOS POR ACCIDENTES GRAVES.....	202
7.1.4. ACCIDENTES Y CATÁSTROFES RELEVANTES. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	202
7.2. RIESGO DE CATÁSTROFES. PELIGROS RELACIONADOS CON EL CLIMA .....	203
7.2.1. RIESGOS POR FACTORES CLIMATOLÓGICOS ADVERSOS .....	204
7.2.2. RIESGO DE INUNDACIÓN.....	216
7.2.3. RIESGO POR FENÓMENOS SÍSMICOS .....	221
7.2.4. RIESGOS GEOLÓGICOS .....	226
7.2.5. RIESGO DE INCENDIOS .....	234
7.3. RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES.....	239
7.3.1. RIESGO DE INCENDIO .....	239
7.3.2. RIESGO POR VERTIDOS QUÍMICOS.....	239
7.3.3. RIESGO POR ROTURA DE Balsa.....	242
7.4. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO .....	248
7.5. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS .....	254
<b>8. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....</b>	<b>257</b>
8.1. BUENAS PRÁCTICAS DE OBRA .....	258
8.2. DIVULGACIÓN Y FORMACIÓN EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS .....	260

8.3. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA PLANIFICACIÓN .....	262
8.3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS DEL PROYECTO.....	262
8.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO .....	263
8.3.3. CRITERIOS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE INSTALACIONES ANEXAS .....	264
8.4. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA.....	265
8.4.1. PREVENCIÓN DE EMISIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN.....	265
8.4.2. PREVENCIÓN DE LAS EMISIONES PROCEDENTES DE LOS MOTORES DE COMBUSTIÓN.....	267
8.4.3. PREVENCIÓN DE RUIDO .....	267
8.5. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA .....	268
8.6. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE EL SUELO.....	273
8.7. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA, LA VEGETACIÓN Y LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	276
8.8. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FAUNA.....	286
8.9. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE EL PAISAJE.....	297
8.10. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE ESPACIOS PROTEGIDOS .....	298
8.11. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO .....	298
8.12. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS .....	301
8.13. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE RESIDUOS.....	302
<b>9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>308</b>
9.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	308
9.1.1. REQUERIMIENTOS DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DEL PRTR.....	309
9.2. CONTENIDO BÁSICO Y ETAPAS DEL PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	309
9.3. SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	311
9.3.1. SISTEMA DOCUMENTAL DEL PLAN EN LA FASE DE OBRA .....	312
9.4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL .....	313
9.4.1. SEGUIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN DE OBRA.....	313
9.4.2. SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA (FC) .....	315
9.4.3. SEGUIMIENTO DE LAS MASAS DE AGUA (FC).....	318
9.4.4. SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SUELO (FC) .....	319
9.4.5. SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS (FC).....	321
9.4.6. SEGUIMIENTO DE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN (FC).....	322
9.4.7. SEGUIMIENTO DE LA FAUNA (FC) .....	323
9.4.8. SEGUIMIENTO DEL PAISAJE (FC) .....	324
9.4.9. SEGUIMIENTO DE ESPACIOS PROTEGIDOS (FC) .....	326
9.4.10. SEGUIMIENTO DEL PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO (FC) .....	326
9.4.11. SEGUIMIENTO DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE OBRA (FC).....	327
9.4.12. SEGUIMIENTO DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (FC) .....	328
9.4.13. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA FORMACIÓN (FC) .....	328
9.4.14. SEGUIMIENTO DE LAS MASAS DE AGUA (FE).....	341
9.4.15. SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS VEGETALES EJECUTADAS (FE) .....	344
9.4.16. SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS MEDIDAS FAUNÍSTICAS ADOPTADAS (FE).....	345
9.5. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MEDIDAS AMBIENTALES .....	349
<b>10. CONCLUSIONES.....</b>	<b>351</b>
<b>11. EQUIPO REDACTOR .....</b>	<b>354</b>
<b>12. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>355</b>
<b>13. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.....</b>	<b>361</b>
<b>14. ANEXOS .....</b>	<b>386</b>
<b>15. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.....</b>	<b>435</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ANTECEDENTES

En el año 2014 se configuró la Sociedad Agraria de Transformación S.A.T. núm. 611 *La Fuente* mediante la agrupación de propietarios de parcelas de viñedo de las poblaciones de Caudete de las Fuentes, Requena, Fuenterrobles y Venta del Moro disponiendo de riego de apoyo de manera atomizada, dicho riego presentaba deficiencias tanto de caudal como de eficiencia en la distribución, con difíciles opciones de mejora a nivel individual o local.

Estas deficiencias se plasman en que las parcelas se encuentran dispersas con diferencias de cotas apreciables ente las mismas que dificultan la agrupación de captaciones actuales y además aquejan de los siguientes problemas:

- Disponibilidad de recursos, básicamente de sondeos subterráneos y fuentes superficiales particulares o de escasos usuarios, que durante los últimos años están presentando profundo déficit en las aportaciones frente a las necesidades agronómicas.
- Modalidad de riego se presenta en muchos casos ineficiente, con redes de distribución con abundantes pérdidas y en muchos casos se mantiene el riego tradicional.

El propósito marcado por la Sociedad Agraria de Transformación S.A.T. núm. 611 *La Fuente* se basaba en la búsqueda de un nuevo punto de captación subterránea con capacidad suficiente para el suministro de apoyo a regadío de toda la zona de riego, que permitiera mayor seguridad de suministro que las captaciones anteriores, permitiendo además que el suministro desde este nuevo punto se realice de forma eficiente tanto hidráulicamente (transporte en gravedad) como energéticamente (implantación de instalación solar fotovoltaica).

Tras búsqueda de diversas alternativas para el punto de captación, se localiza como zona viable para la nueva captación la parcela 907 del polígono 7 del término municipal de Utiel, donde se realiza un sondeo del que se realiza aforamiento de caudales

En consonancia con dicho objetivo se tramitó con la *Confederación Hidrográfica del Júcar* (expediente de referencia 2014CP0166), instado con fecha 23/12/2014, de concesión administrativa de aguas subterráneas con destino a riego de apoyo de la totalidad de superficie asociada a los comuneros.

Con fecha 27/05/2019, la Oficina de *Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Júcar* informa que la solicitud formulada por la S.A.T. es compatible con el *Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar*, aprobado por RD 1/2016, de 8 de enero.

Igualmente, la S.A.T. núm. 611 *La Fuente* solicitó con fecha 28/10/2016 su constitución en Comunidad de Regantes ante la *Confederación Hidrográfica del Júcar*, conforme el artículo 198.1 del *Reglamento de Dominio Público Hidráulico*, aprobado por RD 849/1986, de 11 de abril. El expediente que tramita dicha constitución tiene la referencia 2016RO0058.

Con fecha de 4 de noviembre de 2021 se dicta resolución de la concesión 2014CP0166 por la *Confederación Hidrográfica del Júcar* (anexo 01).

Dicha concesión de un aprovechamiento de aguas superficiales formado por dos pozos situados en la partida *La Pedriza* en el TM de Caudete de Las Fuentes con destino a riego (parcela 907 del polígono 11 de Utiel indicada anteriormente).

El origen del agua es subterráneo, procedente de la masa 080.133 REQUENA-UTIEL, previendo una dotación de 947.472 m<sup>3</sup>/año (600 m<sup>3</sup>/ha año) en base a la superficie de riego inicialmente prevista de 1.579,12 ha, con los siguientes condicionantes.

450 m<sup>3</sup>/ha-año (año húmedo > 310 mm)

600 m<sup>3</sup>/ha-año (año medio 230-310 mm)

900 m<sup>3</sup>/ha-año (año seco <230 mm)

Con posterioridad se han realizado algunas bajas en las parcelas previstas, y tras los reajustes se han contabilizado 1.572,88 ha, por lo que la demanda base cambiaría a 943.728 m<sup>3</sup>/año compatible con las previsiones de la concesión.

Dicha concesión se otorga con cargo a la reserva de recursos subterráneos de 5,5 hm<sup>3</sup>/año, que se establece en el *Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel* (anexo 02), para redotar a usuarios con concesiones para cultivos de vid y atender aquellos aprovechamientos que se encuentran en tramitación. Esta reserva, forma parte del total de la reserva de recursos subterráneos de 6,5 hm<sup>3</sup>/año, establecida en el artículo 20.C.9, de las disposiciones normativas del citado Plan Hidrológico.

No obstante, la presente concesión estará condicionada a que se revise la situación administrativa de los aprovechamientos preexistentes, con la renuncia de concesiones previas o detrayendo en su caso la superficie y volumen correspondiente, con el fin de que no exista duplicidad de caudales con otras concesiones.

Asimismo, con fecha 6 de mayo de 2021 se declara constituida por la Confederación Hidrográfica del Júcar la *Comunidad de Regantes La Fuente de Caudete de las Fuentes* (Valencia).

Con la disposición de la concesión, y una vez realizado aforamiento del sondeo disponible en la partida de La Pedriza (parcela 907 del polígono 11 de Utiel), se plantea por la Comunidad de Regantes el proyecto de las obras de captación, transporte, almacenamiento y distribución desde la nueva captación.

- Captación mediante 4 sondeos (1 existente más 3 proyectados).
- Suministro eléctrico mediante instalación solar fotovoltaica con apoyo de conexión suministro eléctrico convencional
- Elementos de almacenamiento con al menos 100.000 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Red de transporte principal entre elementos de almacenamiento y cabezales de riego.
- Cabezales de riego.

Debido a que las soluciones de transporte planteadas no son compatibles técnica y económicamente con la mayoría de las redes de riego existentes con la nueva configuración de suministro, por dificultad de conexión con cabezales de riego y la ineficiencia de mantenimiento de muchas de estas redes de riego; se han proyectado las siguientes actuaciones adicionales:

- Hidrantes multiusuario que permita el control y telemando de los riegos para posibilitar su telegestión y optimización del riego.
- Redes de distribución secundarias que comunican los cabezales con estos hidrantes.
- Redes terciarias que comunican estos hidrantes con las parcelas de riego.

Las obras así proyectadas fueron declaradas obras de interés general, por la disposición adicional centésima tercera de la Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de *Presupuestos Generales del Estado para el año 2023 como obra de modernización de regadíos para Riegos de apoyo de vid de la Comunidad de Regantes la Fuente (Valencia)* (anexo 03).

Estas obras suponen una mejora hídrica mediante centralización de la captación, modernización de la red y disposición de un sistema de telecontrol y telegestión adecuado a la configuración de la red, además supone una mejora energética, ya que la centralización de la captación supone la capacidad de suministro mediante instalación solar fotovoltaica que cubre la mayor parte del consumo de la comunidad.

Además de los aspectos anteriores, es de destacar el objetivo de aumentar la renta agraria, puesto que la mejora planteada permite una reducción de los costes de las explotaciones, y, por tanto, un aspecto socioeconómico a destacar.

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio de 2021 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del “*Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos*” incluido en el *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.11 del PRTR) cuenta con una dotación de 563.000.000 € a cargo del *Mecanismo de Recuperación y Resiliencia*, para inversiones en modernización de regadíos sostenibles, con el objetivo de fomentar el ahorro del agua y/o la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

## 1.2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL

### LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL AUTONÓMICA

La Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de *Impacto Ambiental* (DOGV núm. 1021, de 08/03/1989), en su texto consolidado (01/01/2023) establece que:

#### *Article 1.*

*2.Aquesta llei s'aplicarà als Projectes Públics o privats que consistesquen en la realització d'obres, d'instal·lacions o de qualsevol altres activitats enumerades en l'annex que es pretenguen dur a terme en l'àmbit de la Comunitat Valenciana.*

El Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, *por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental* (DOGV núm. 1412, de 30/10/1990), en su texto consolidado (23/04/2022), señala:

*Artículo 1. Objeto.*

*Es objeto del presente Reglamento el desarrollo de los preceptos de la Ley de la Generalitat Valenciana 2/1989, de 3 de marzo, reguladores de la obligación de someter a Estudio y Evaluación de Impacto Ambiental los proyectos públicos o privados consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualesquiera otras actividades enumeradas en el anexo de la citada disposición, que se pretendan llevar a cabo en el ámbito de la Comunidad Valenciana.*

Este decreto dispone de dos anexos, el anexo I, especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en el anexo de la Ley de la Generalitat Valenciana 2/1989, de 3 de marzo, de impacto ambiental; y el anexo II, actividades sujetas a estimación de impacto ambiental.

*Artículo 29. Estimación de Impacto Ambiental.*

*1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo primero, apartado tres, de la Ley, la valoración de los efectos sobre el medio ambiente de las actividades señaladas en el anexo II del presente Reglamento, en atención a sus características, se llevará a cabo mediante la Estimación de Impacto Ambiental.*

De acuerdo con la normativa autonómica, las actuaciones contempladas podrían incluirse en:

Anexo I. Grupo 8. Proyectos de infraestructura.

- e) **Presas y embalses de riego siempre que concurra una de las siguientes circunstancias:**
- **Que su capacidad de embalse sea superior a 50.000 m<sup>3</sup>.**
  - **Que la altura de muros o diques sea superior a 6 metros desde la rasante del terreno.**

## LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTATAL

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, en su texto consolidado, establece lo siguiente en su artículo 7:

*Artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental.*

- 1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:*
- a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
  - b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental, de acuerdo con los criterios del anexo III.*

- c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.*
- d) *Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.*
- 2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:**
- a) **Los proyectos comprendidos en el anexo II.**
- b) *Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*
- 1.º *Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
  - 2.º *Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
  - 3.º *Incremento significativo de la generación de residuos.*
  - 4.º *Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
  - 5.º *Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
  - 6.º *Una afección significativa al patrimonio cultural.*
- d) *Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- e) *Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.*

De acuerdo con la Ley estatal, se considera que las obras contempladas en el presente proyecto se encuentran recogidas en:

Anexo II. Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería.

c) Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura.

c.1. **Proyectos de consolidación y mejora de regadíos en una superficie superior a 100 ha.**

Anexo II. Grupo 3. Perforaciones profundas, con excepción de las perforaciones para investigar la estabilidad o la estratigrafía de los suelos y subsuelo, en particular:

a. Perforaciones, dragados y otras instalaciones mineras e industriales.

a.3. **Perforaciones de más de 120 metros para el abastecimiento de agua.**

Tras el análisis de la normativa ambiental autonómica y estatal, se concluye la sujeción del proyecto a una tramitación ambiental ordinaria.

## DECLARACIÓN DE INTERÉS GENERAL

La Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023 (BOE núm. 308, de 24/12/2022) (anexo 03), expone:

*Disposición adicional centésima tercera. Declaración de interés general de determinadas obras de modernización de regadíos:*

*Uno. Se declaran de interés general las siguientes obras de modernización de regadíos:*  
*- Riegos de apoyo de vid de la Comunidad de Regantes La Fuente (Valencia).*

## COMPATIBILIDAD CON EL PLAN HIDROLÓGICO

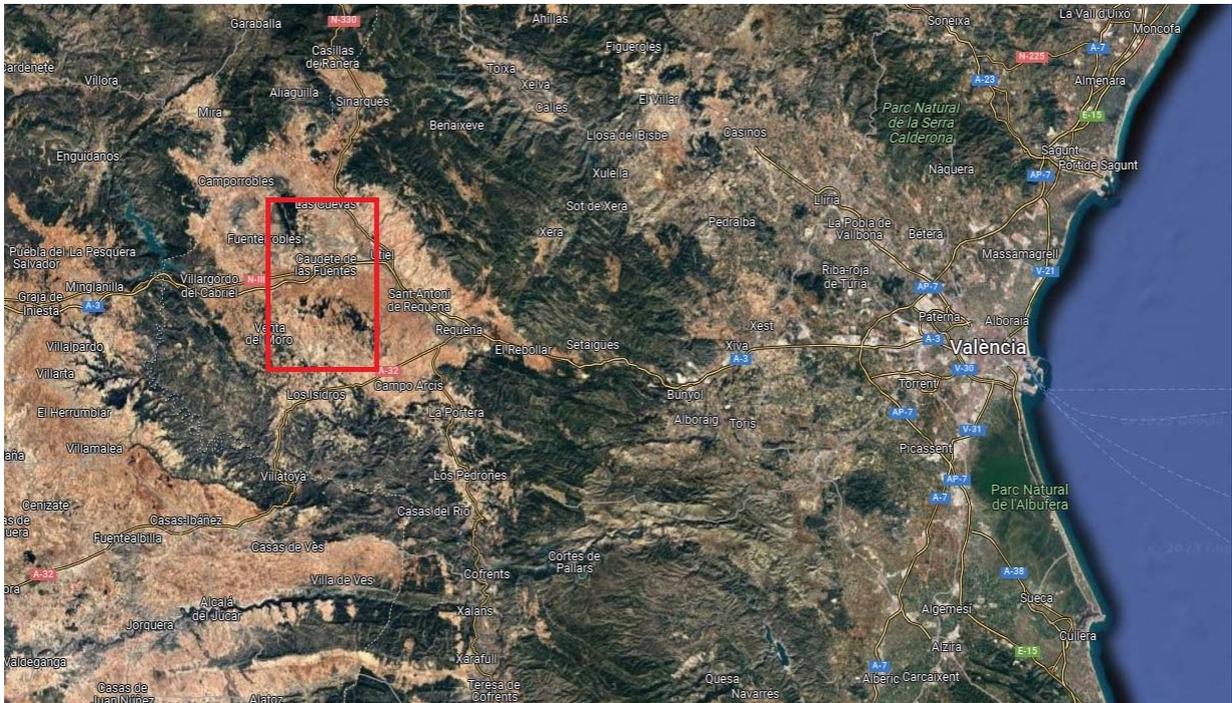
Se ha solicitado un informe, a la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Júcar, de compatibilidad con el Plan Hidrológico del Júcar de 3r ciclo (aprobado por el Real decreto 35/2023, de 24 de enero). A fecha de presentación de este Estudio de Impacto Ambiental no se ha recibido respuesta. En cuanto se obtenga, se incluirán las consideraciones necesarias en dicho documento.

## 2. UBICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

### 2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La zona objeto del proyecto se sitúa en la provincia de Valencia, en la comarca de Utiel-Requena, en los términos municipales de Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles, Requena, Utiel y Venta del Moro. Se localiza en el ámbito de distribución de la Comunidad de Regantes de La Fuente, con una superficie total beneficiaria de 1.572,88 ha proyectadas y una superficie máxima de concesión de 1.579,12 ha.

El agua de riego procede de la concesión 2014CP0166, de 4 de noviembre de 2021, y se distribuye entre 982 usuarios como soporte para el riego de los cultivos de vid y olivar.



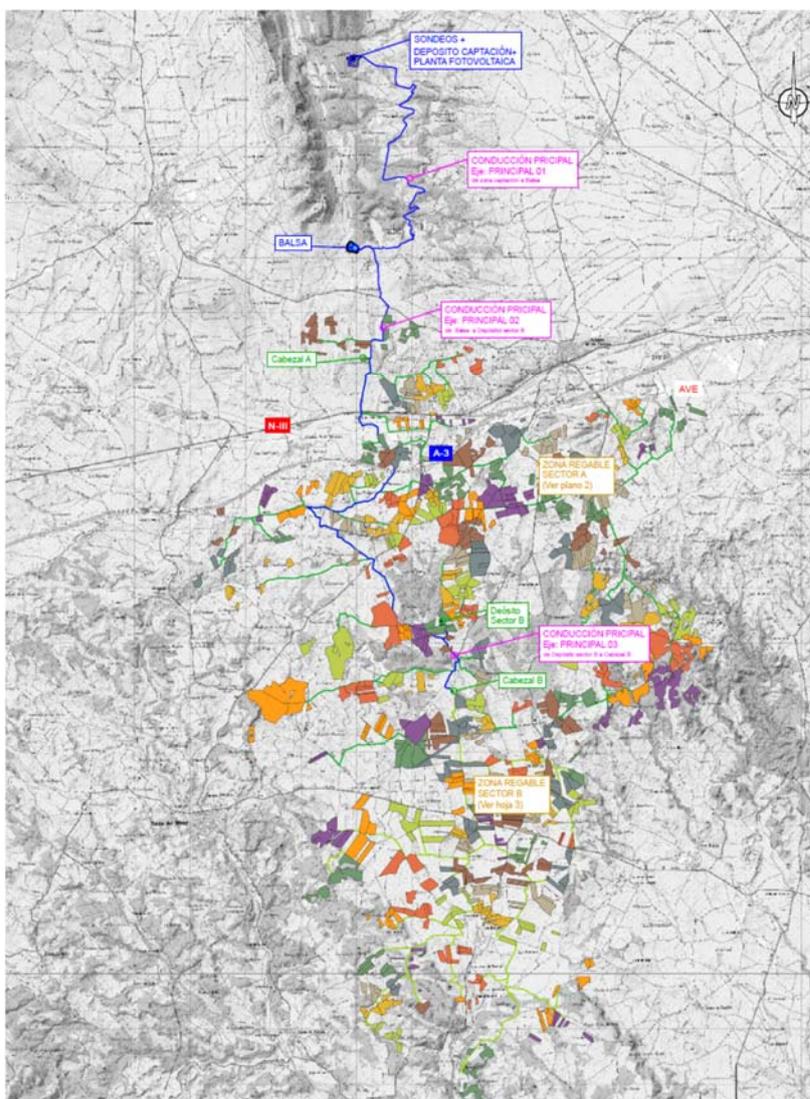
Ubicación geográfica de la zona de actuación.

Superficie de riego por municipios:

MUNICIPIO	SUPERFICIE (ha)	TOMAS
<b>SECTOR A</b>	<b>1.109,32</b>	<b>642</b>
CAUDETE DE LAS FUENTES	524,40	372
FUENTERROBLES	16,09	12
REQUENA	168,40	49
VENTA DEL MORO	400,43	209
<b>SECTOR B</b>	<b>463,56</b>	<b>340</b>
REQUENA	1,86	2
VENTA DEL MORO	461,7	338
<b>TOTAL</b>	<b>1.572,88</b>	<b>982</b>

Ubicación de los principales elementos de la red principal:

CABEZALES	TM	POLÍGONO	PARCELA
Captación (sondeos)	Utiel	11	907
Depósito S	Utiel	11	907
Instalación solar fotovoltaica	Utiel	11	906
Balsa A	Caudete de las Fuentes	1	32
	Caudete de las Fuentes	1	35
	Fuenterrobles	12	203
	Fuenterrobles	12	224
Cabezal A	Caudete de las Fuentes	4	89
Depósito B	Venta del Moro	7	67
Cabezal B	Venta del Moro	22	125



Ubicación geográfica de la zona de actuación. Parcelario y elementos principales.

La delimitación geográfica de los sectores objeto del presente proyecto es la siguiente:

Sector A. La superficie regable engloba parcelas de los términos municipales de Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles y Venta del Moro (zona norte) totalizando 1.109,32 ha.

Sector B. La superficie regable engloba parcelas de los términos municipales de Requena y Venta del Moro (zona sur) totalizando 463,56 ha.

## 2.2. OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto denominado *Obras para la mejor de la eficiencia hídrica y energética en los riegos de apoyo de la comunidad de regantes de La Fuente (Valencia)*, tiene por objeto definir, justificar y valorar las actuaciones que se precisan para la consecución de las infraestructuras necesarias para la mejora hídrica y energética de los regadíos, en una superficie de 1.572,88 ha, en su mayoría de viña, de la *Comunidad de Regantes La Fuente* distribuidas en los TTMM de Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles, Requena y Venta del Moro, de la Comarca valenciana de Utiel-Requena.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

Las actuaciones previstas consisten en la ejecución de las infraestructuras principales que conforman la red de captación, almacenamiento, regulación y distribución a dos sectores de riego de funcionamiento independiente.

Las infraestructuras a ejecutar comprenden la captación de agua subterránea, la alimentación energética de esta mediante instalación solar fotovoltaica, los elementos de regulación y almacenamiento como son dos depósitos y una balsa, la red principal de conducciones entre elementos de regulación y cabezales de riego, los propios cabezales, la red secundaria de conducciones entre cabezales e hidrantes, los hidrantes y la red terciaria de conducciones entre hidrantes y parcelas.

### 3.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

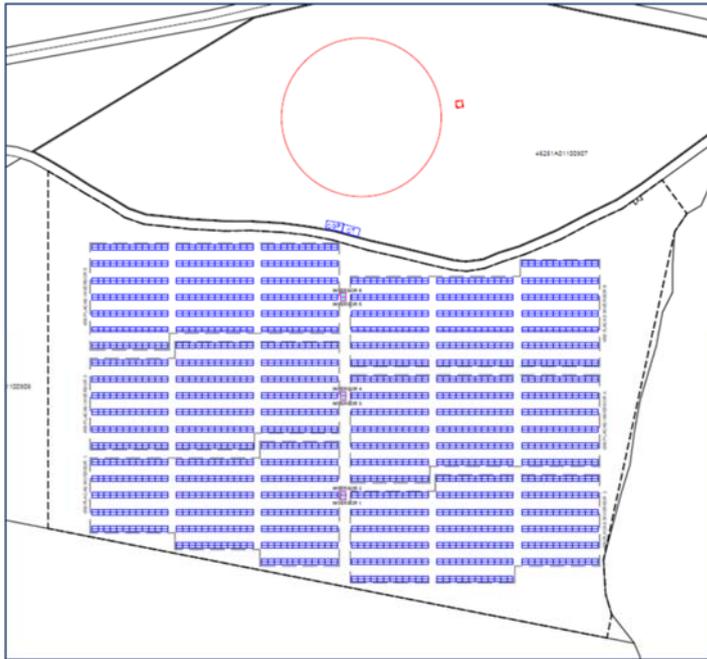
#### 3.1.1. CAPTACIÓN

La captación de aguas subterráneas se llevará a cabo a través de 4 sondeos (uno de los cuales ya está ejecutado) de 300 m de profundidad con tubería de recubrimiento 455/471 mm ubicados en el TM de Utiel (parcela 907. Polígono 11), con 4 bombas de 225 kW 10" situadas entre 240-245 m de profundidad en cada uno de los sondeos, con punto de funcionamiento de caudal 300 m<sup>3</sup>/h a 200 m.c.a (capacidad para máximo caudal de concesión).

Las obras se realizarán con el sistema de rotopercusión neumática.

#### 3.1.2. ALIMENTACIÓN ENERGÉTICA DE LA CAPTACIÓN

La alimentación energética de la captación se realiza mediante la disposición de una instalación solar fotovoltaica con apoyo de red convencional, compuesta de la instalación principal de 1,5 MW con 6 inversores de 250 kW y una instalación auxiliar a red convencional para suministro de 2 bombas formada por acometida en Media Tensión con línea eléctrica aérea/subterránea desde entronque a 530 m de longitud y Centro de Transformación junto a captación de 630 kVA.



Planta de instalación fotovoltaica con ubicación de módulos e inversores.

Se trata de una instalación fotovoltaica autoconsumo sin excedentes, la potencia contratada del suministro de consumo con CUPS ES0021000021408817XT, es mayor a 100 kW. La instalación se compone de los siguientes elementos: generadores (2736 módulos con potencia pico de 550 W), inversores (6 inversores con potencia nominal de 250 kWh) y sistema de inyección cero.

La potencia nominal de la instalación es de 1500 kWh:

Potencia nominal de cada unidad generadora: 250 kWh

Potencia pico de cada unidad generadora: 250 kWp

La estructura de soporte de los módulos fotovoltaicos permite la sujeción de estos sobre bloques de hormigón apoyados en el terreno para soportar las cargas que actúan en el sistema módulo + estructura.

Debido a que no hay restricciones de superficie ni de posicionamiento de las placas, se han distribuido con orientación sur, inclinación óptima de 30°, y distancia entre filas, son coplanares, suficiente para no generar sombras.



Detalle soporte paneles solares.

La acometida y línea mixta aérea subterránea de media tensión se ha trazado para que su longitud sea la mínima posible considerando el terreno, la propiedad de los mismos, así como las posibles afecciones. La línea objeto del proyecto tiene una longitud total de 530 metros, de los cuales 30 son aéreos y 500 subterráneos.

El centro de transformación, de 630 KVA, estará ubicado en una caseta independiente destinada únicamente a esta finalidad. La caseta será prefabricada de hormigón con una puerta peatonal de Melin Gerin, de dimensiones 6,44 x 2,5 m y altura útil de 2,535 m. El transformador será del tipo aceite con un volumen dieléctrico de 520 litros para un transformador de 630 KVA.

Potencia total prevista de las instalaciones eléctricas BT captación:

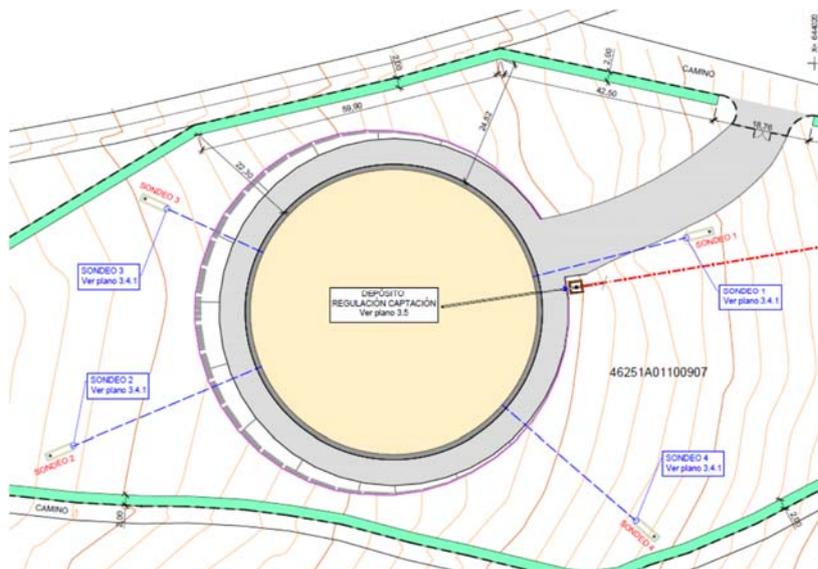
Alumbrado	0,4 Kw	simultaneidad 1
Fuerza motriz	900 Kw	simultaneidad 0,5
Otros usos	5 Kw	simultaneidad 1
Potencia total prevista instalada	455,4 Kw	

### 3.1.3. ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Como elementos de regulación y almacenamiento de los recursos hídricos a explotar se disponen dos depósitos y una balsa, con una capacidad total de almacenamiento de 100.000 m<sup>3</sup>. Toda la energía consumida para su funcionamiento provendrá de una instalación fotovoltaica de dos paneles con batería acumuladora.

#### DEPÓSITO S

El llamado depósito S es un depósito de regulación ubicado junto a los sondeos de la captación de agua subterránea y la instalación fotovoltaica que los alimenta. Se trata de un depósito prefabricado de paredes de acero con una capacidad aproximada de 12.000 m<sup>3</sup> (60 m de diámetro y 4,18 m de altura).



Planta ubicación de depósito S de 12.000 m<sup>3</sup> de capacidad.

El depósito proyectado será aéreo, de planta circular, cuyas paredes se resuelven mediante chapa metálica de acero galvanizada y ondulada con protección adicional tanto interior como exterior, y sustentada mediante cimentación continua perimetral en hormigón armado. La base del depósito se resuelve mediante lámina flexible de PVC apoyado directamente sobre cama de material granulado.

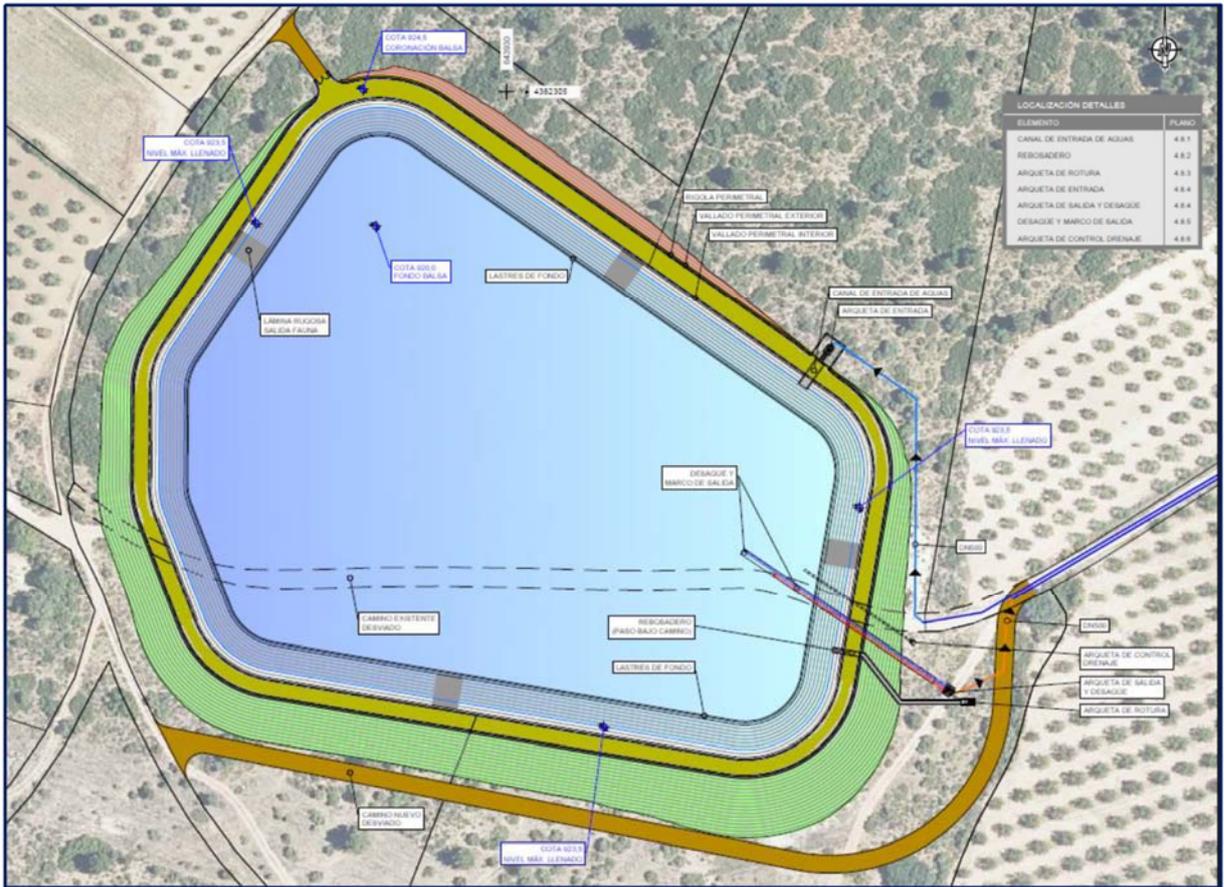
Se ejecutará una cubierta metálica, solidaria al depósito, para cuya sustentación se dispondrán pilares interiores al mismo y apoyos sobre el perímetro de este. Dicha cubierta tendrá como misión evitar el paso de luz, animales y suciedad al interior del depósito, consiguiendo así mantener el agua contenida, limpia y libre de algas.

## **BALSA A**

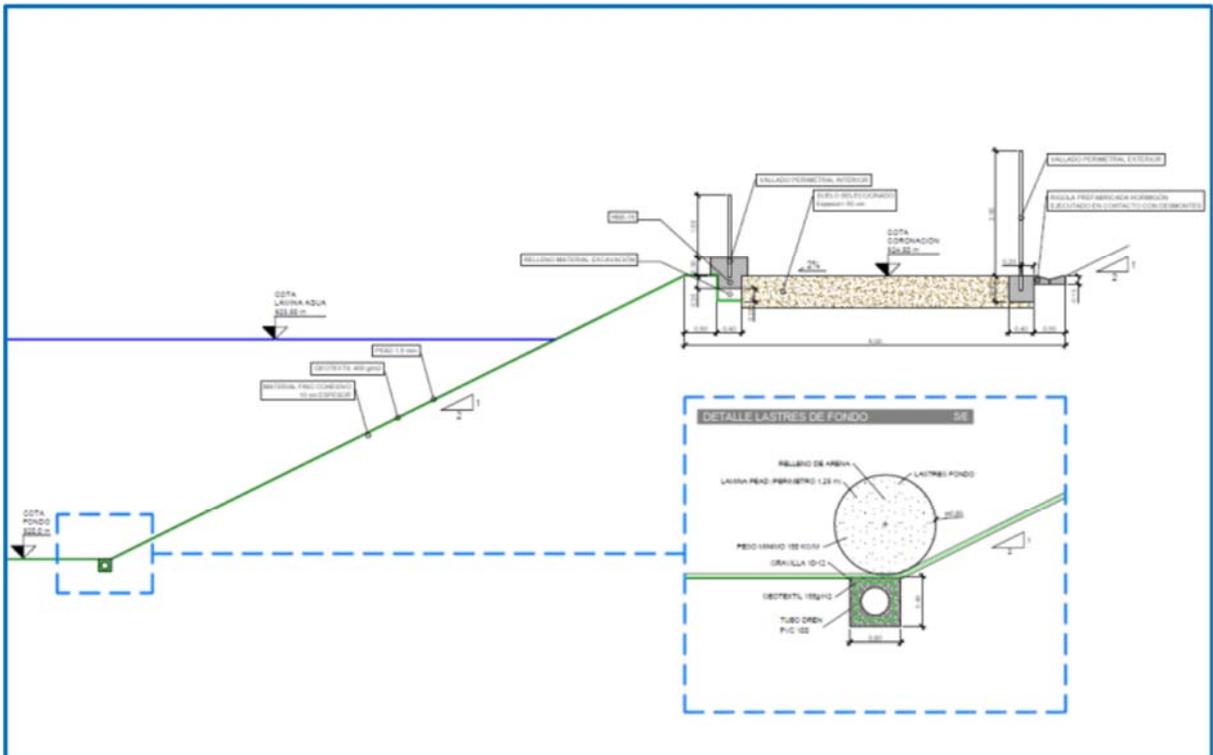
La balsa A es el elemento principal de almacenamiento y regulación y se ubica en cabecera del sector de riego A. Se trata de una balsa en forma de hexágono irregular de materiales sueltos homogénea, impermeabilizada con lámina de PEAD de 1,5 mm apoyada sobre geotextil de protección, con una capacidad aproximada a nivel máximo normal (NMN) de 80.000 m<sup>3</sup>.

El agua llega a la balsa a través de una tubería de PVC-O de 500 mm y PN-12.5, capaz de transportar un caudal máximo de 238 l/s, por lo que se ha optado por un diseño de una entrada de agua al embalse por medio de una arqueta de vertido.

Para la salida de aguas, se colocará en la parte inferior de la balsa una toma protegida de malla situada a unos 20 cm del fondo con el fin de hacer un primer filtraje somero y evitar la entrada de la mayor cantidad de elementos posibles.



Planta ubicación balsa A de 80.000 m<sup>3</sup> de capacidad.



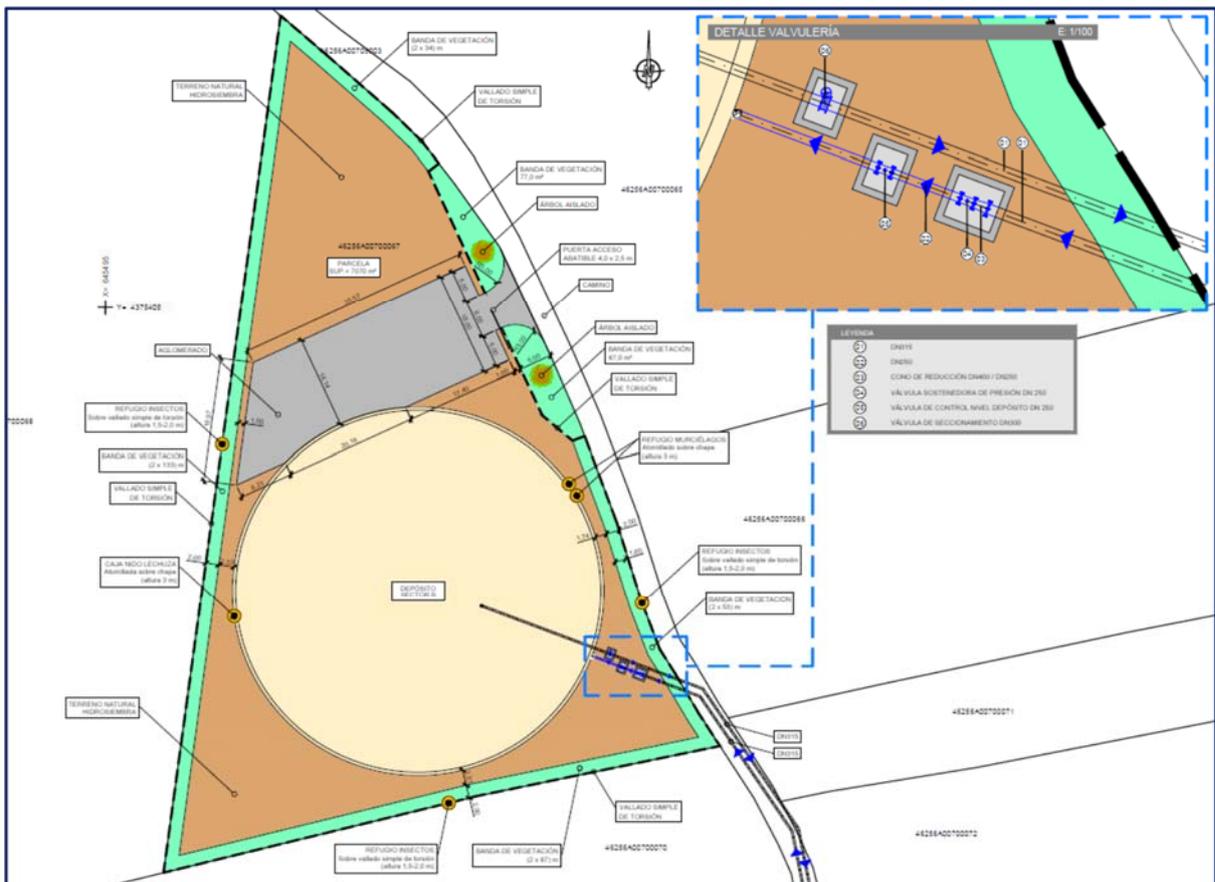
Sección tipo balsa.

Características de la balsa:

Cota superior balsa	924,50 m
Cota de fondo	920,00 m
Altura total máxima	4,50 m
Altura máxima lámina de agua	3,50 m
Capacidad útil	80.651 m <sup>3</sup>
Área superior	26.306 m <sup>2</sup>
Área lámina de agua	25.093 m <sup>2</sup>
Área de fondo	21.044 m <sup>2</sup>
Altura total máxima dique	8,30 m
Volumen de desmonte	58.485 m <sup>3</sup>
Superficie talud	5.262 m <sup>2</sup>
Longitud murete	617,40 m

DEPÓSITO B

El depósito B es un depósito de regulación en cabecera del sector de riego B. Se trata de un depósito prefabricado de características similares al ubicado en la zona de captación, con una capacidad aproximada de 8.000 m<sup>3</sup>.



Planta ubicación de depósito B de 8.000 m<sup>3</sup> de capacidad.

### 3.1.4. RED PRINCIPAL DE CONDUCCIONES

La red principal de conducciones comunica los elementos de almacenamiento y regulación con los cabezales de filtrado. El material de la red será, en todos los casos, PVC-O y se puede dividir la red principal en cuatro tramos, que de norte a sur son:

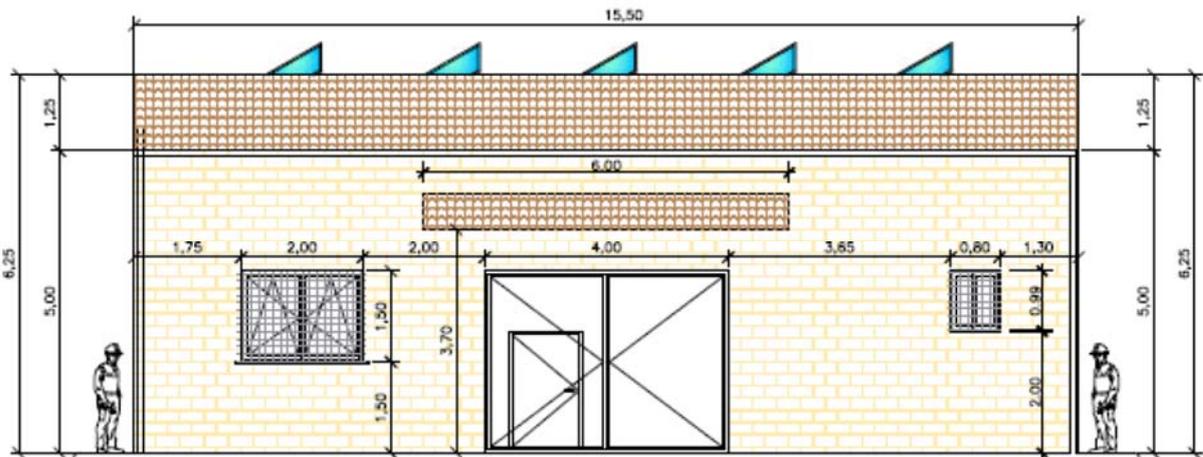
- Eje 1, conducción de DN500, de longitud aproximada 7.425 metros, que conecta el depósito S, junto a los sondeos de captación, con la balsa A en cabecera del sector del mismo nombre.
- Eje 2 (tramo A) conducción de DN500, de longitud aproximada 2.640 metros, que conecta la balsa A con el cabezal de filtrado del sector de riego A mediante una derivación DN400.
- Eje 2 (tramo B), continuación desde derivación del cabezal A mediante conducción de DN315, de longitud 8.873 metros, hasta el depósito B en cabecera del sector del mismo nombre.
- Conducción de DN400, de longitud aproximada 1.576 metros, desde el depósito B hasta el cabezal de filtrado del sector de riego B.

La conducción de transporte se instala alojada en campos de cultivo y de forma paralela al camino existente. Estará enterrada, con una altura mínima sobre generatriz de 1,00 metros. En la base se dispone de un asiento y apoyo con grava triturada caliza de granulometría 6/12, se instala el tubo y posteriormente se rellena hasta una altura de 0,30 m sobre la generatriz superior de la tubería con material seleccionado y tras esta, se rellena con material procedente de la excavación hasta la cota de rasante de tierra vegetal en el caso de que sea necesaria la reposición de la misma. El ancho en la base de la zanja previsto varía según el diámetro.

A lo largo de las conducciones de transporte, se dispone de válvulas de cierre que permitan el seccionamiento en caso de necesidad, alojándose en arquetas enterradas de hormigón armado.

### 3.1.5. CABEZALES DE RIEGO COMUNITARIO

Se ha previsto la instalación de un cabezal de riego comunitario para el sector A y un cabezal comunitario para el sector B, de los cuales parten sendas redes de distribución secundarias con funcionamiento independiente entre sí. Ambas edificaciones presentan unas dimensiones en planta de 15x10 m, con estructura metálica con cubierta a dos aguas y una altura libre mínima de 5 m y de 6,20 en cumbre.



Vista alzado cabezal sector A y B.

El suministro de energía a los elementos de los cabezales de riego se ha previsto, para cada uno, mediante un sistema fotovoltaico compuesto por 9 paneles de 370 Wp que se disponen en cubierta, de forma coplanar, mediante una estructura de aluminio salva-tejas anclada a las correas, siendo la potencia instalada en cada cabezal de 4,4 kWp. Estos paneles alimentan a dos controladores de carga instalados en paralelo de 3,5 kW de potencia cada uno que alimentan un elemento de acumulación compuesto por 6 baterías en paralelo de 48 V y 5,1 kWh y de un inversor de 6,0 kW de potencia que suministra corriente alterna a toda la instalación auxiliar.

Además de las instalaciones fotovoltaicas anteriores, se ha previsto las instalaciones en baja tensión necesarias en cada cabezal para la protección, mando y suministro de energía a las diferentes instalaciones.

### **3.1.6. REDES DE DISTRIBUCIÓN**

#### **RED DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA**

Las redes de distribución secundaria de cada sector se instalan alojadas, en la medida de lo posible, por caminos existentes, en el interior de zanjas con una profundidad mínima sobre la generatriz superior de 1 m. Las tuberías de dichas redes se han previsto mediante PVC-O y se instalan apoyadas sobre un lecho de arena con un ángulo de apoyo de 120º y un espesor mínimo de 0,10+Ø/10 metros. Sobre este material y hasta una altura sobre la generatriz superior de 30 cm se rellena con material seleccionado de la propia excavación, completando el relleno con material ordinario también de la propia excavación, sobre el cual se realiza la reposición del firme de los caminos o la tierra vegetal en los tramos que se instala por parcelas de cultivo. El ancho en la base de la zanja previsto varía según el diámetro.

#### **HIDRANTES MULTIUSUARIO**

Las redes de distribución secundarias abastecen a los hidrantes multiusuario en lo que se agrupan las parcelas que componen cada uno de los sectores de riego.

Se han previsto tres tipos de hidrantes, en función del número de tomas que abastece:

- Hidrante multiusuario tipo I hasta 4 tomas.
- Hidrante multiusuario tipo II entre 5 y 8 tomas.
- Hidrante multiusuario tipo III entre 9 y 12 tomas.

Todos los elementos que componen los hidrantes se ubicarán en una hornacina prefabricada de hormigón de 2 x 1,5 x 2 m con puerta metálica de doble hoja. De cada toma de cada uno de los hidrantes parten las correspondientes tomas a parcela, las cuales se componen de una válvula de cerramiento, un contador volumétrico y una válvula hidráulica para apertura y cierre. Los hidrantes disponen de los terminales remotos de campos para el control y telemando a nivel de tomas, así como la lectura de los contadores.

#### **RED TERCIARIA**

Las redes terciarias son las conducciones que parten de cada una de las tomas de los hidrantes y abastecen cada una de las parcelas de riego de los sectores. Se trata de conducciones de polietileno de alta densidad.

Estas conducciones se instalan en zanjas que posteriormente serán rellenadas con material seleccionado hasta 30 cm y posteriormente material ordinario de la propia excavación. Sobre este, según los casos, se prevé reponer la tierra vegetal.

### ACTUACIONES EN RED DE DISTRIBUCIÓN SECTOR A

La red de distribución secundaria del sector A presenta una longitud total de 71.042 m con tubería de PVC-O DN 400 mm a DN 110 mm:

TUBERÍA	LONGITUD (m)
PVC-O DN 400 PN 12,5	3.105
PVC-O DN 315 PN 12,5	4.532
PVC-O DN 250 PN 12,5	1.802
PVC-O DN 200 PN 12,5	6.597
PVC-O DN 160 PN 12,5	4.525
PVC-O DN 140 PN 12,5	7.079
PVC-O DN 125 PN 12,5	10.059
PVC-O DN 110 PN 12,5	33.343

Esta red de distribución abastece a un total de 100 hidrantes multiusuario, con la siguiente distribución por tipología de hidrante:

TIPO DE HIDRANTE	UDs
Hidrante tipo I hasta 4 tomas	25
Hidrante tipo II entre 5-8 tomas	49
Hidrante tipo III entre 9-12 tomas	26

Estos hidrantes disponen de un total de 642 tomas parcelarias según la siguiente distribución:

TIPO DE TOMA PARCELARIA	UDs
Toma tipo B	169
Toma tipo C	33
Toma tipo D	154
Toma tipo E	134
Toma tipo F	33
Toma tipo G	28

La red terciaria que parte de estas tomas parcelarias presenta una longitud total de 128.446 m:

TUBERÍA	LONGITUD (m)
PE-100 DN 140 PN6	549

PE-100 DN 125 PN6	1.087
PE-100 DN 110 PN6	2.674
PE-100 DN 90 PN6	12.507
PE-100 DN 75 PN6	16.514
PE-100 DN 50 PN6	33.268
PE-100 DN 40 PN6	16.443

## ACTUACIONES EN RED DE DISTRIBUCIÓN SECTOR B

La red de distribución secundaria del sector A presenta una longitud total de 34.616 m con tubería de PVC-O DN 315 mm a DN 110 mm:

TUBERÍA	LONGITUD (m)
PVC-O DN 315 PN 12,5	2.551
PVC-O DN 250 PN 12,5	1.734
PVC-O DN 200 PN 12,5	4.320
PVC-O DN 160 PN 12,5	5.339
PVC-O DN 140 PN 12,5	1.382
PVC-O DN 125 PN 12,5	2.231
PVC-O DN 110 PN 12,5	17.059

Esta red de distribución abastece a un total de 53 hidrantes multiusuario, con la siguiente distribución por tipología de hidrante:

TIPO DE HIDRANTE	UDs
Hidrante tipo I hasta 4 tomas	8
Hidrante tipo II entre 5-8 tomas	34
Hidrante tipo III entre 9-12 tomas	11

Estos hidrantes disponen de un total de 340 tomas parcelarias según la siguiente distribución:

TIPO DE TOMA PARCELARIA	UDs
Toma tipo B	79
Toma tipo C	16
Toma tipo D	109
Toma tipo E	71
Toma tipo F	12
Toma tipo G	4

La red terciaria que parte de estas tomas parcelarias presenta una longitud total de 75.954 m:

TUBERÍA	LONGITUD (m)
PE-100 DN 125 PN6	1.865
PE-100 DN 110 PN6	1.540
PE-100 DN 90 PN6	7.843

PE-100 DN 75 PN6	7.849
PE-100 DN 50 PN6	18.029
PE-100 DN 40 PN6	11.265

### 3.1.7. SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

Dada la extensión de la red se ha optado por una sistema de comunicaciones inalámbrico y dado que se ha comprobado la cobertura móvil en la ubicación de todos los elementos de la red de riego, la arquitectura de funcionamiento seleccionada será M2M (Machine-to-Machine) en base a comunicaciones GSM (GPRS/4G) a través de estaciones remotas GSM en los hidrantes y PLC con módulo de comunicaciones 4G en los elementos especiales como depósitos, balsas, bombes, instalaciones fotovoltaicas y cabezales, que permite el control de equipos electromecánicos, actuadores y bombas, así como el control la disponibilidad de datos de sensores.

Los componentes del sistema son:

#### UNIDADES REMOTAS

La función de las unidades remotas es responder a las peticiones de riego que realiza el centro de control (PC) mediante programación previa, abriendo y cerrando electroválvulas. También recopila y envía información en tiempo real sobre el caudal, el nivel de humedad y otros datos de interés (según sensores instalados). Las unidades remotas se alimentan mediante pilas.

#### PLC Y MÓDULO DE COMUNICACIONES GSM EN ELEMENTOS ESPECIALES (5)

Los equipos para los controles de cabezal o elemento similar se componen de una unidad de control, que puede ampliarse con diversas unidades de ampliación de entradas y salidas en función de las necesidades del emplazamiento. Con los autómatas de control se permite:

Control de cabezales. Control de filtros, válvulas y sensores:

Control de bombas

Control de llenado depósitos y balsas

Control de válvulas motorizadas

Monitorización y gestión de instalaciones fotovoltaicas.

Dispondrán de control y programación de funcionamiento local, así como panel de operador, para la visualización y control de los elementos del autómata. Pantalla gráfica y táctil, sin elementos de operación mecánicos.

Llevarán baterías de apoyo y emergencia, pero en dichas instalaciones se reforzarán con las pequeñas instalaciones fotovoltaicas que alimentan los equipos electromecánicos y sensores instalados.

#### CENTRO DE CONTROL Y APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIEGO

El software es la herramienta del operario para manejar el sistema. Consiste en una plataforma que puede instalarse tanto en un servidor en la nube como en un servidor local. Puede correr en multitud

de sistemas operativos (Windows, Ubuntu, Solaris, Linux, Mac OS X), aunque, preferentemente, se instala sobre Ubuntu Server.

La aplicación se basa en una arquitectura de 3 capas: cliente, servidor y base de datos. Para el desarrollo tanto de la parte cliente como de la parte servidor, se ha utiliza la tecnología JavaEE, que permite independizar la lógica de la aplicación de la base de datos, lo que permite utilizar distintos motores de base de datos relacionales (Oracle, SQL Server, MySQL) aunque, por defecto, se utiliza MySQL como motor de base de datos. La aplicación corre dentro del servidor de aplicaciones Glassfish.

La parte cliente cuenta con una interfaz de usuario web a través de la cual está disponible toda la funcionalidad de gestión, supervisión y control.

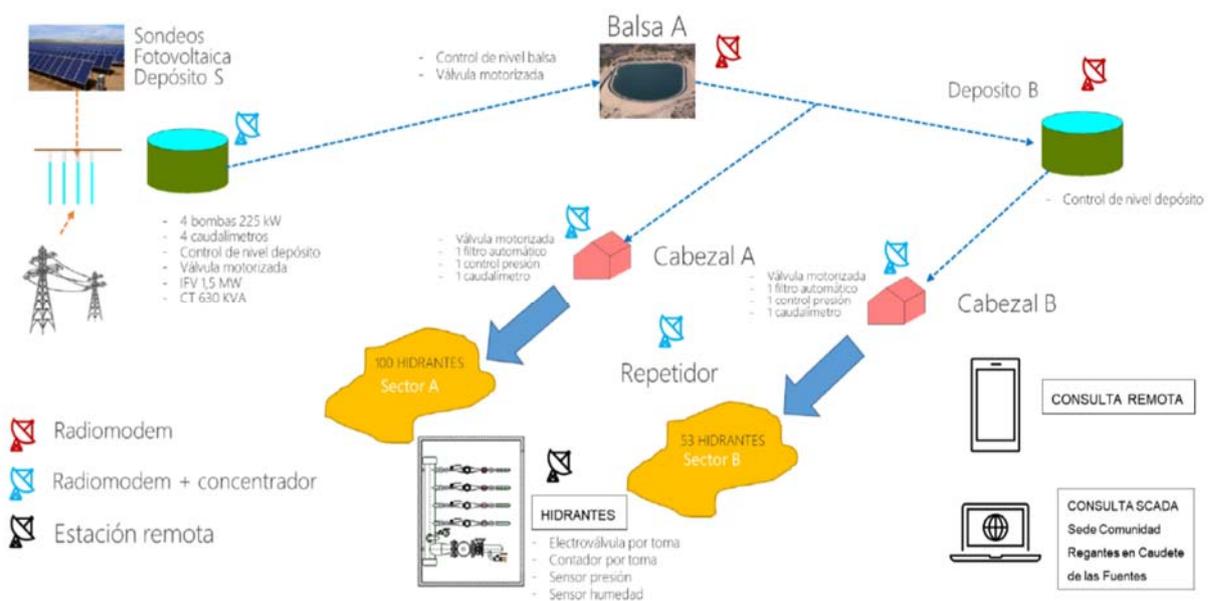
En general, el software permite:

- Control de bombas.
- Monitorización de niveles de balsas y depósitos.
- Proporciona información en tiempo real acerca del proceso de riego en cada hidrante.
- Definir sectores, programar el riego, simplifica la facturación.

Se dispondrá de un PC en el centro de control de la sede de la comunidad de regantes desde el que poder operar y gestionar la red de riego.

En su versión para smartphone (Gestión Riego), proporciona una interfaz cómoda e intuitiva para la interacción por parte del usuario con las funcionalidades más usadas de la plataforma.

El acceso se realiza mediante identificador de usuario y clave, proporcionando visión de todos los equipos y funcionalidades para los equipos que el usuario tiene permisos.



Esquema del sistema

## 3.2. DESCRIPCIÓN Y PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

### USO DEL RECURSO SUELO

Se puede diferenciar la utilización del suelo como recurso en las dos fases del proyecto, la fase de ejecución y la fase de explotación.

En la FASE DE EXPLOTACIÓN y como se describirá en apartados sucesivos para la evaluación de impactos ambientales, el suelo se verá afectado por las obras al tener que realizarse excavaciones y movimientos de tierras para la instalación de la nueva balsa de regulación, de los dos depósitos y de las instalaciones auxiliares, así como las conexiones necesarias mediante tuberías enterradas.

Si bien, en todo momento primará la premisa de reutilizar íntegramente los volúmenes de suelo excavados al objeto de no generar excedentes que deban recibir un tratamiento diferente al transporte y extendido en la propia zona de actuación.

En el caso de la ejecución de la balsa, el volumen de tierra extraído en su ubicación será empleado, en gran parte, para la ejecución del dique de cierre del vaso, realizando una segregación in situ de la tierra vegetal que será reincorporada como capa final sobre los taludes para facilitar la repoblación por la vegetación una vez concluyan las obras.

Los volúmenes de movimientos de tierra estimados en el proyecto se recogen en la tabla siguiente:

Excavaciones (m³)	Rellenos procedentes excavación (m³)	Relleno préstamo (m³)	Balance (m³)
244.467,14	197.808,49	0,00	46.658,65

Relación del volumen de tierra vegetal retirada y repuesta en el proyecto

Para la ejecución de las obras deberá ocuparse de manera temporal una pequeña superficie de suelo con instalaciones auxiliares, por ejemplo, los parques de maquinaria, zonas de acopio de materiales, contenedores para la gestión de residuos, casetas del personal de obra...

Durante la FASE DE EXPLOTACIÓN el recurso suelo se verá afectado por la ocupación permanente de las infraestructuras ejecutadas en el proyecto. Esta ocupación se corresponde con:

INFRAESTRUCTURA	SUPERFICIE PARCELA AFECTADA (m²)	SUPERFICIE OCUPACIÓN PERMANENTE (m²)
Balsa de regulación A	91.087,75	35.658,72
Captación sondeos + Depósito S	16.699,49	4.006,62
Depósito B	7.070,00	3.188,44

Cabezal sector A	971,00	415,96
Cabezal sector B	495,00	304,47
Captación instalación fotovoltaica	26.702,35	6.178,99
Hidrantes (5 m <sup>2</sup> /ud)	765,00	765,00
Conducciones	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>88.361,56</b>	<b>50.518,20</b>

Estimación de la superficie de ocupación permanente por las infraestructuras proyectadas.

La ejecución del proyecto no implica de forma directa el incremento de la superficie de explotación agrícola, por lo que en la fase de explotación no se supone el uso de una mayor superficie a la actual de suelo para cultivo, no siendo necesario realizar nuevos laboreos superficiales para acondicionar el suelo a las necesidades agrícolas.

Las infraestructuras existentes dejarán de tener la funcionalidad actual, estando previstas las actuaciones siguientes:

- Sondeos, pozos y depósitos actuales: al tratarse de instalaciones particulares, cada comunero, o agrupación de comuneros, decidirá el mantenimiento o no de las instalaciones existentes (teniendo en cuenta la prohibición de extracción de agua de los pozos una vez puesta en marcha la nueva concesión).
- Redes de distribución: la renovación completa de la red dejará fuera de servicio las redes actuales que serán anuladas, quedando enterradas o demolidas en caso de coincidir el trazado proyectado con las existentes.

## USO DEL RECURSO HÍDRICO

El origen del agua es subterráneo, procedente de la masa 080.133 REQUENA-UTIEL, previendo una dotación de 943.728 m<sup>3</sup>/año en base a la superficie de riego prevista de 1.572,88 ha, con los siguientes condicionantes.

- 450 m<sup>3</sup>/ha-año (año húmedo > 310 mm)
- 600 m<sup>3</sup>/ha-año (año medio 230-310 mm)
- 900 m<sup>3</sup>/ha-año (año seco < 230 mm)

Cabe destacar que no se pretende la transformación de parcelas con vegetación en estado natural a parcelas cultivadas, únicamente se trata de acometer la instalación que permita el riego localizado de apoyo a los cultivos ya existentes. Hay que señalar que la inclusión en la comunidad de regantes de La Fuente implica, según describe el documento de Resolución de Concesión (anexo 01), la modificación o cancelación de las inscripciones actuales. Por lo que la ejecución y puesta en marcha del proyecto no supone un mayor consumo de agua al actual.

## USO DE LA BIODIVERSIDAD y OTROS RECURSOS NATURALES

En el proyecto que se analiza no se contempla ninguna actuación en la que se explote la biodiversidad de la zona como recurso natural, pues el objeto del proyecto se centra en el uso de agua para riego y en la ejecución de las infraestructuras que lo harán posible.

En ninguna de las fases del proyecto se afectará a la Red Natura 2000 al no hallarse ningún elemento amparado bajo este marco de protección dentro de los límites de actuación del proyecto.

## DEMANDA ENERGÉTICA Y SU NATURALEZA

Con el objetivo de modernizar las instalaciones de riego de la comunidad de usuarios de aguas de La Fuente, se pretende disponer de diversas instalaciones solares fotovoltaicas para la alimentación eléctrica de las infraestructuras. A partir de las estimaciones realizadas se concluyen los siguientes consumos totales para año seco (dotación de 900 m<sup>3</sup>/ha año), que se corresponde con el de mayor consumo energético:

INSTALACIÓN	NECESIDAD ENERGÉTICA (kWh / año)	ENERGÍA CONVENCIONAL (kWh / año)	PRODUCCIÓN SOLAR (kWh / año)
Captación (año seco)	1.061.694,00 kWh/año	195.300,00 kWh/año	866.394,00 kWh/año
Cabezal A	888,11 kWh/año	0,00 kWh/año	888,11 kWh/año
Cabezal B	888,11 kWh/año	0,00 kWh/año	888,11 kWh/año
Balsa A	231,85 kWh/año	0,00 kWh/año	231,85 kWh/año
Depósito	231,85 kWh/año	0,00 kWh/año	231,85 kWh/año
TOTAL	1.063.933,93 kWh/año	195.300,00 kWh/año	868.633,93 kWh/año

### 3.3. RESIDUOS Y OTROS ELEMENTOS DERIVADOS DE LA ACTUACIÓN

Los residuos de construcción y demolición (RCD) son residuos de naturaleza fundamentalmente inerte generados en obras de excavación, nueva construcción, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria, y se clasifican en:

- RCD nivel I: Residuos resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- RCD nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

Los residuos generados, fruto del desarrollo del proyecto que se analiza, serán según la lista europea establecida en la Decisión 2014/955/UE (Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo) los siguientes, teniendo en cuenta que no se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran, por tanto, de un tratamiento especial.

La estimación se realiza en función de las categorías indicadas en la normativa mencionada anteriormente y vienen expresadas en toneladas y m<sup>3</sup>, tal y como establece la normativa vigente.

Los residuos generados por la implantación y posterior funcionamiento del proyecto se gestionarán basándose en la normativa de referencia, Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE núm. 85 de 09/04/2022). Ley que se redacta en consonancia con la Directiva 2018/851/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.

En las siguientes tablas se muestra el resumen de los residuos que se van a generar, según se recoge en el correspondiente anejo de gestión de residuos.

### A.1. RCDs NIVEL I

A.1. RCDs NIVEL I				
	CÓDIGO LER	t	d (t/m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD		Toneladas de cada tipo de RCD	Densidad de cada tipo de RCD	Volumen de Residuos (Fe=1,25)
<b>1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos del proyecto	17 05 04	87.484,97	1,50	58.323,31
Residuos desbroce y limpieza del terreno	02 01 07	5.130,39	0,40	12.825,96
<b>Total estimación</b>		<b>92.615,35</b>		<b>71.149,27</b>

A.2. RCDs NIVEL II				
	CÓDIGO LER	t	d (t/m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD		Toneladas de cada tipo de RCD	Densidad de cada tipo de RCD	Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
Asfalto	17 03 02	27,64	2,4	11,52
Hierro y acero	17 04 05	1,45	2,53	0,57
Residuos plásticos	17 02 03	1,05	0,62	1,70
Papel y cartón	15 01 01	0,44	0,07	6,32
Yeso	17 08 02	2,09	0,40	5,17
Madera	17 02 01	2,56	0,71	3,62
Otros	17 09 04	0,17	0,40	0,41
<b>Total estimación</b>		<b>35,40</b>		<b>29,31</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
Hormigón	17 01 01	17,87	1,60	11,15
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 02	20,94	0,90	23,26
<b>Total estimación</b>		<b>38,81</b>		<b>34,41</b>
<b>RCD: Potencialmente Peligrosos y otros</b>				

Potencialmente peligrosos	13 02 05*	0,14	0,30	0,48
Otros	15 02 02*	0,56	0,30	1,86
	16 01 07*			
	15 01 10*			
<b>Total estimación</b>		<b>0,70</b>		<b>2,34</b>
Mezcla de RSU	20 03 01	18,90	0,90	21,00
<b>Total estimación</b>		<b>18,90</b>		<b>21,00</b>

Una parte del material de excavación será utilizado en la propia obra, para relleno de zanjas y para la formación del terraplén y diques de cierres de la balsa. Según se recoge en la siguiente tabla:

Excavaciones (m <sup>3</sup> )	Rellenos procedentes excavación (m <sup>3</sup> )	Relleno préstamo m <sup>3</sup> )	Balance (m <sup>3</sup> )
244.467,14	197.808,49	0,00	46.658,65

El resto de material de excavación se valorizará utilizándolo para compensación en caminos (rehabilitar y rellenar caminos correspondientes a las zonas de paso), extender en parcelas aledañas e incluso trasladar a otras zonas cercanas donde puedan ser utilizadas... En último extremo será trasladado a vertedero de inertes (máximo un 10%).

La tierra vegetal procedente de la excavación será acopiada por separado en una zona habilitada para ello y reutilizada por la comunidad de regantes como aporte vegetal a las parcelas de riego (12.825,96 m<sup>3</sup>).

Por lo que se refiere al resto de residuos, no hay previsión de valorización de los residuos en la misma obra; simplemente serán transportados a gestor de residuos autorizado para que realice la valorización “ex situ” correspondiente a cada residuo.

Las empresas de Gestión y Tratamiento de Residuos estarán autorizadas por la Generalitat Valenciana para la Gestión de Residuos. El tratamiento para cada residuo contemplado en la siguiente tabla, donde se indica para cada residuo estimado, la forma de almacenamiento en la obra, así como las operaciones de reutilización, valorización o eliminación previstas “ex situ” por parte de cada gestor autorizado; es acorde a las operaciones adecuadas de reutilización, valoración y eliminación en función del anexo II (Valorización) y anexo III (eliminación) de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Las operaciones de valorización y eliminación consideradas son las incluidas en los anexos II y III, respectivamente, de la Ley 7/2022 de 8 de abril.

RESIDUO O SUBPRODUCTO	TRATAMIENTO PREVIO	VALORIZACIÓN	DESTINO	GESTOR
Residuos de silvicultura* 02 01 07	Recogida selectiva Clasificación	R12	Reutilización en la CR	-

Aceites usados (minerales no clorados de motor...) 13 02 05*	Recogida selectiva Clasificación	R13	Gestor autorizado RPs	2
Envases de papel y cartón 15 01 01	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RNPs	2
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas 15 01 10*	Recogida selectiva Clasificación	R13	Gestor autorizado RPs	2
Absorbentes contaminados (trapos) 15 02 02*	Recogida selectiva Clasificación	R13	Gestor autorizado RPs	2
Filtros de aceite 16 01 07*	Recogida selectiva Clasificación	R13	Gestor autorizado RPs	2
Hormigón 17 01 01	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RCDs	2
Ladrillos 17 01 02	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RCDs	2
Tejas y materiales cerámicos 17 01 03	Recogida selectiva Clasificación	R13	Gestor autorizado RCDs	2
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas materiales cerámicos 17 01 07	Recogida selectiva Clasificación	R13	Gestor autorizado RCDs	2
Madera 17 02 01	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RCDs	2
Plástico 17 02 03	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RCDs	2
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 17 03 02	Recogida selectiva Clasificación	R5	Gestor autorizado RCDs	4
Metales mezclados 17 04 07	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RCDs	2
Tierras y piedras distintas de las especificadas en 17 05 03 17 05 04	Recogida selectiva Clasificación	R5	Gestor autorizado RNPs	1
Materiales de construcción a partir de yeso distintos 17 08 01 17 08 02	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RCDs	5
Residuos mezclados de construcción y demolición 17 09 04	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RCDs	5
Mezclas de residuos municipales 20 03 01	Recogida selectiva Clasificación	R12	Gestor autorizado RNPs	3

\*Los residuos de tejidos vegetales corresponden a los residuos obtenidos del desbroce y limpieza de la vegetación herbácea presente en las parcelas, se trata de escasa vegetación que se mantendrá en el terreno para su compostaje tras realizar las operaciones de relleno.

Se ha tenido en cuenta el artículo 30 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, donde:

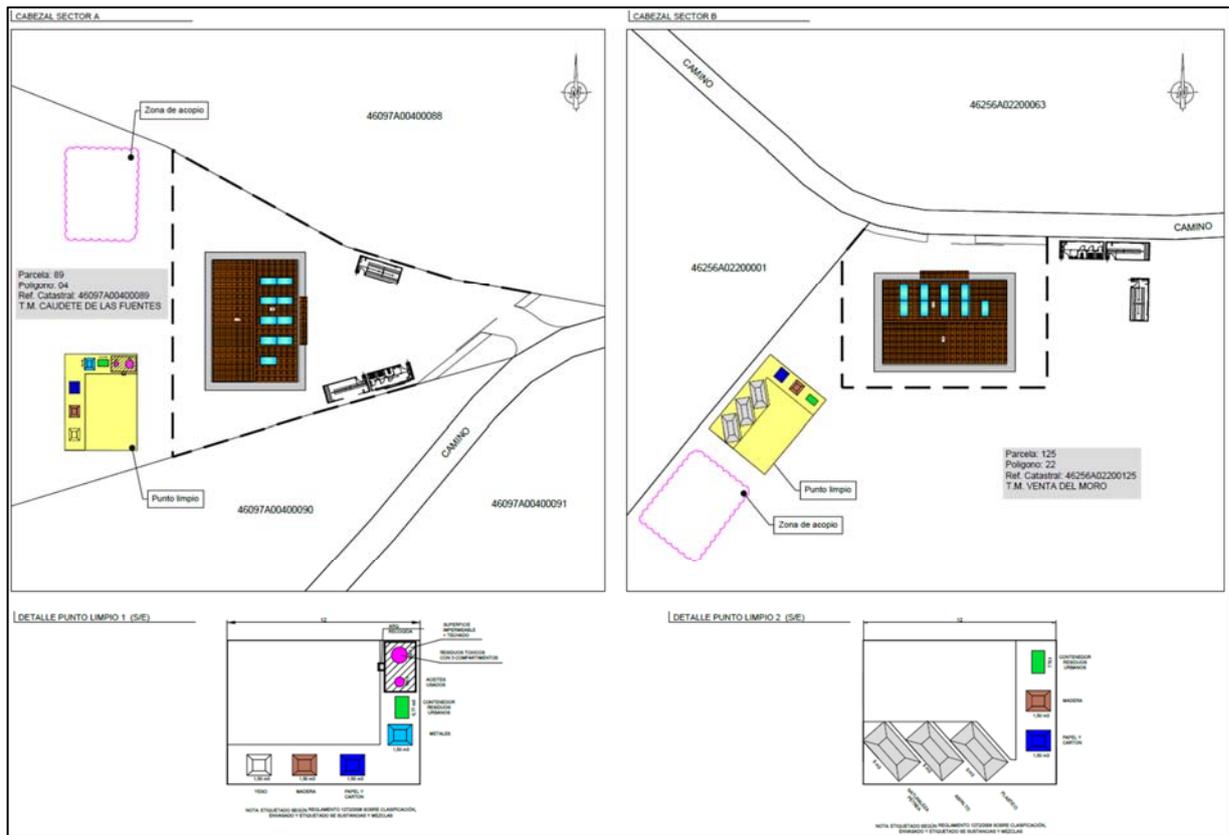
*...2. A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.*

Por lo tanto, se ha previsto la recogida separada mediante contenedores específicos de residuos de fracciones de minerales (hormigón, ladrillos), metales, plástico, madera y residuos peligrosos, entre otros. La recogida de estos contenedores quedará perfectamente definida en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona en los principales puntos de actuación. Asimismo, será necesaria la presencia de un responsable a cargo de la separación y control de los residuos generados.

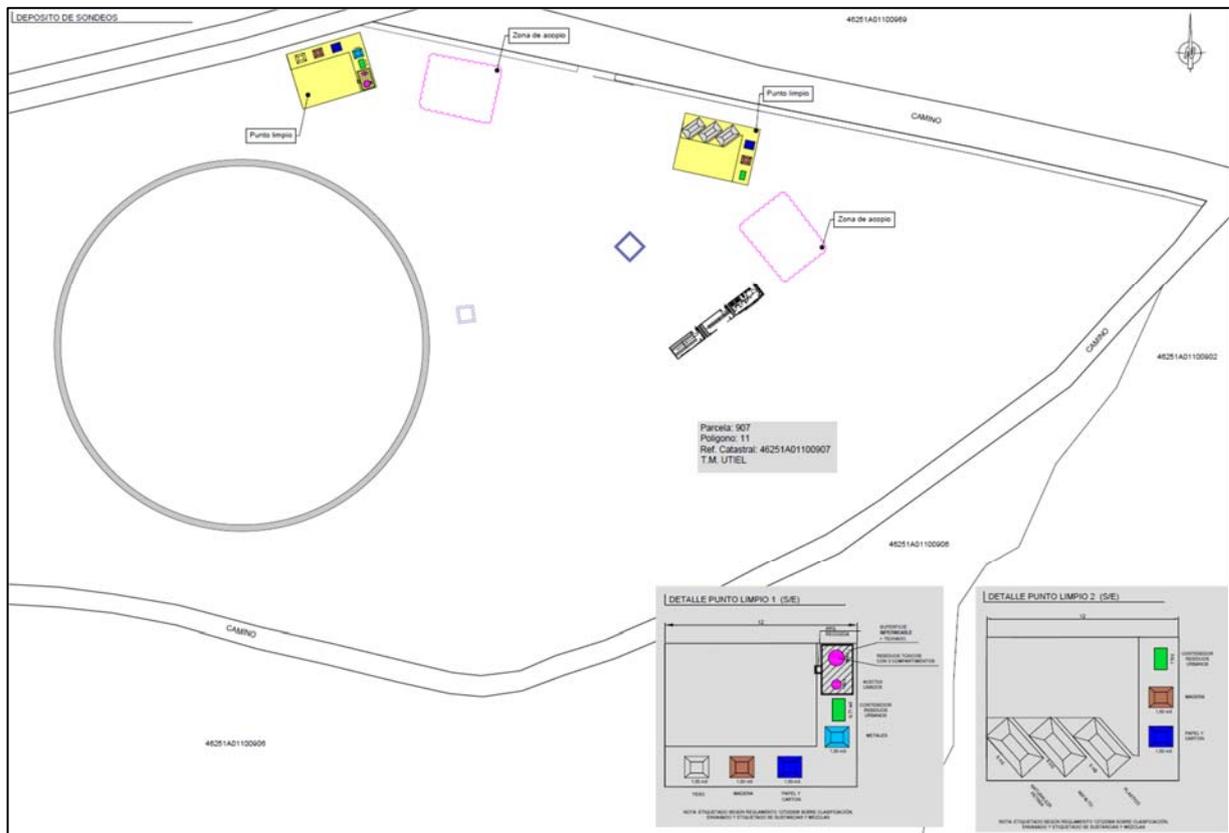
El etiquetado que llevará cada uno de los contenedores se hará por parte del gestor según el Reglamento 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas que se actualizó el 1 de junio de 2015 por el Reglamento 1357/2014 de 18 de diciembre.

Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona dentro de los terrenos de la obra de fácil acceso desde la vía pública, por lo que se ha optado por emplazar los contenedores dentro de la parcela de la balsa. Asimismo, será necesaria la presencia de un responsable a cargo de la separación y control de los residuos generados. En el recinto de la obra se señalarán convenientemente estos contenedores, así como las zonas de acopio.

Las zonas de acopio de residuos están delimitadas en el Anejo 29 *Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición*, correspondiéndose con:



Ubicación puntos limpios en cabezales



Ubicación puntos limpios junto a sondeos

El gestor de residuos realizará el etiquetado de cada uno de los contenedores según el Reglamento 1272/2008 sobre *clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas*, actualizado el 1 de junio de 2015 por el Reglamento 1357/2014 de 18 de diciembre.

El tipo de contenedores previstos indicando su capacidad para cada uno de los residuos generados, los cuales se distribuirán entre los dos puntos limpios ubicados en cada cabezal de riego según planos:

Asfalto. Contenedor de 6 m<sup>3</sup>

Fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra): contenedor 6 m<sup>3</sup>

Residuos plásticos: contenedor 6 m<sup>3</sup>

Papel y cartón: contenedores 1 m<sup>3</sup>

Madera: contenedores 1 m<sup>3</sup>

Metales. Contenedores 1 m<sup>3</sup>

Residuos sólidos urbanos: contenedores 6 m<sup>3</sup>

Potencialmente peligrosos y otros: bidones de hasta 0,6 m<sup>3</sup> de capacidad dispuestos sobre superficie impermeable por cada código LER.

Para todos los contenedores, se considerarán los transportes que sean oportunos y necesarios, acordes a la legislación y adaptándose a las necesidades y condiciones específicas de la obra, en función a lo estipulado por el gestor de residuos.

## 4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS: EXAMEN MULTICRITERIO

### 4.1 CONSIDERACIONES INICIALES

Este capítulo pretende justificar las soluciones adoptadas para el proyecto de *Obras para la mejora hídrica y energética en los riegos de apoyo de la Comunidad de Regantes La Fuente (Valencia)*, a partir del análisis de diversas alternativas, así como, desde el estudio de la zona afectada por el proyecto a través de la definición de sus características ambientales. Todo ello con la voluntad de discernir sobre la viabilidad ambiental de cada propuesta integrando diversos criterios.

La descripción y análisis de las alternativas se fundamenta en el artículo 1.1 b) de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental:

*Artículo 1. Objeto y finalidad.*

*1. Esta ley establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental, con el fin de promover un desarrollo sostenible, mediante:*

- a) La integración de los aspectos medioambientales en la elaboración y en la adopción, aprobación o autorización de los planes, programas y proyectos;*
- b) el análisis y la selección de las alternativas que resulten ambientalmente viables;*

En el artículo 35.1.b y en el Anexo VI de la mencionada ley, se establece la necesidad de incluir en el Estudio de Impacto Ambiental una descripción de las diversas alternativas razonables estudiadas que tengan relación con el proyecto y sus características específicas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

### 4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

El estudio de alternativas se ha realizado para las diversas actuaciones del proyecto. Por ello se plantea:

Alternativa cero

Suministro eléctrico y capacidad de almacenamiento: estudio de ocho alternativas

División sectorial zona regable: estudio de dos alternativas

Análisis del trazado original: estudio de tres alternativas

Alternativas al sistema de almacenamiento: análisis de dos alternativas

Alternativas al material utilizado

#### 4.2.1. ALTERNATIVA 0

La alternativa 0 consiste en no ejecutar obra alguna, manteniendo el actual sistema heterogéneo de riego (con cuba, manta, goteo...) en multitud de captaciones y redes de distribución limitadas y deficientes.

#### 4.2.2. ALTERNATIVAS SUMINISTRO ELÉCTRICO y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (1)

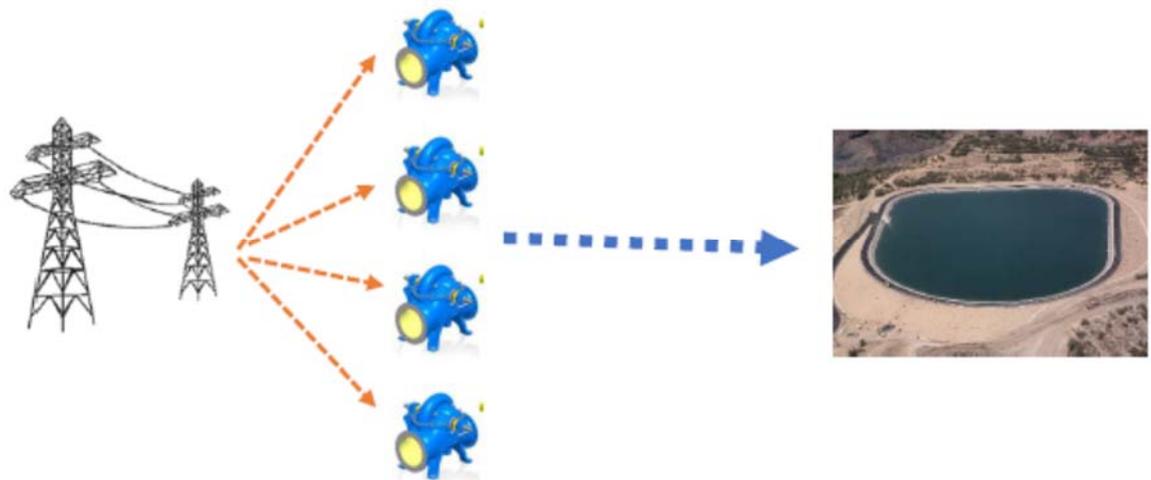
Los sondeos se sitúan en una zona con cota aproximada de 940 msnm, estando la zona regable entre la cota 915 y 650 msnm aproximadamente. Esto permite que una vez extraídos los recursos subterráneos no se requiere de presión complementaria para llevar a cabo el riego y, por tanto, puede existir un desfase horario de funcionamiento de los equipos de bombeo de los sondeos con la jornada efectiva de riego, ya que el abastecimiento a dicha zona se puede realizar mediante elementos de regulación que son los encargados de abastecer la zona de riego durante dicha jornada; por lo que será necesario un volumen de regulación mínimo en el sistema en función de los volúmenes disponibles a lo largo del año para cada alternativa.

Todo ello permitirá, que los equipos de bombeo funcionen aprovechando las horas valle y llano cuando se abastecen de energía de la red convencional y de las horas solares disponibles cuando se abastecen de una planta fotovoltaica.

Con el objetivo de priorizar el consumo de energía renovable se procede al planteamiento de ocho alternativas que combinen el suministro energético para los cuatro sondeos previstos. En todos los casos, salvo que el volumen mínimo requerido sea mayor, se ha establecido un volumen de regulación mínimo de 100.000 m<sup>3</sup> que corresponde con seis días de abastecimiento en el mes de máximas necesidades, con el fin de cubrir periodos de avería y de presencia de días nublados:

- A. Red convencional: 4 sondeos
- B. Planta fotovoltaica: 4 sondeos
- C. Red convencional: 2 sondeos  
Planta fotovoltaica: 2 sondeos
- D. Red convencional: 3 sondeos  
Planta fotovoltaica: 1 sondeos
- E. Red convencional: 1 sondeos  
Planta fotovoltaica: 3 sondeos
- F. Red convencional: 4 sondeos  
Planta fotovoltaica: 4 sondeos
- G. Red convencional: 2 sondeos  
Planta fotovoltaica: 4 sondeos
- H. Red convencional: 3 sondeos  
Planta fotovoltaica: 4 sondeos

**ALTERNATIVA 1A.** Red convencional: 4 sondeos



En esta alternativa, el suministro de energía a los equipos de bombeo es mediante la red eléctrica convencional, por lo que las horas de bombeo diarias se deben ajustar al empleo de las horas valle y llano de las tarifas eléctricas.

En la tabla siguiente se muestran los volúmenes mensuales demandados y los volúmenes aportados en los tres escenarios posibles (año seco, medio y húmedo), estos datos no varían para cada una de las alternativas consideradas:

AÑO	DEMANDA RECURSOS		RECURSOS DISPONIBLES
	m <sup>3</sup> /mes*ha	m <sup>3</sup> /mes	m <sup>3</sup> /mes
Año seco	900	1.445.400	1.445.400
Año medio	600	963.600	963.000
Año húmedo	450	722.700	722.700

Tabla de volúmenes mensuales demandados y aportados.

Se muestra un resumen de los diferentes valores obtenidos para los tres escenarios anuales estudiados, donde el volumen máximo acumulado en los diferentes escenarios es inferior a los 100.000 m<sup>3</sup> establecido como volumen mínimo. Además, se presenta el consumo energético, obtenido a partir de la potencia de las bombas calculadas, para cada caso:

AÑO	CAUDAL SONDEOS (m <sup>3</sup> /h)		CAUDAL TOTAL (m <sup>3</sup> /h)	POTENCIA (kW)		ENERGIA RED (kWh/año)	FV (HSP/año)	VOL. MÁX. ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
	RED	FV		RED	FV			
Año seco	1.200	-	1.200	1.256	-	1.512.980	-	97.068
Año medio	1.200	-	1.200	1.256	-	1.008.654	-	78.562
Año húmedo	1.200	-	1.200	1.256	-	756.490	-	51.828

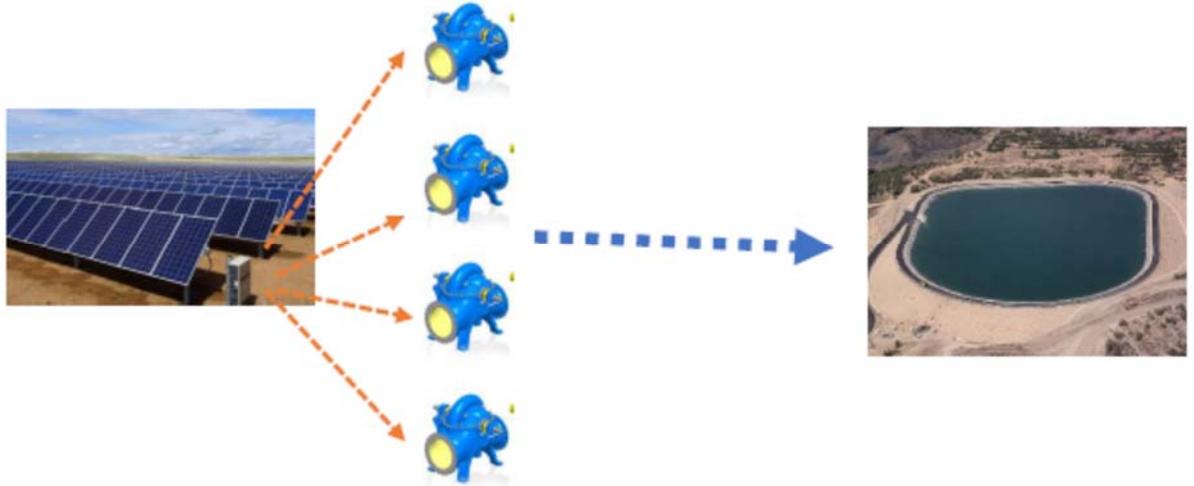
Tabla de volumen máximo acumulado y consumo energético a partir de las bombas calculadas. Alt 1A

AÑO	ENERGÍA RED kWh/mes
Año seco	1.260.8147
Año medio	840.545

Año húmedo	630.409
------------	---------

Consumo energético anual para cada escenario. Energía red convencional. Alt. 1A.

**ALTERNATIVA 1B.** Planta fotovoltaica: 4 sondeos



En la alternativa 1B el suministro de energía a los equipos de bombeo de los sondeos se proporciona íntegramente mediante energía fotovoltaica, no disponiéndose de otra fuente de energía, salvo casos muy puntuales de avería donde se podría disponer de grupos electrógenos.

Los volúmenes diarios disponibles extraídos a través de los grupos de bombeo dependerán de las horas solares pico disponibles.

Se muestra un resumen de los diferentes valores obtenidos para los tres escenarios anuales estudiados, donde el volumen máximo acumulado en los escenarios estudiados es de 365.000 m<sup>3</sup>, es decir es el volumen mínimo de regulación que se requiere para garantizar el suministro de recursos en esta alternativa. Además, se presenta el consumo energético, obtenido a partir de la potencia de las bombas calculadas, para cada caso:

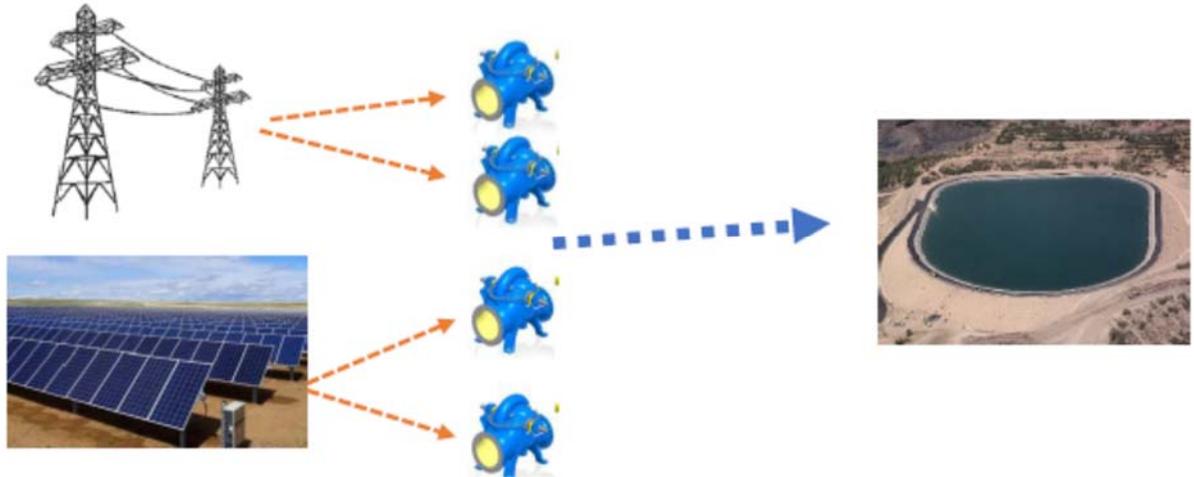
AÑO	CAUDAL SONDEOS (m <sup>3</sup> /h)		CAUDAL TOTAL (m <sup>3</sup> /h)	POTENCIA (kW)		ENERGIA RED (kWh/año)	FV (HSP/año)	VOL. MÁX. ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
	RED	FV		RED	FV			
Año seco	-	1.200	1.200	-	1.047	-	1.201	363.203
Año medio	-	1.200	1.200	-	1.047	-	798	209.842
Año húmedo	-	1.200	1.200	-	1.047	-	599	105.321

Tabla de volumen máximo acumulado y consumo energético a partir de las bombas calculadas. Alt. 1B.

AÑO	ENERGÍA FV kWh/mes
Año seco	1.260.8147
Año medio	840.545
Año húmedo	630.409

Consumo energético anual para cada escenario. Energía fotovoltaica. Alt 1B.

**ALTERNATIVA 1C. Red convencional: 2 sondeos + Planta fotovoltaica: 2 sondeos**



En la alternativa 1C el suministro de energía, a los equipos de bombeo de los sondeos, es mediante la red eléctrica convencional para dos de los sondeos y mediante planta fotovoltaica para los otros dos. Cuando se disponga de energía fotovoltaica y de capacidad de embalse, se emplea el sondeo fotovoltaico y, solamente, cuando no se disponen de recursos en los elementos de regulación que satisfagan los recursos demandados se emplean los sondeos que se abastecen a través de la línea eléctrica convencional. Es decir, se prioriza el consumo de energía renovable.

Se muestra un resumen de los diferentes valores obtenidos para los tres escenarios anuales estudiados, donde el volumen máximo obtenido es inferior al mínimo establecido de 100.000 m<sup>3</sup>. Además, se presenta el consumo energético, obtenido a partir de la potencia de las bombas calculadas, para cada caso:

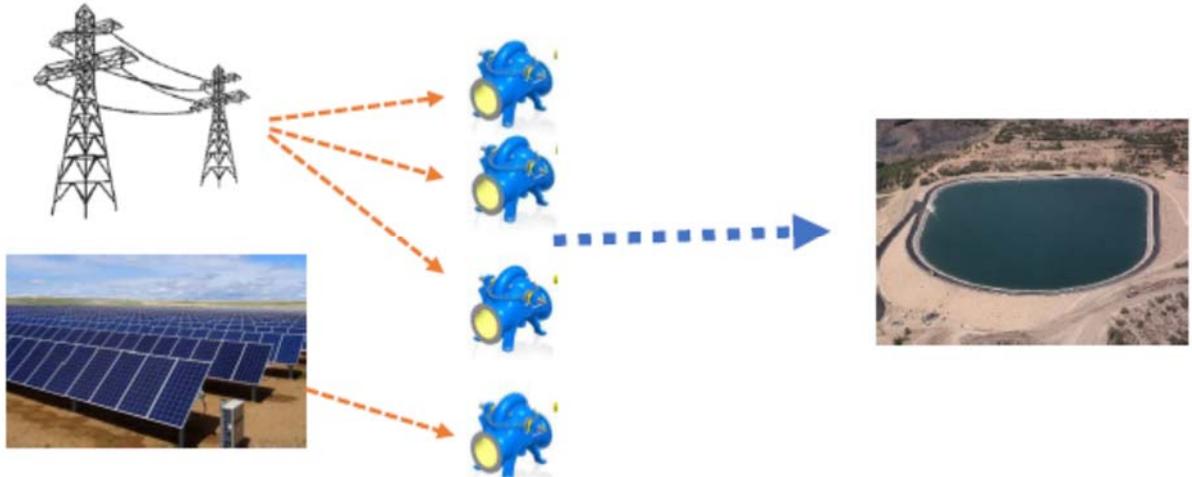
AÑO	CAUDAL SONDEOS (m <sup>3</sup> /h)		CAUDAL TOTAL (m <sup>3</sup> /h)	POTENCIA (kW)		ENERGIA RED (kWh/año)	FV (HSP/año)	VOL. MÁX. ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
	RED	FV		RED	FV			
Año seco	600	600	1.200	523	523	706.403	1.059	99.803
Año medio	600	600	1.200	523	523	267.184	1.096	99.944
Año húmedo	600	600	1.200	523	523	71.389	1.068	99.741

Tabla de volumen máximo acumulado y consumo energético a partir de las bombas calculadas. Alt. 1C.

AÑO	ENERGÍA RED kW-h-/mes	ENERGÍA FV kWh/mes
Año seco	706.403	554.414
Año medio	267.184	573.360
Año húmedo	71.389	559.020

Consumo energético anual para cada escenario. Energía red convencional y fotovoltaica. Alt. 1C.

**ALTERNATIVA 1D. Red convencional: 3 sondeos + Planta fotovoltaica: 1 sondeos**



En la alternativa 1D el suministro de energía a los equipos de bombeo de los sondeos es mediante la red eléctrica convencional para tres de los sondeos y mediante una planta fotovoltaica para uno de los sondeos, de tal manera que siempre y cuando se disponga de energía fotovoltaica y de capacidad de embalse, se emplea el sondeo fotovoltaico y solamente cuando es necesario, se emplean los sondeos que se alimentan mediante la red convencional de energía.

Se muestra un resumen de los diferentes valores obtenidos para los tres escenarios anuales estudiados, donde el volumen máximo acumulado es inferior al mínimo establecido de 100.000 m<sup>3</sup>. Además, se presenta el consumo energético, obtenido a partir de la potencia de las bombas calculadas, para cada caso:

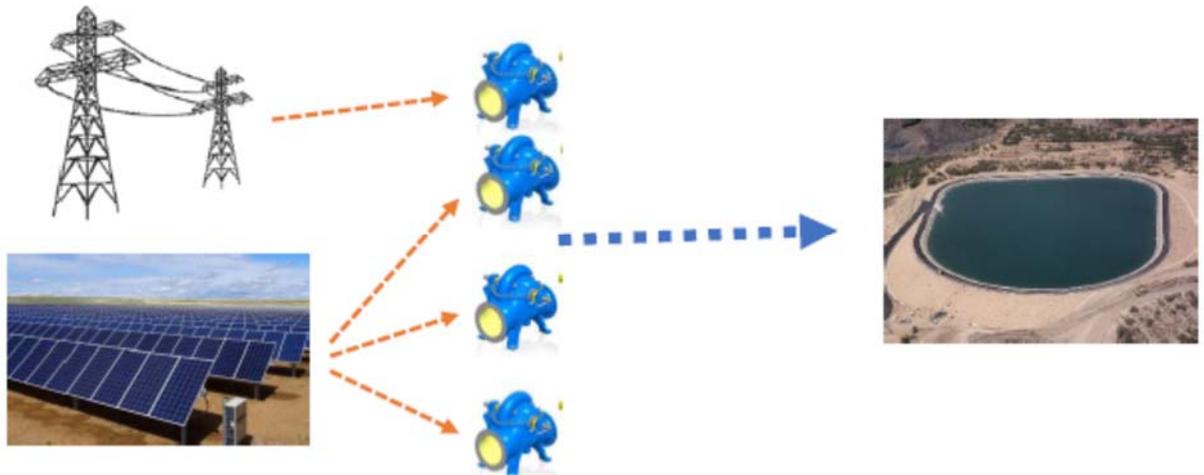
AÑO	CAUDAL SONDEOS (m <sup>3</sup> /h)		CAUDAL TOTAL (m <sup>3</sup> /h)	POTENCIA (kW)		ENERGÍA RED (kWh/año)	FV (HSP/año)	VOL. MÁX. ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
	RED	FV		RED	FV			
Año seco	900	300	1.200	785	262	869.461	1.496	99.596
Año medio	900	300	1.200	785	262	475.750	1.394	99.318
Año húmedo	900	300	1.200	785	262	347.628	1.328	99.812

Tabla de volumen máximo acumulado y consumo energético a partir de las bombas calculadas. Alt. 1D.

AÑO	ENERGÍA RED kWh/mes	ENERGÍA FV kW-h-/mes
Año seco	869.461	391.356
Año medio	475.750	364.794
Año húmedo	282.781	347.628

Consumo energético anual para cada escenario. Energía red convencional y fotovoltaica. Alt. 1D.

**ALTERNATIVA 1E.** Red convencional: 1 sondeos + Planta fotovoltaica: 3 sondeos



En esta alternativa, el suministro de energía a los equipos de bombeo de los sondeos es mediante la red eléctrica convencional para uno de los sondeos y mediante una planta fotovoltaica para los otros tres sondeos, de tal manera que siempre y cuando se disponga de energía fotovoltaica y de capacidad de embalse, se emplea el sondeo fotovoltaico y solamente cuando es necesario, se emplea el sondeo alimentado mediante la red convencional.

Se muestra un resumen de los diferentes valores obtenidos para los tres escenarios anuales estudiados, donde el volumen máximo acumulado es de 230.000 m<sup>3</sup>, valor mínimo de regulación requerido para garantizar el suministro de recursos de esta alternativa con los escenarios utilizados y, solamente siendo necesario emplear recursos hídricos con sondeo conectado a la red de energía convencional en el escenario de año seco. Además, se presenta el consumo energético, obtenido a partir de la potencia de las bombas calculadas, para cada caso:

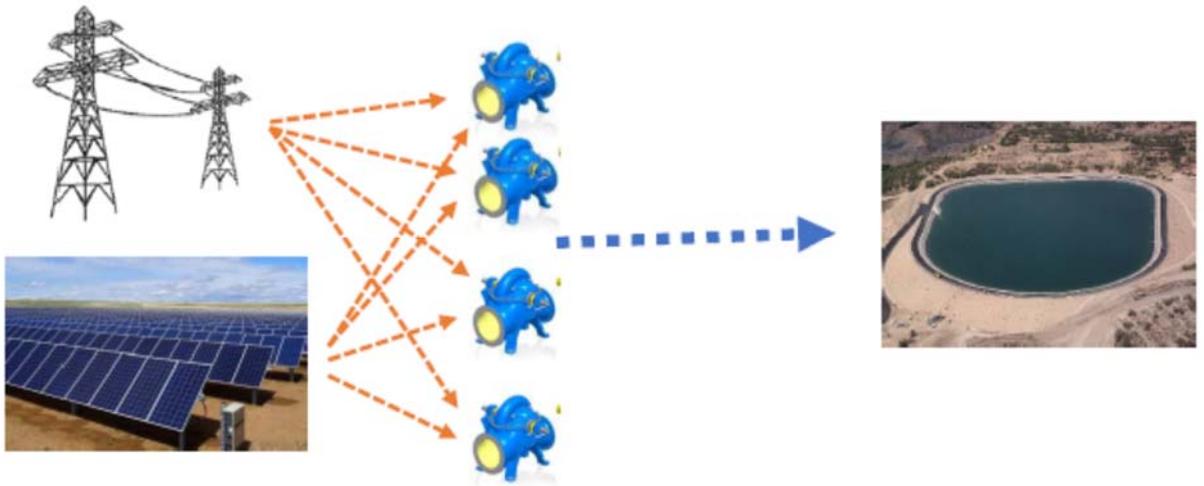
AÑO	CAUDAL SONDEOS (m <sup>3</sup> /h)		CAUDAL TOTAL (m <sup>3</sup> /h)	POTENCIA (kW)		ENERGIA RED (kWh/año)	FV (HSP/año)	VOL. MÁX. ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
	RED	FV		RED	FV			
Año seco	300	900	1.200	262	785	341.373	1.171	228.365
Año medio	300	900	1.200	262	785	-	1.071	218.284
Año húmedo	300	900	1.200	262	785	-	803	48.921

Tabla de volumen máximo acumulado y consumo energético a partir de las bombas calculadas. Alt. 1E.

AÑO	ENERGÍA RED kW-h-/mes	ENERGÍA FV kWh/mes
Año seco	341.373	919.444
Año medio	-	840.545
Año húmedo	-	722.700

Consumo energético anual para cada escenario. Energía red convencional y fotovoltaica. Alt. 1E.

#### ALTERNATIVA 1F. Red convencional: 4 sondeos + Planta fotovoltaica: 4 sondeos



En la alternativa 1F el suministro de energía a todos los equipos de bombeo de los sondeos es a través de la planta fotovoltaica, disponiéndose además en todos los grupos de bombeo de la conexión con la red eléctrica para que, en caso de ser necesario, todos puedan ser abastecidos desde esta.

Se muestra un resumen de los diferentes valores obtenidos para los tres escenarios anuales estudiados, donde el volumen máximo acumulado es inferior al mínimo volumen de regulación establecido de 100.000 m<sup>3</sup>. Además, se presenta el consumo energético, obtenido a partir de la potencia de las bombas calculadas, para cada caso:

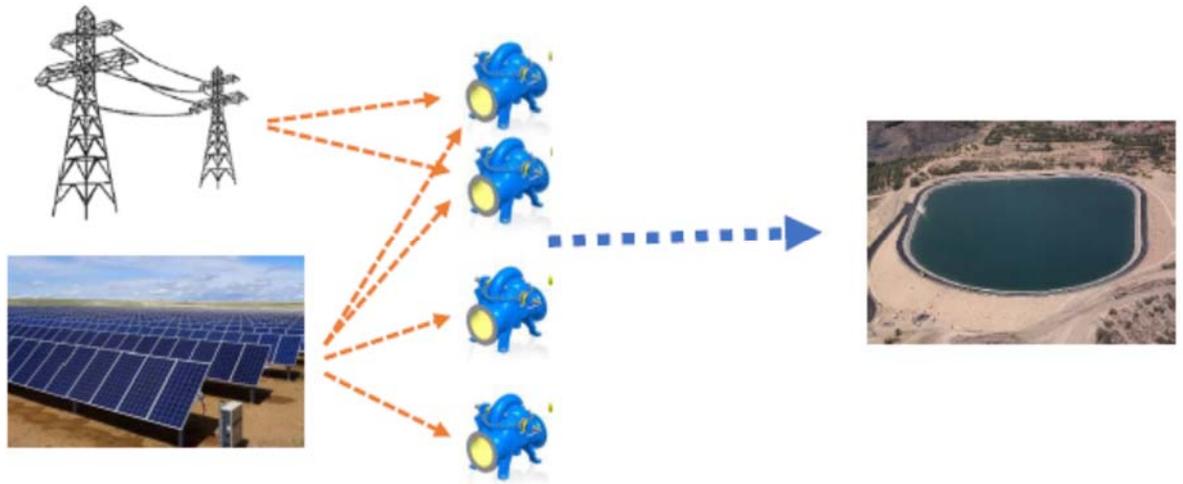
AÑO	CAUDAL SONDEOS (m <sup>3</sup> /h)		CAUDAL TOTAL (m <sup>3</sup> /h)	POTENCIA (kW)		ENERGÍA RED (kWh/año)	FV (HSP/año)	VOL. MÁX. ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
	RED	FV		RED	FV			
Año seco	1.200	1.200	2.400	1.047	1.047	233.636	981	97.556
Año medio	1.200	1.200	2.400	1.047	1.047	-	803	85.962
Año húmedo	1.200	1.200	2.400	1.047	1.047	-	602	37.658

Tabla de volumen máximo acumulado y consumo energético a partir de las bombas calculadas. Alt. 1F.

AÑO	ENERGÍA RED kW-h-/mes	ENERGÍA FV kWh/mes
Año seco	233.636	1.027.181
Año medio	-	840.545
Año húmedo	-	630.409

Consumo energético anual para cada escenario. Energía red convencional y fotovoltaica. Alt. 1F.

#### ALTERNATIVA 1G. Red convencional: 2 sondeos + Planta fotovoltaica: 4 sondeos



En esta alternativa 1G, el suministro de energía a todos los equipos de bombeo de los sondeos es a través de la planta fotovoltaica, disponiéndose además de dos grupos de bombeo de la conexión con la red eléctrica convencional para que, en caso de necesidad, puedan ser abastecidos por esta.

Se muestra una tabla resumen de los diferentes valores obtenidos para los tres escenarios anuales estudiados, donde el volumen máximo acumulado es inferior al mínimo volumen de regulación establecido de 100.000 m<sup>3</sup>. Además, se presenta el consumo energético, obtenido a partir de la potencia de las bombas calculadas, para cada caso:

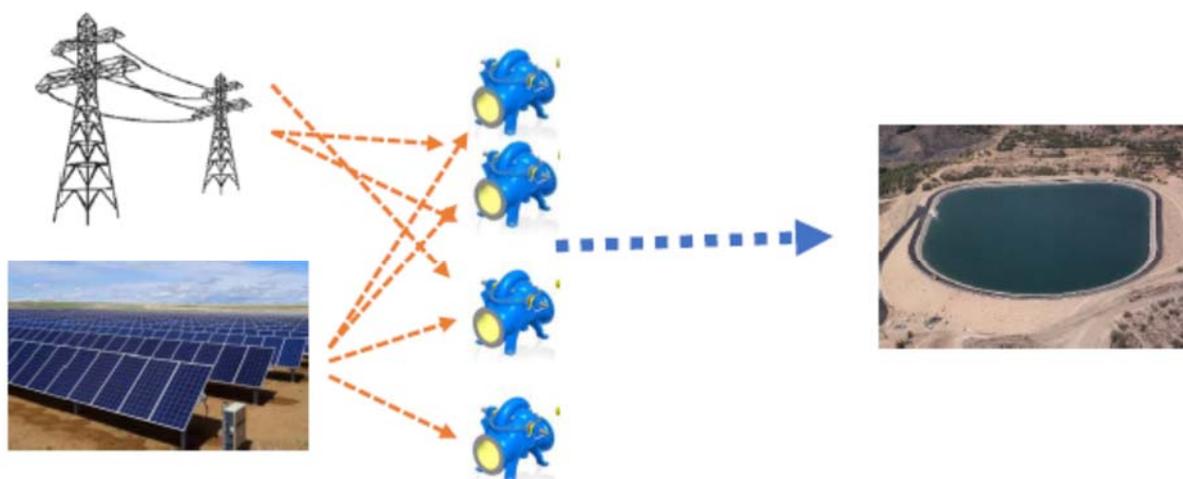
AÑO	CAUDAL SONDEOS (m <sup>3</sup> /h)		CAUDAL TOTAL (m <sup>3</sup> /h)	POTENCIA (kW)		ENERGÍA RED (kWh/año)	FV (HSP/año)	VOL. MÁX. ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
	RED	FV		RED	FV			
Año seco	600	1.200	1.800	523	1.047	235.258	980	98.003
Año medio	600	1.200	1.800	523	1.047	-	803	99.442
Año húmedo	600	1.200	1.800	523	1.047	-	602	99.801

Tabla de volumen máximo acumulado y consumo energético a partir de las bombas calculadas. Alt. 1G.

AÑO	ENERGÍA RED kW-h-/mes	ENERGÍA FV kWh/mes
Año seco	235.258	1.025.559
Año medio	-	840.545
Año húmedo	67.829	630.409

Consumo energético anual para cada escenario. Energía red convencional y fotovoltaica. Alt. 1G.

**ALTERNATIVA 1H.** Red convencional: 3 sondeos + Planta fotovoltaica: 4 sondeos



En la alternativa 1H, el suministro de energía a todos los equipos de bombeo de los sondeos es a través de la planta fotovoltaica, disponiéndose además en tres de los grupos de bombeo de la conexión con la red eléctrica convencional que, en caso de necesidad, pueden ser abastecidos desde esta.

Se muestra una tabla resumen de los diferentes valores obtenidos para los tres escenarios anuales estudiados, donde el volumen máximo acumulado es inferior al mínimo volumen de regulación establecido de 100.000 m<sup>3</sup>. Además, se presenta el consumo energético, obtenido a partir de la potencia de las bombas calculadas, para cada caso:

AÑO	CAUDAL SONDEOS (m <sup>3</sup> /h)		CAUDAL TOTAL (m <sup>3</sup> /h)	POTENCIA (kW)		ENERGÍA RED (kWh/año)	FV (HSP/año)	VOL. MÁX. ACUMULADO (m <sup>3</sup> )
	RED	FV		RED	FV			
Año seco	900	1.200	2.100	785	1.047	231.202	980	98.003
Año medio	900	1.200	2.100	785	1.047	-	803	99.442
Año húmedo	900	1.200	2.100	785	1.047	-	602	99.801

Tabla de volumen máximo acumulado y consumo energético a partir de las bombas calculadas. Alt. 1H.

AÑO	ENERGÍA RED kW-h-/mes	ENERGÍA FV kWh/mes
Año seco	231.202	1.029.615
Año medio	-	840.545
Año húmedo	-	630.409

Consumo energético anual para cada escenario. Energía red convencional y fotovoltaica. Alt. 1H.

## ESTUDIO DE COSTES. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS

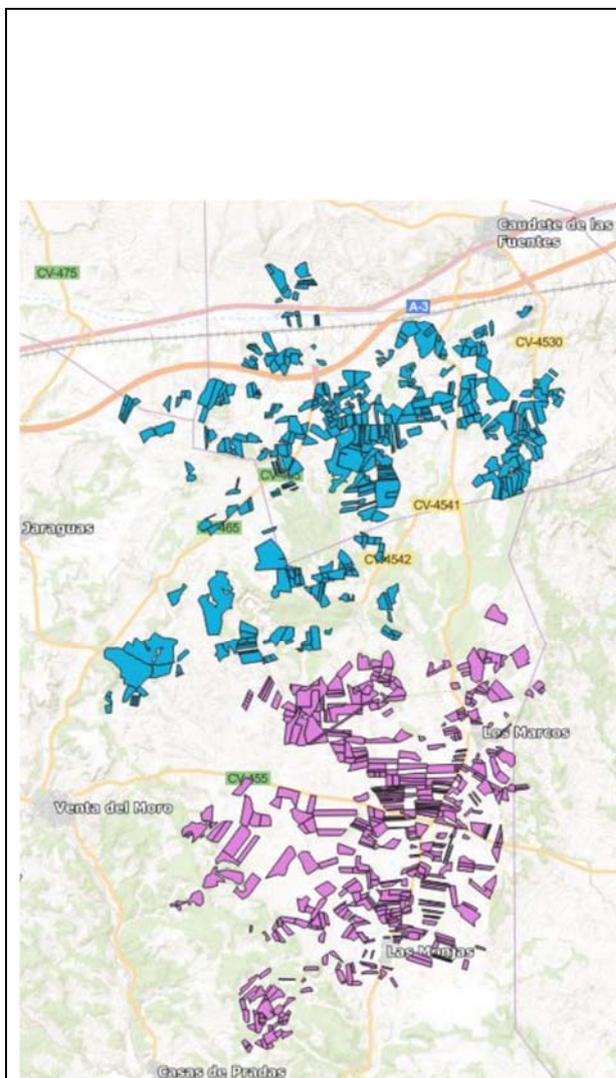
	ALTERNATIVAS							
	1A	1B	1C	1D	1E	1F	1G	1H
EJECUCIÓN INFRAESTRUCTURAS	14.287.819	18.652.697	15.293.465	14.694.216	17.001.583	16.524.612	16.430.932	16.448.154
COSTE DE INVERSIÓN								
Coste equivalente (€/año)	481.788	676.410	555.286	499.087	617.051	609.815	604.729	605.664
Coste equivalente (€/m <sup>3</sup> )	0,51	0,71	0,59	0,53	0,65	0,64	0,64	0,64
Coste equivalente (€/ha y año)	305,10	428,35	351,64	316,05	390,76	386,17	382,95	383,55

DIFERENCIAL COSTES DE OPERACIÓN y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO								
Coste oper. + mant. (€/año)	176.200	41.527	83.305	129.146	60.060	91.476	70.089	80.664
Coste oper. + mant. (€/m³)	0,19	0,04	0,09	0,14	0,06	0,10	0,07	0,09
Coste oper. + mant. (€/ha y año)	111,58	26,30	52,72	81,78	38,03	57,93	44,38	51,08
COSTES TOTALES QUE IGUALAN VAN A CERO								
Coste oper. + mant. (€/año)	0,694	0,758	0,674	0,663	0,715	0,740	0,712	0,724
Coste oper. + mant. (€/ha y año)	416,68	454,64	404,40	397,84	428,79	444,10	427,34	434,63

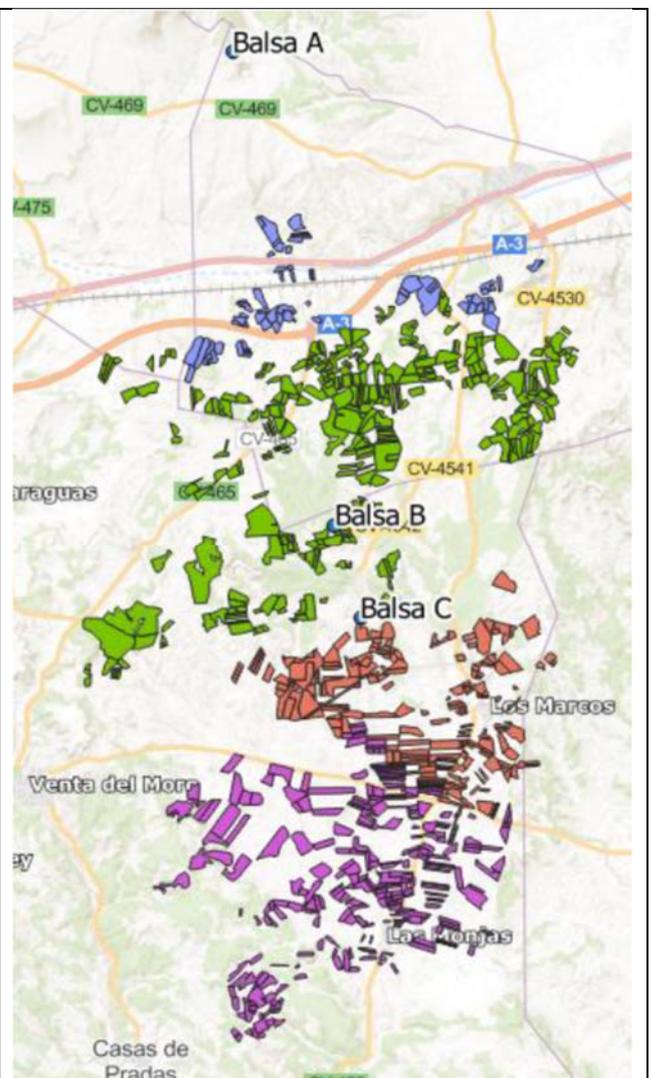
#### 4.2.3. ALTERNATIVAS DIVISIÓN SECTORIAL ZONA REGABLE (2)

Para la división sectorial de la zona regable se plantean dos alternativas posibles:

- A. División en dos sectores
- B. División en tres sectores.



ALTERNATIVA 2A



ALTERNATIVA 2B

Alternativas a la distribución sectorial zona de distribución de regadío. Fuente. Anejo 9. *Análisis de Alternativas* del proyecto.

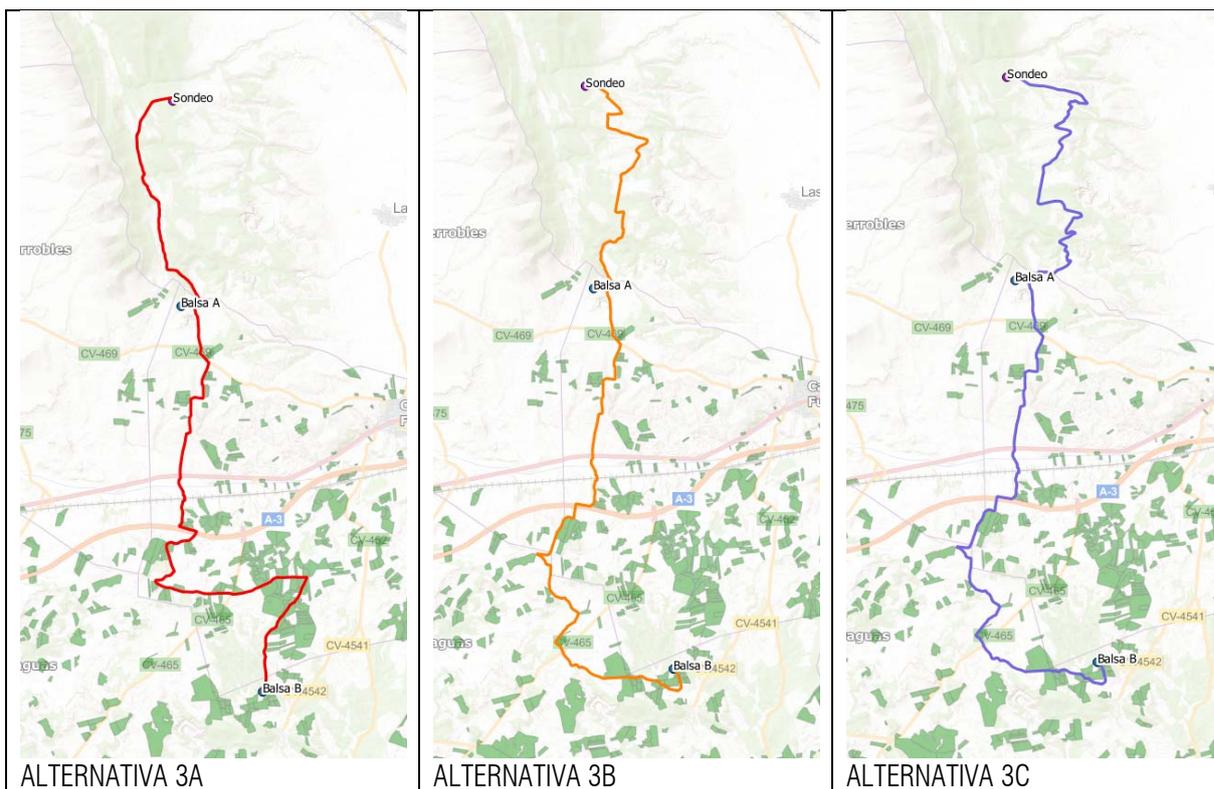
A partir de las cotas máximas, mínimas y medias de cada una de las parcelas regables proporcionadas por la SAT La Fuente, se realiza un estudio de ubicación de la posible división sectorial de la zona regable, anejo 9. *Estudio de Alternativas* del proyecto; se tienen en cuenta las infraestructuras de comunicación presentes en la zona, como es la plataforma del AVE, la autovía A3 y la carretera N-III, y que condicionan los trazados futuros de las conducciones, así como los caminos existentes en la zona por los que sería factible la instalación de conducciones.

Para la alternativa 2B sería necesaria la construcción de cuatro elementos de regulación a diferentes cotas (zona de sondeos, balsa A, balsa B y balsa C), en cambio para la alternativa 2A, sería suficiente la construcción de tres elementos (zona de sondeos, balsa A y balsa B). Un mayor número de elementos de regulación, como el que propone la alternativa 2B, en el sistema general supone una mayor complejidad de funcionamiento, por cuanto que, será necesario atender a más elementos funcionales: apertura y cierre de válvulas, control de niveles, revisión del estado de las impermeabilizaciones, limpieza de lodos, reparaciones y operaciones de mantenimiento... por lo que es obvio que atender a cuatro elementos de regulación es más complejo que atender a tres.

#### 4.2.4. ALTERNATIVAS TRAZADO CONDUCCIÓN PRINCIPAL (3)

Dada la longitud desde el sondeo a la zona regable, se han estudiado diferentes alternativas en lo que a los trazados de la conducción principal se refiere. Se ha partido de un trazado inicial propuesto que se incluía en el *anteproyecto de red para riego de auxilio a la viña de la Comunidad de Regantes La Fuente* (alternativa 3A). Además del trazado anterior, se han estudiado otras dos propuestas que interconexionan el sondeo con la balsa A (Arenal) y la balsa B (Noguera):

- A. Trazado original anteproyecto
- B. Alternativa 3B
- C. Alternativa 3C.



Alternativas de trazado de la conducción principal. Fuente. Anejo 9. *Análisis de Alternativas* del proyecto.

### ALTERNATIVA 3A

- Longitud sondeo-balsa A: 4.447 m
- Longitud balsa A-balsa B: 11.224 m
- Longitud total: 15.671 m
- Desde el sondeo a la balsa A:
  - Diámetro de conducción de 500 mm
  - Capacidad de mover 841 m<sup>3</sup>/h
  - Velocidad de 1,4 m/s
- Desde la balsa A a la balsa B:
  - Diámetro de conducción de 400 mm
  - Capacidad de mover 435 m<sup>3</sup>/h
  - Velocidad de 1,1 m/s

Es necesario el aporte de 41 mca para poder superar la elevación que presenta en el trazado.

- La conducción discurre por terrenos públicos.
- VAN (valor actual neto): 1.391.693 €

### ALTERNATIVA 3B

- Longitud sondeo-balsa A: 5.530 m
- Longitud balsa A-balsa B: 11.238 m
- Longitud total: 16.768 m
- Desde el sondeo a la balsa A:

- Diámetro de conducción de 500 mm
- Capacidad de mover 871 m<sup>3</sup>/h
- Velocidad de 1,4 m/s
- Desde la balsa A a la balsa B:
  - Diámetro de conducción de 400 mm
  - Capacidad de mover 435 m<sup>3</sup>/h
  - Velocidad de 1,1 m/s
- La conducción discurre mayoritariamente por terrenos públicos, aunque se estiman unos 2.000 m por parcelas privadas.
- VAN (valor actual neto): 928.614 €

### ALTERNATIVA 3C

- Longitud sondeo-balsa A: 7.594 m
- Longitud balsa A-balsa B: 11.238 m
- Longitud total: 18.832 m
- Desde el sondeo a la balsa A:
  - Diámetro de conducción de 500 mm
  - Capacidad de mover 871 m<sup>3</sup>/h
  - Velocidad de 1,4 m/s
- Desde la balsa A a la balsa B:
  - Diámetro de conducción de 400 mm
  - Capacidad de mover 435 m<sup>3</sup>/h
  - Velocidad de 1,1 m/s
- La conducción discurre por terrenos públicos.
- VAN (valor actual neto): 1.057.192 €

### 4.2.5. ALTERNATIVAS SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (4)

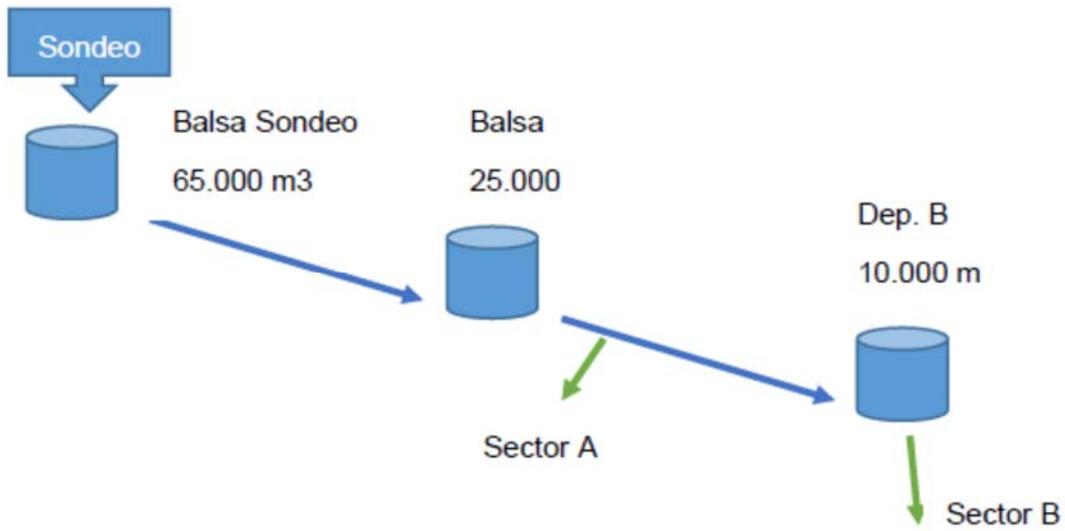
Se presentan dos alternativas para la distribución de los elementos de almacenamiento:

- A. Balsa de 65.000 m<sup>3</sup> en captación de sondeo + balsa de 25.000 m<sup>3</sup> en zona sector A + depósito de 10.000 m<sup>3</sup> en sector B.
- B. Depósito de 12.000 m<sup>3</sup> en captación de sondeo + balsa de 80.000 m<sup>3</sup> en zona sector A + depósito de 8.000 m<sup>3</sup> en sector B.

### ALTERNATIVA 4A

Esta alternativa plantea la ejecución de dos balsas, de 65.000 m<sup>3</sup> i de 25.000 m<sup>3</sup>, en captación de sondeo y en el sector A respectivamente, además de la instalación de un depósito de 10.000 m<sup>3</sup> en el sector B.

Esquema propuesto:



BALSA ZONA SONDEO (65.000 m<sup>3</sup>)

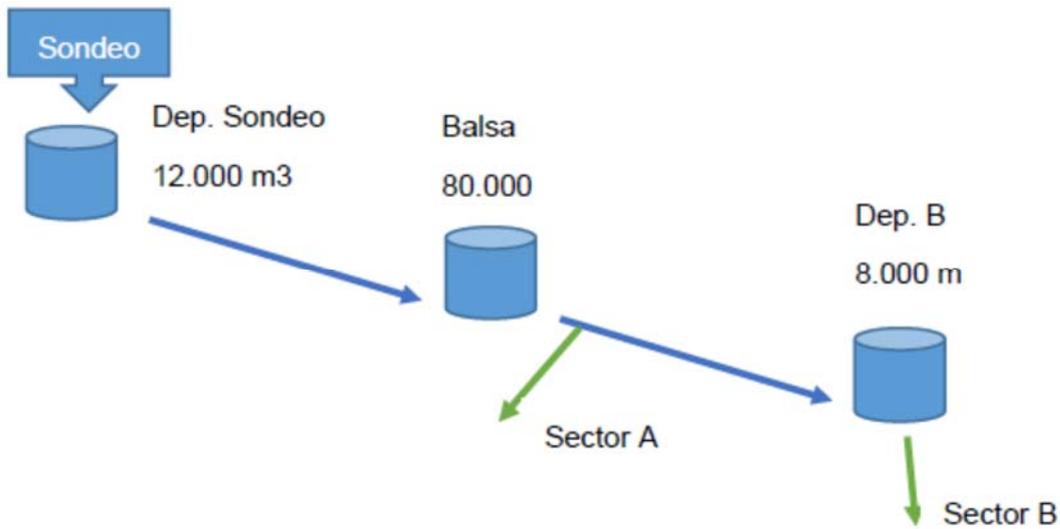


BALSA SECTOR A (25.000 m<sup>3</sup>)

## ALTERNATIVA 4B

La alternativa B propone la ejecución de una sola balsa de 80.000 m<sup>3</sup> en la zona A y la instalación de dos depósitos, de 12.000 m<sup>3</sup> y de 8.000 m<sup>3</sup>, en la zona de sondeo y en el sector B respectivamente.

Esquema propuesto:



DEPÓSITO ZONA SONDEO (12.000 m³)



BALSA SECTOR A (80.000 m³)

#### 4.2.6. ALTERNATIVAS MATERIAL UTILIZADO RED SECUNDARIA

La tipología de actuación elegida, consistente en una red ramificada de tuberías a presión, es la solución habitual en la modernización de los regadíos de la Comunitat Valenciana, ampliamente difundida y utilizada en otros sectores similares en la zona, y, por tanto, existe una amplia experiencia y reconocida idoneidad para los objetivos perseguidos.

El tipo de material utilizado en la red de transporte y red de distribución secundaria es el PVC-O clase 500. Este material tiene mayor durabilidad debido a sus propiedades físicas y mecánicas, disminuyendo los costes de mantenimiento o explotación al aumentar la vida útil del material.

Las principales ventajas de este material frente a otros pueden determinarse:

- La curva de tensión-deformación del PVC-O es más parecida a la de los metales que a la de los materiales plásticos convencionales como el PVC-U, PE y PRFV.
- Este tipo material tiene una resistencia hidrostática a largo plazo mejor que el resto de los materiales plásticos.
- Presenta un sistema de unión muy seguro y la longitud de solape entre las distintas tuberías es mayor que en el PVC-U. Lo que evita posibles fugas del agua canalizada.
- El material tiene absoluta resistencia a la corrosión, no requiere ningún tipo de protección o recubrimiento especial.
- La tubería de PVC-O clase 500 puede soportar deformaciones de hasta el 100 % del diámetro interior, recuperando inmediatamente su forma original tras un aplastamiento.
- La calidad del fluido que circula por la tubería de este material se mantiene siempre inalterada, ya que no se producen corrosiones del material ni migraciones de la tubería o de sus recubrimientos.
- La tubería de PVC-O es más ligera y manejable que el resto de los tubos fabricados con otros materiales, lo que supone menor coste en transporte y mayor facilidad de instalación.
- Las tuberías de este material permiten un proceso de gestión integral, ya que pueden ser utilizadas, tras su ciclo de vida, en la fabricación de otras aplicaciones plásticas, como el recubrimiento de cables o la producción de bajantes para evacuación, donde los requerimientos técnicos exigidos a la materia prima son menores. De esta forma se reduce el consumo de materia prima, así como el volumen de residuos generados.
- Según el estudio *Estimación del consumo energético y de la emisión de CO<sub>2</sub> asociada a la producción, uso y disposición final de tuberías de PVC, PHED, PP, fundición y hormigón* realizado por la Universitat Politècnica de Catalunya, se obtiene el mejor comportamiento medioambiental, tanto en el menor consumo energético (825 KWh), como en la menor emisión de CO<sub>2</sub> (363 kg) a la atmósfera, por lo que su contribución a efecto invernadero es menor.

Por todo ello, no se considera alternativa al material utilizado.

## 4.3 EXAMEN MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS

Se presenta un examen multicriterio de las alternativas que resultan ambiental, técnica y económicamente más adecuadas, incluida la alternativa cero o de no actuación y una justificación de la solución propuesta. Se incluirá una comparación de los efectos medioambientales, además de tener en cuenta diversos criterios, como el económico y el funcional.

Las soluciones que han dado lugar al diseño de alternativas deben ser analizadas principalmente desde una perspectiva multicriterio para determinar su valor global, su eficiencia, y por ende su viabilidad.

## NO EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La no ejecución de esta actuación supondría continuar con el sistema actual de riego en los sectores afectados manteniendo la infraestructura existente. Las parcelas objeto del proyecto disponen, en la

actualidad, de riego de poyo de forma atomizada con grandes deficiencias tanto de caudal como de distribución y con difíciles opciones de mejora a nivel individual o local. Por lo tanto, y en este sentido, la principal consecuencia de no ejecutar el proyecto sería la falta de eficiencia hídrica que supone el sistema de riego vigente y el uso de la actual red de conducciones obsoletas.

La falta de control de las distintas captaciones no permite valorar fehacientemente el consumo de agua actual. No obstante, se conoce la limitación en la dotación por hectárea de las captaciones actuales, que es coincidente con la nueva concesión.

Es decir, aunque el consumo de agua antes y después de la implantación del proyecto se prevé el mismo, con la ejecución de las obras se observaría una mejora de eficiencia hídrica del sistema de riego, ya que la actuación supondrá un mayor aprovechamiento del agua al realizar una renovación completa de la red de distribución con la integración de un sistema de telecontrol para riego; consiguiendo una mejor dotación neta en parcela.

Continuar con el actual sistema de extracción de agua individual, con el correspondiente consumo energético, tendría como consecuencia mantener la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera sin conseguir una reducción en su producción.

#### EMISIÓN GASES EFECTO INVERNADERO

##### ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Consumo gasóleo	531.633 litros/año
Factor emisión CO <sub>2</sub> eq gasóleo B	2,702 kgCO <sub>2</sub> e/litro
Emisiones de CO <sub>2</sub>	1.436.472,4 kg CO <sub>2</sub> eq/año

##### TRAS DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

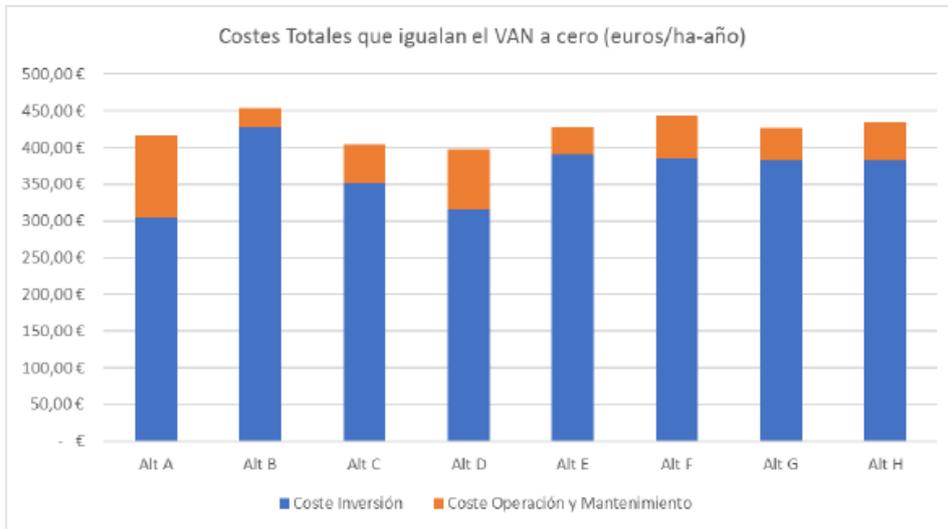
Consumo eléctrico	195.300 kWh/año
Factor emisión Iberdrola Clientes SAU	0,27 kg CO <sub>2</sub> e/kWh
Emisiones de CO <sub>2</sub>	52.731 CO <sub>2</sub> e/kWh

Llevar a cabo las obras de las conducciones de transporte, cabezales de riego comunitario y redes de distribución permitirá un ahorro energético y una mejora en la disponibilidad del recurso en cantidad y calidad. Además de posibilitar el control de la calidad del agua y la detección de posibles cambios en el estado cualitativo y cuantitativo del acuífero, con la instalación de un sistema de telecontrol. Es decir, el proyecto favorece la gestión comunitaria del agua de riego en una zona deficitaria de alta demanda y con elevada atomización de captaciones

Hay que señalar que la inclusión en la comunidad de regantes de La Fuente implica, según describe el documento de Resolución de Concesión (anexo 01), la modificación o cancelación de las inscripciones actuales.

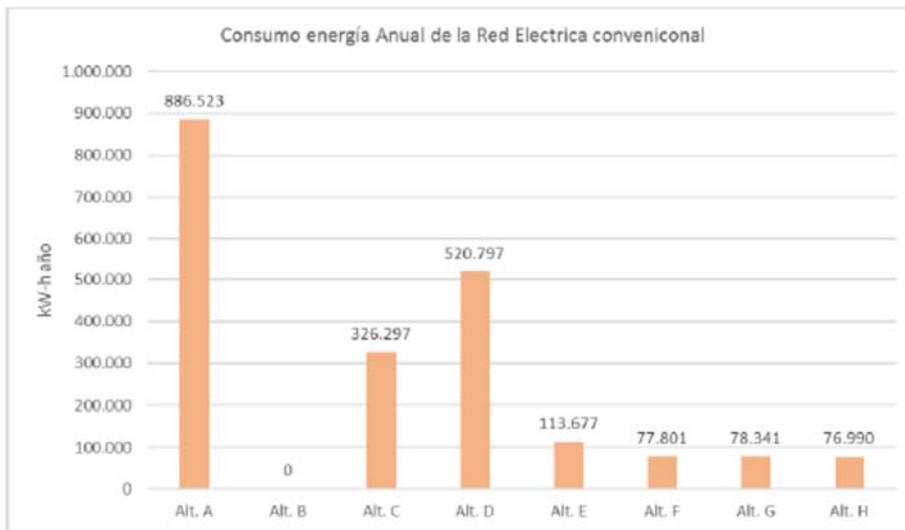
## SUMINISTRO ELÉCTRICO y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (1)

La alternativa con menores costes de inversión y explotación es la 1D, tal y como se muestra en la gráfica siguiente:



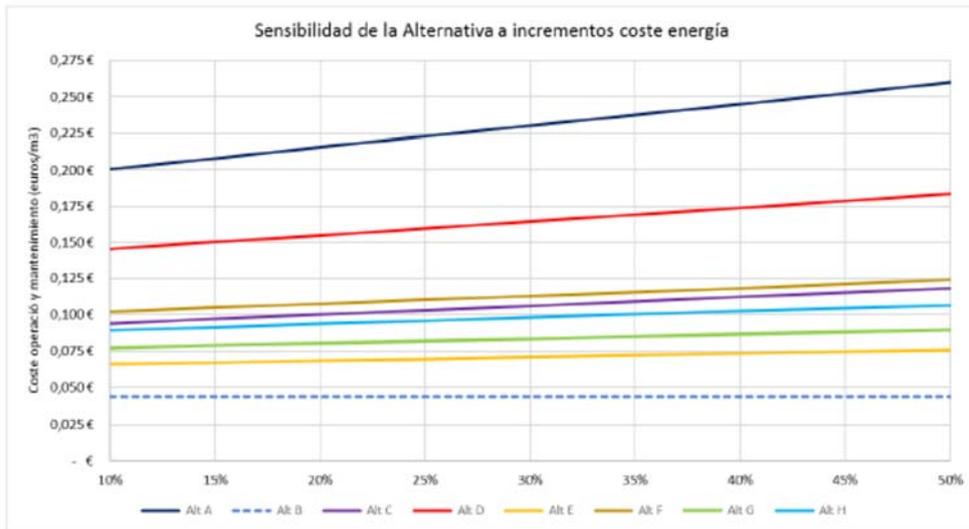
Costes totales (VAN a cero)

Sin embargo, presenta un elevado coste de mantenimiento y explotación debido, principalmente, al consumo energético procedente de la red convencional.



Consumo energético promedio procedente de la red convencional

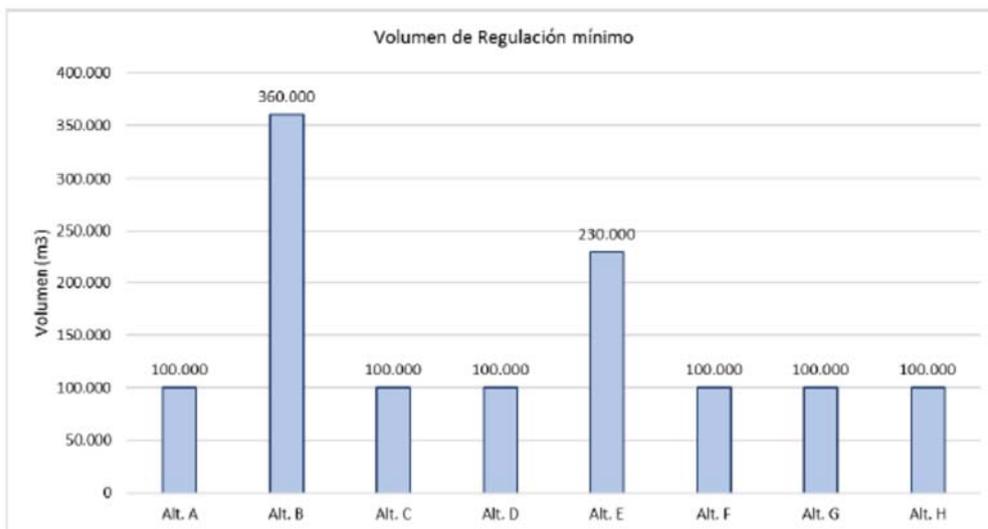
La alternativa 1D presenta una elevada dependencia de la red eléctrica convencional, lo que implica una elevada sensibilidad de los costes de explotación al incremento de los costes energéticos:



Sensibilidad al incremento del coste de la energía

La alternativa 1D es una de las más sensibles al incremento de coste de la energía, por detrás de la alternativa 1A; siendo las menos sensibles aquellas alternativas que presentan todas las bombas conectadas a energía fotovoltaica y siendo insensible, evidentemente, la alternativa 1B que no se encuentra conectada a la red convencional de energía.

La mayor o menor dependencia de la alternativa a la conexión con la red convencional de energía viene enlazada con el volumen mínimo requerido para garantizar la demanda. En la siguiente tabla se muestran los volúmenes de regulación mínimos estimados para las alternativas 1B y 1E y los mínimos establecidos de 100.000 m³ para el resto de las alternativas.



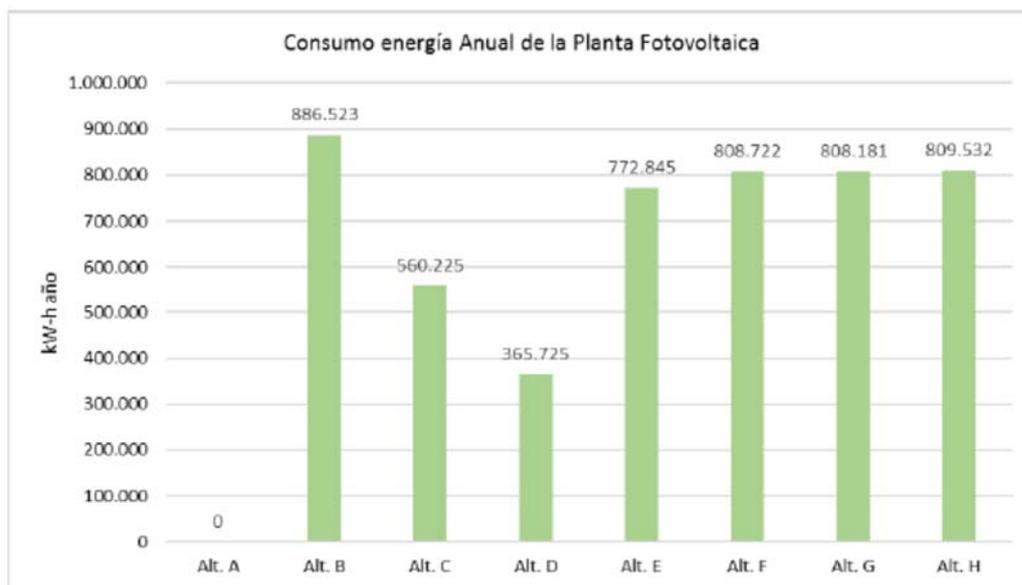
Volumen de regulación necesario para cada alternativa.

Como se puede observar, la alternativa 1B, al no tener conexión con la red convencional requiere de elevado volumen de regulación (360.000 m³) seguida por la alternativa 1E (230.000 m³), la cual tiene 3 sondeos

conectados a la planta fotovoltaica y un sondeo a red convencional de energía. Para el resto de las alternativas se considera el mínimo establecido de 100.000 m<sup>3</sup>.

Respecto de la energía fotovoltaica aprovechada por cada alternativa hay que indicar que las alternativas 1F, 1G y 1H tienen un aprovechamiento cercano al obtenido en la alternativa 1B donde existe desconexión total con la red eléctrica convencional, pero además estas tres alternativas requieren de un menor volumen de regulación respecto de la alternativa 1B, lo que supone una considerable ventaja medioambiental.

En la siguiente gráfica se muestra el valor promedio aplicando la concurrencia de cada tipología de año (seco, medio, húmedo) y donde se observa el aprovechamiento energético de las energías renovables.



Valor promedio del aprovechamiento energético de las energías renovables.

Por tanto, se corrobora que el aprovechamiento energético en las alternativas 1F, 1G y 1H es elevado. Además, entre estas tres, la alternativa G presenta una mejora respecto de las alternativas 1F y 1H, ya que la alternativa 1G solamente tiene conectados dos sondeos a la red eléctrica convencional, frente a los 4 y 3 de las alternativas 1F y 1G.

En la alternativa 1G solamente es necesario el empleo de energía de la red convencional en los años secos, pero, además, las horas máximas a bombear en ese periodo se encuentra dentro de las horas valle, lo que optimiza el gasto energético.

Si además consideramos otros aspectos como es la emisión de CO<sub>2</sub>, el mayor aprovechamiento de las fuentes de energía renovables y reducir el impacto que producen grandes elementos de regulación, además de limitar la dependencia a la red eléctrica convencional y de reducir la sensibilidad al incremento del precio de la energía; obtenemos que la mejor alternativa es la 1G.

Por tanto, si bien es cierto que la alternativa 1G no es la más económica en la suma de costes de explotación, mantenimiento e inversión, sí presenta una serie de características, que a continuación se enumeran, que hacen que sea la propuesta considerada la mejor opción, si tenemos en cuenta aspectos medioambientales,

de dependencia de la red convencional, sensibilidad a los incrementos del coste de la energía y de gestión de las infraestructuras:

- Presenta un volumen de regulación de unos 100.000 m<sup>3</sup>, similar a la alternativa más económica.
- Reduce un 85% la emisión de CO<sub>2</sub> respecto de la alternativa más económica.
- Presenta una dependencia de la red eléctrica convencional reducida, solamente necesaria en los años secos y con consumos en las horas valle.
- Presenta una sensibilidad a los incrementos del coste de energía reducida.
- Con los dos sondeos conectados a la red convencional es posible garantizar las demandas máximas lo que podría permitir el riego en escenarios de emergencia en la planta fotovoltaica o incluso en el elemento de regulación principal.
- Aprovecha prácticamente al máximo posible la energía fotovoltaica disponible.

### VALORACIÓN GLOBAL. COMPARATIVA

Con una matriz multicriterio realizamos la comparativa de las diferentes alternativas al suministro eléctrico y a la capacidad de almacenamiento del proyecto. Se da un valor, entre 0 y 7, a cada característica analizada (valor 0 si presenta un valor peor respecto al resto y valor 7 si el valor es el mejor):

ALTERNATIVA	A	B	C	D	E	F	G	H
Coste inversión	7	0	6	5	1	2	4	3
Coste mantenimiento	0	7	3	1	6	2	5	4
Coste total	5	0	6	7	3	1	4	2
Consumo energía convencional	0	7	2	1	3	5	4	6
Sensibilidad variación coste energético	0	7	3	1	6	2	5	4
Aprovechamiento energías renovables	0	7	2	1	3	5	4	6
Capacidad de almacenamiento	7	0	7	7	1	7	7	7
Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub>	0	7	2	1	3	4	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>36</b>

### DIVISIÓN SECTORIAL ZONA REGABLE (2)

Después del análisis de una división de la red en dos y tres sectores; y a la vista de las presiones disponibles, y con el fin de reducir las infraestructuras a ejecutar, disminuyendo el uso del suelo y las afecciones a la biodiversidad que ello conlleva, se decide la división de la zona regable en dos sectores, y la ejecución de diferentes elementos de regulación para cada uno de los sectores y uno a los sondeos, con el fin de regular la disponibilidad de recursos (alternativa 2A).

### ANÁLISIS DEL TRAZADO PRINCIPAL (3)

A la vista de los resultados del estudio realizado en el Anejo 9 del proyecto, la alternativa B es la económicamente más viable, aunque puede tener el inconveniente social derivado de la ejecución de las expropiaciones necesarias para su trazado.

La alternativa A necesita el aporte de 41 mca para poder superar la elevación que presenta en el trazado, entre el sondeo y la balsa A. Para ello deberá instalarse una estación de bombeo que se ha calculado de 130 kW; lo que supondrá un coste energético de 421.973 kWh/año con la correspondiente emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera; por este motivo se descarta.

Parte del recorrido que propone la alternativa A discurre sobre la vía pecuaria cañada Real Manchega, además de cruzar la sierra de Bicuerca por una zona agroforestal con elevada peligrosidad de incendio. En las otras dos alternativas planteadas, no se dan estas circunstancias.

Por todo ello, se considera la alternativa 3C la más apropiada.

## SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (4)

Desde el punto de vista social, ambas alternativas suponen una mejora en la calidad del trabajo respecto a la situación actual, puesto que con el sistema de riego planteado se tecnifica el trabajo en el medio rural, posibilitando la generación de nuevos perfiles laborales y con ello un empleo de mejor calidad.

La alternativa 4A supone la ejecución de dos balsas y un depósito frente a la ejecución de una balsa y dos depósitos de la alternativa 4B. No obstante, el planteamiento económico sería similar en las dos opciones, porque, aunque la balsa suponga un ahorro económico frente a depósitos por el factor escala, esta ventaja de inversión se perdería al evaluar aspectos de seguridad y mantenimiento a largo plazo.

Se analiza la superficie neta de terreno necesaria para cada una de las alternativas:

ALTERNATIVA	ZONA SONDEOS	SECTOR A	SECTOR B	TOTAL
ALTERNATIVA A	22.000 m <sup>2</sup>	17.000 m <sup>2</sup>	2.600 m <sup>2</sup>	41.600 m <sup>2</sup>
ALTERNATIVA B	2.600 m <sup>2</sup> #	30.000 m <sup>2</sup>	2.600 m <sup>2</sup>	35.200 m <sup>2</sup>

Se puede comprobar que la alternativa 4B presenta una ventaja en cuanto a la optimización del terreno ocupado por los sistemas de almacenamiento. Por lo que se reduce la ocupación permanente de los terrenos; además de simplificar las exigencias de mantenimiento y seguridad.

## 4.4 SOLUCIÓN ADOPTADA

La no realización del proyecto (alternativa 0) evita impactos negativos como:

- Consumo de materiales, mano de obra y energía. Tanto en la construcción de la red, sistema de regulación, construcciones auxiliares y en el posterior mantenimiento de las instalaciones.
- Se evita el impacto ambiental y social. Reducción de obras en suelo rústico y disminución del número de parcelas afectadas por servidumbres.

La no ejecución de esta actuación supondría la continuación del sistema heterogéneo de riego, utilizado en la actualidad, en los sectores afectados. En este sentido, la principal consecuencia sería la falta de control en el consumo hídrico y energético, así como las pérdidas que supone el uso de instalaciones e infraestructuras obsoletas de un recurso natural limitado como es el agua

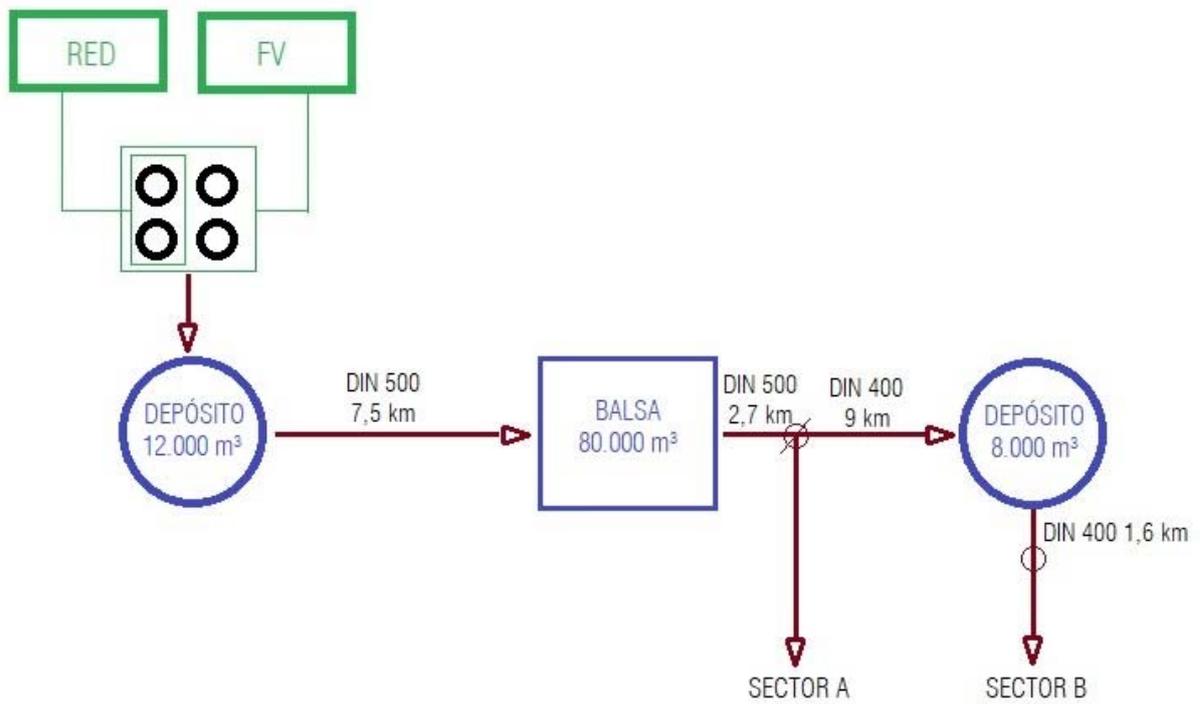
Mantener el sistema actual implica una falta de beneficios hacia la comunidad de regantes y el medio ambiente, regulando el consumo de agua para riego se evita la sobreexplotación de los acuíferos por extracción incontrolada de los recursos hídricos subterráneos.

Llevar a cabo las obras de las conducciones de transporte, cabezales de riego comunitario y redes de distribución permitirá un ahorro energético y una mejora en la disponibilidad del recurso en cantidad y calidad. Además de posibilitar el control de la calidad del agua y la detección posibles cambios en el estado cualitativo y cuantitativo del acuífero, con la instalación de un sistema de telecontrol.

El abandono del campo consecuencia de la baja producción de los cultivos repercute en el sector primario. Con el proyecto se pretende conservar la identidad de las actividades tradicionales en el campo de la zona.

Como conclusión de los estudios realizados en el análisis de alternativas se puede indicar que las características técnicas óptimas para el proyecto son:

- Suministro eléctrico (alternativa 1G):
  - Instalación fotovoltaica de suministro para el total de los cuatro sondeos
  - Red convencional de apoyo para dos de los sondeos
- Capacidad de almacenamiento 100.000 m<sup>3</sup> (alternativa 4B):
  - Depósito 12.000 m<sup>3</sup> (sondeo) + balsa 80.000 m<sup>3</sup> (sec. A) + depósito 8.000 m<sup>3</sup> (sec. B)
- Sectorización de la red en dos sectores (alternativa 2A) con un depósito o balsa de regulación cada uno.
- Trazado de la red principal por caminos de titularidad pública con afecciones mínimas a propiedades privadas (alternativa 3C).



## 5. INVENTARIO AMBIENTAL

### 5.1. MARCO GEOGRÁFICO

Valencia es una provincia del este de España, situada en el centro de la Comunitat Valenciana. Tiene una extensión de 10.763 km<sup>2</sup> y una población de 2.589.312 habitantes (INE 2021) con 266 municipios, siendo así la tercera provincia más poblada de España.

Limita con el mar Mediterráneo al este y con las provincias de Castellón y Teruel al norte, Cuenca y Albacete al oeste y Alicante al sur.

La provincia de Valencia, como el resto de la región, tiene un interior muy montañoso donde confluyen la cordillera Ibérica de norte a sur, y las últimas estribaciones de la Bética de oeste a este. Este interior montañoso cuenta con profundos y escarpados valles, formados por los principales ríos que la atraviesan. La llanura de Valencia supone la segunda mayor llanura costera del país. Se encuentra aproximadamente entre las comarcas bajas del bajo Júcar y el Turia. En el interior también existe la peculiaridad de una meseta, el Altiplano de Requena-Utiel, meseta relativamente llana, basculada de NO (900 m de altitud en Camporrobles) a SE (600 m en Campo Arcís), cuenta con una altura media de 750 m.

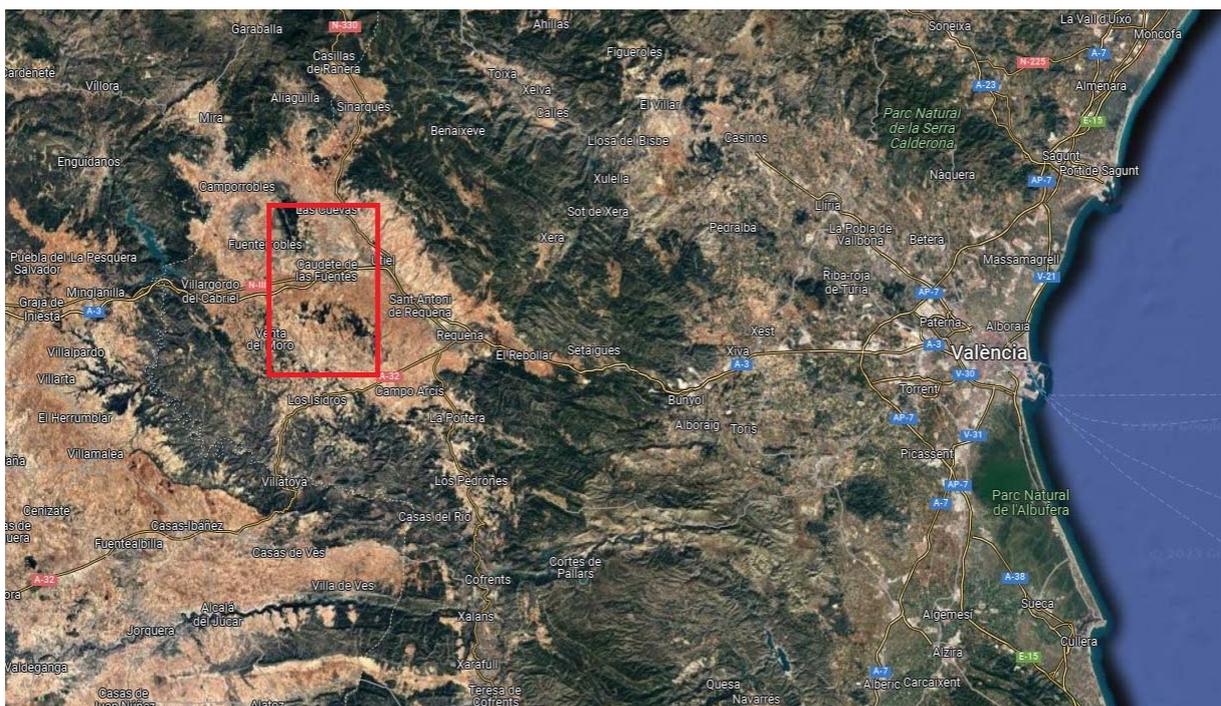
La comarca de Requena-Utiel se localiza en el sector central, en el extremo occidental, de la provincia de Valencia. Es una comarca de interior, cuya superficie total, 1.721 km<sup>2</sup>, es la más extensa de la provincia, y de la Comunitat Valenciana. La comarca está delimitada naturalmente por las sierras de Utiel y Juan Navarro al norte, la sierra de Mira al noroeste, la sierra del Tejo y las Cabrillas al este, y el río Gabriel al sur y oeste. Está surcada en su parte central por el río Magro, que nace en Utiel de la unión del río Madre o de Caudete y la rambla de la Torre.

Comprende los municipios de Requena, Utiel, Venta del Moro, Camporrobles, Sinarques, Caudete de las Fuentes, Villargordo del Cabriel y Xera.

### LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La zona objeto del proyecto se sitúa en la provincia de Valencia, en la comarca de Utiel-Requena, en los términos municipales de Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles, Requena, Utiel y Venta del Moro. Se localiza en el ámbito de distribución de la Comunidad de Regantes de La Fuente, con una superficie total beneficiaria de 1.572,88 ha proyectadas y una superficie máxima de concesión de 1.579,12 ha.

El agua de riego procede de la concesión 2014CP0166, de 4 de noviembre de 2021, y se distribuye entre 982 usuarios como soporte para el riego de los cultivos de vid y olivar.



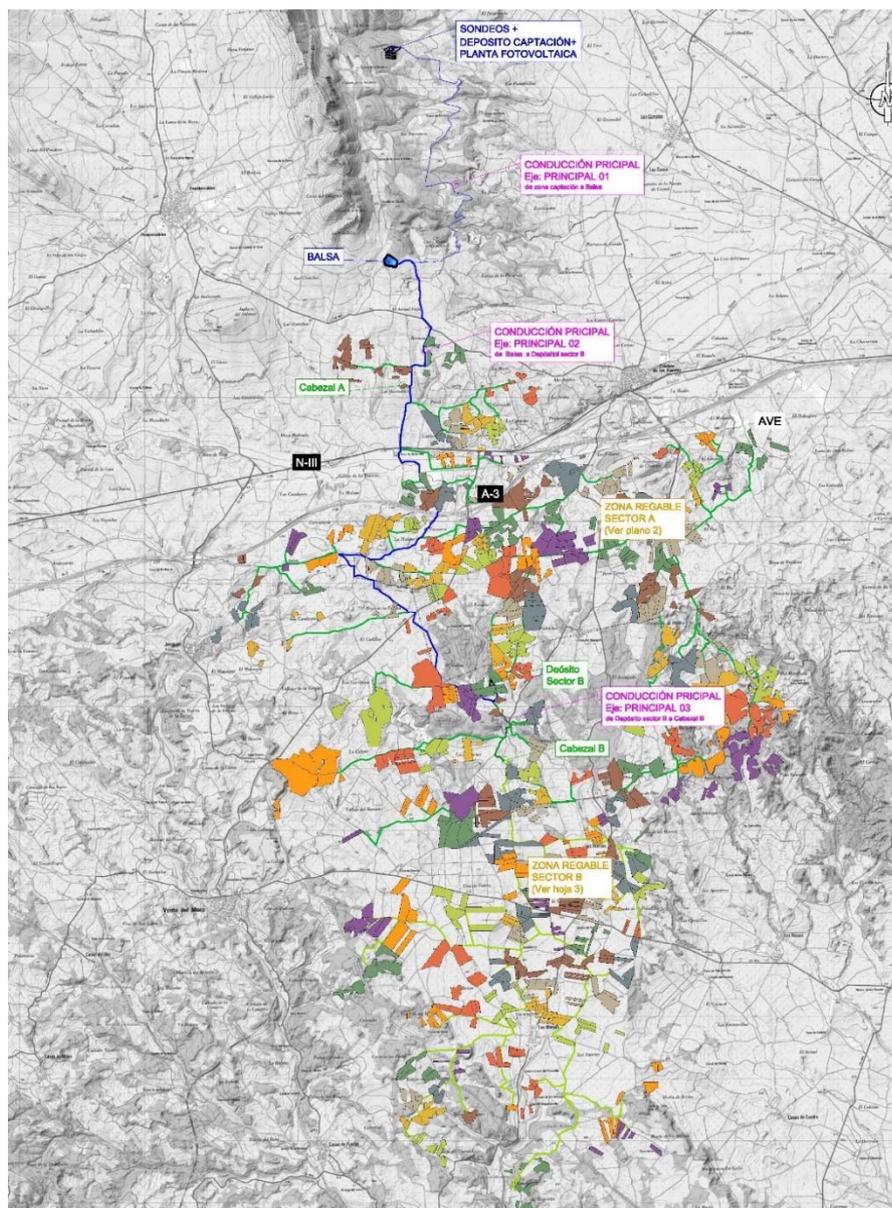
Ubicación geográfica de la zona de actuación.

Superficie de riego por municipios:

MUNICIPIO	SUPERFICIE (ha)	TOMAS
SECTOR A	1.109,32	642
CAUDETE DE LAS FUENTES	524,40	372
FUENTERROBLES	16,09	12
REQUENA	168,40	49
VENTA DEL MORO	400,43	209
SECTOR B	463,56	340
REQUENA	1,86	2
VENTA DEL MORO	461,7	338
TOTAL	1.572,88	982

El ámbito de estudio determina un área de manera que puedan apreciarse los condicionantes ambientales existentes. Sus límites se han determinado de modo que alcance todas las soluciones ambientales, técnicas y económicas viables.

En una primera aproximación y desde un punto de vista geográfico, la zona de estudio se caracteriza por su carácter rústico, con la presencia de algunas infraestructuras y edificaciones rurales y residenciales en un estado de conservación variable...



Ubicación geográfica de la zona de actuación. Parcelario y elementos principales.

La delimitación geográfica de los sectores objeto del presente proyecto es la siguiente:

Sector A. La superficie regable engloba parcelas de los términos municipales de Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles y Venta del Moro (zona norte) totalizando 1.109,32 ha.

Sector B. La superficie regable engloba parcelas de los términos municipales de Requena y Venta del Moro (zona sur) totalizando 463,56 ha.

## 5.2. CLIMA

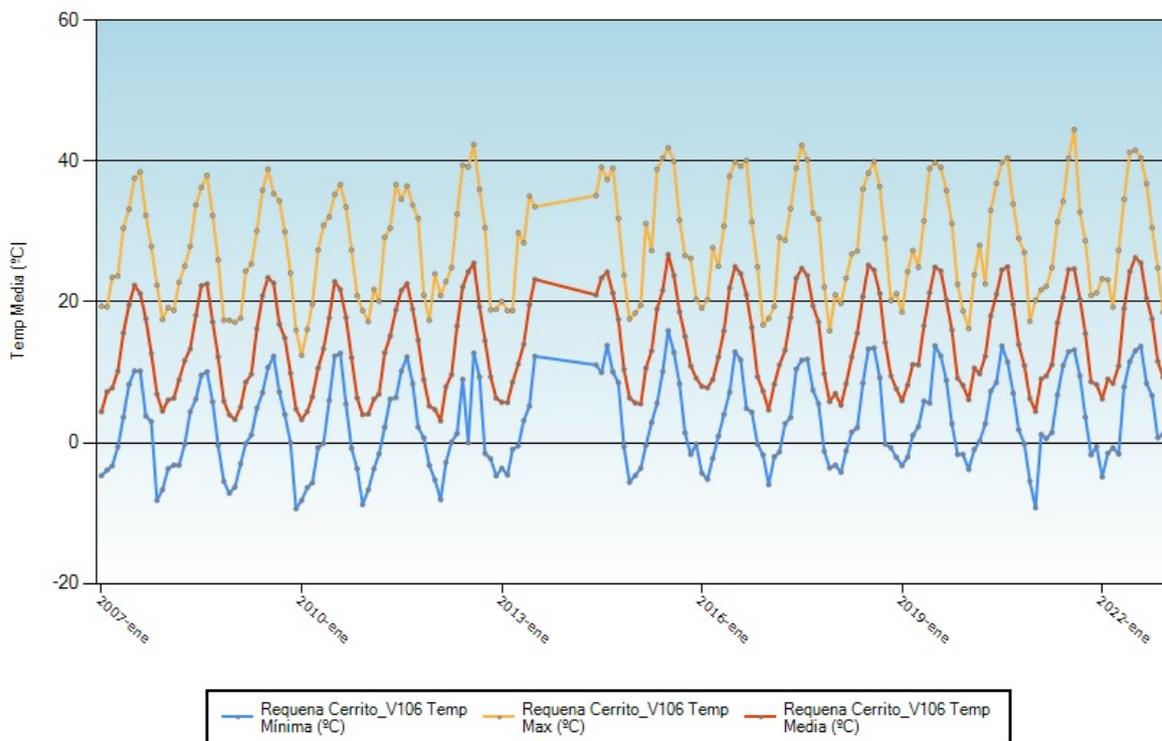
En la comarca Requena-Utiel el clima es de tipo mediterráneo continentalizado atenuado, con inviernos fríos y prolongados con heladas tardías, y veranos calurosos con tormentas estivales y granizadas. El máximo de precipitación se produce en otoño y primavera.

La localización en el interior de la provincia de Valencia, la continentalidad, y la posición sobre elevada, con altitudes medias superiores a los 600 m, le confieren a la comarca de la Plana de Requena-Utiel unas características climáticas uniformes. El clima general existente es el denominado clima del sector central occidental de la Comunitat Valenciana que, en realidad, se localiza en las tierras de interior de la provincia de Valencia. Este tipo de clima se caracteriza por registrar un volumen de precipitación media anual por debajo de los 500 litros, sobre 450 mm. Su reparto es algo más uniforme a lo largo de los meses que los encontrados en el litoral, aunque mantiene una temporada de máximos de precipitación en otoño y la sequía estival. Las temperaturas son algo frescas (medias anuales entre 12 y 14 °C), con un aumento de las amplitudes térmicas. Las bajas temperaturas pueden producir heladas en invierno.

Los datos que se han utilizado en este apartado se han recogido del portal SiAR – *Sistema de Información Agroclimática para el Regadío* del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para la estación Requena Cerrito. Para su valoración se ha estimado un período de 15 años (2007-2022).

### 5.2.1. TEMPERATURA

Las temperaturas son bajas durante los meses de invierno y suaves los meses de verano. La temperatura media anual es de 14,04°C, con medias de temperatura máxima de 28,5°C y mínimas de 2,74°C. Esto nos da una amplitud térmica de 25°C, rasgo característico de los climas templados de influencia mediterránea con cierta continentalidad.



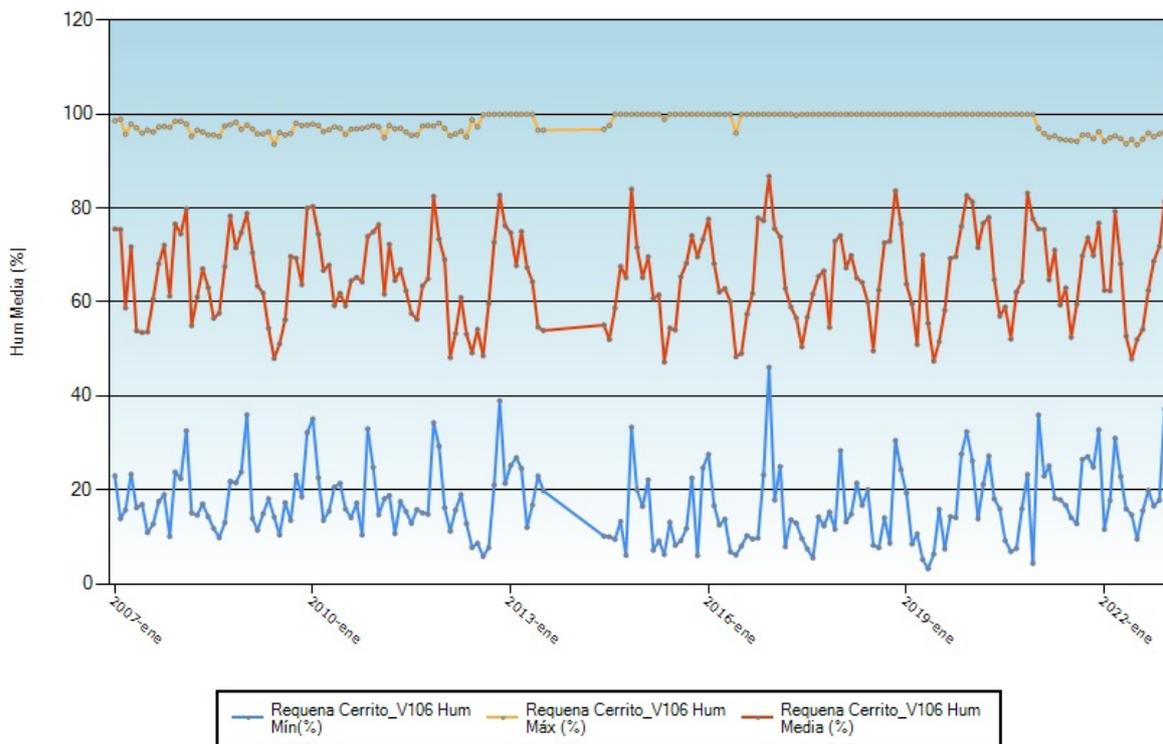
## 5.2.2. HUMEDAD

La humedad es la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Se puede expresar de forma absoluta mediante la humedad absoluta, o de forma relativa mediante la humedad relativa. La humedad relativa es la humedad que contiene una masa de aire, en relación con la máxima humedad absoluta que podría admitir sin producirse condensación, conservando las mismas condiciones de temperatura y presión atmosférica. También, la humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a idéntica temperatura. La humedad relativa se mide en tanto por ciento (%).

Los intervalos de clase pueden definirse según:

0% < H ≤ 20%	MUY SECO
20% < H ≤ 40%	SECO
40% < H ≤ 55%	SEMISECO
55% < H ≤ 70%	SEMIHÚMEDO
70% < H ≤ 85%	HÚMEDO
85% < H ≤ 100%	MUY HÚMEDO

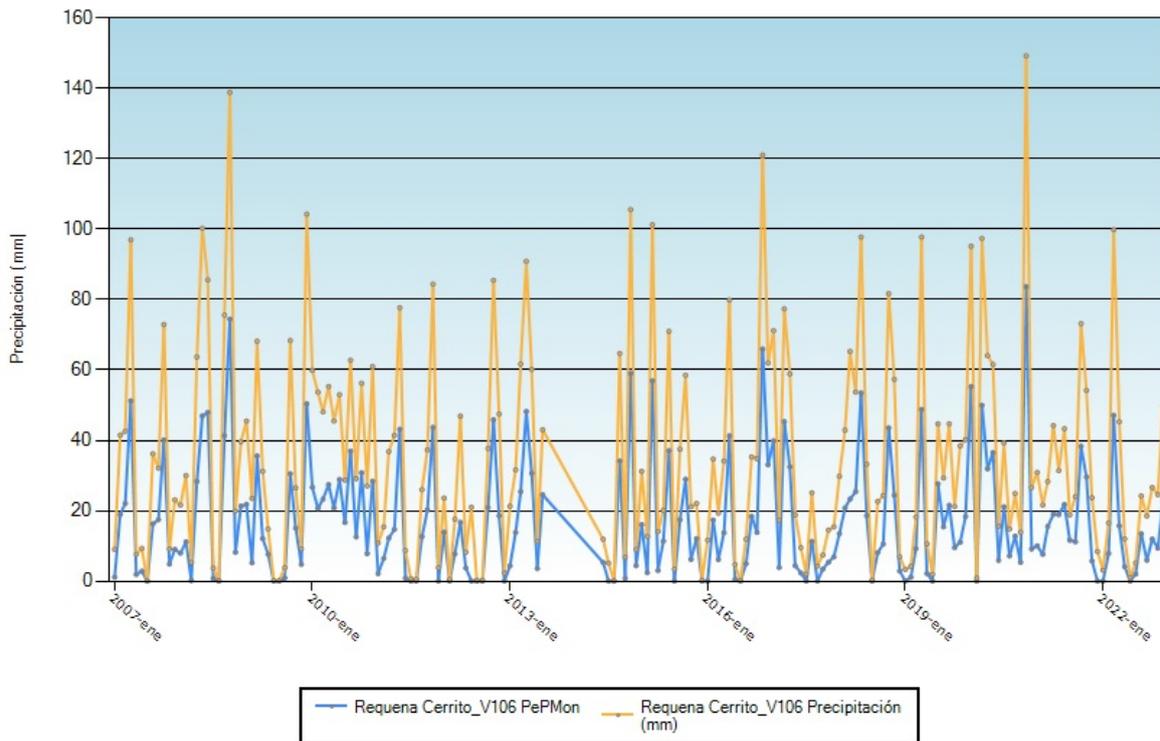
En la comarca Requena-Utiel la humedad percibida varía extremadamente.



Según datos analizados del período comprendido entre 2007 y 2022, la humedad media se sitúa en 65,38% (SEMI HÚMEDO), considerando unos valores de humedad máxima de 98,09% y mínima de 17,09%.

### 5.2.3. PRECIPITACIÓN

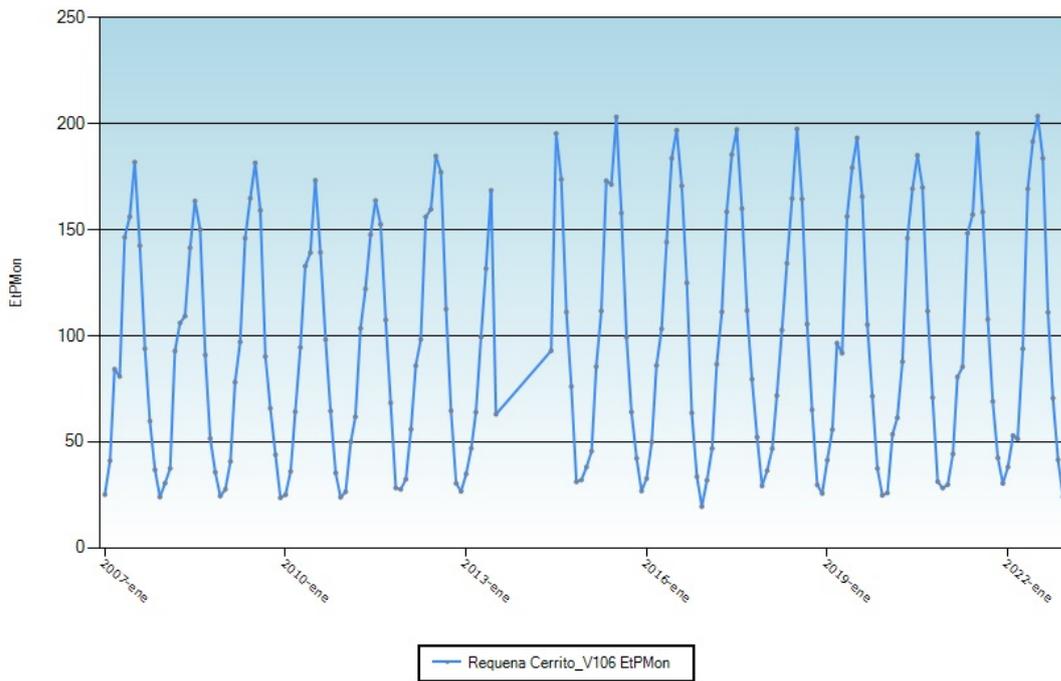
La mayoría de las precipitaciones se dan en forma de lluvia. La precipitación media anual es de 431,27 mm. Se comprueba que los máximos de precipitaciones se dan, principalmente, durante el otoño, mientras que el mínimo aparece los meses de verano. Por tanto, la principal característica del climograma de la zona está definida por la etapa de sequía estival, típica del clima mediterráneo.



### 5.2.4. INSOLACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN

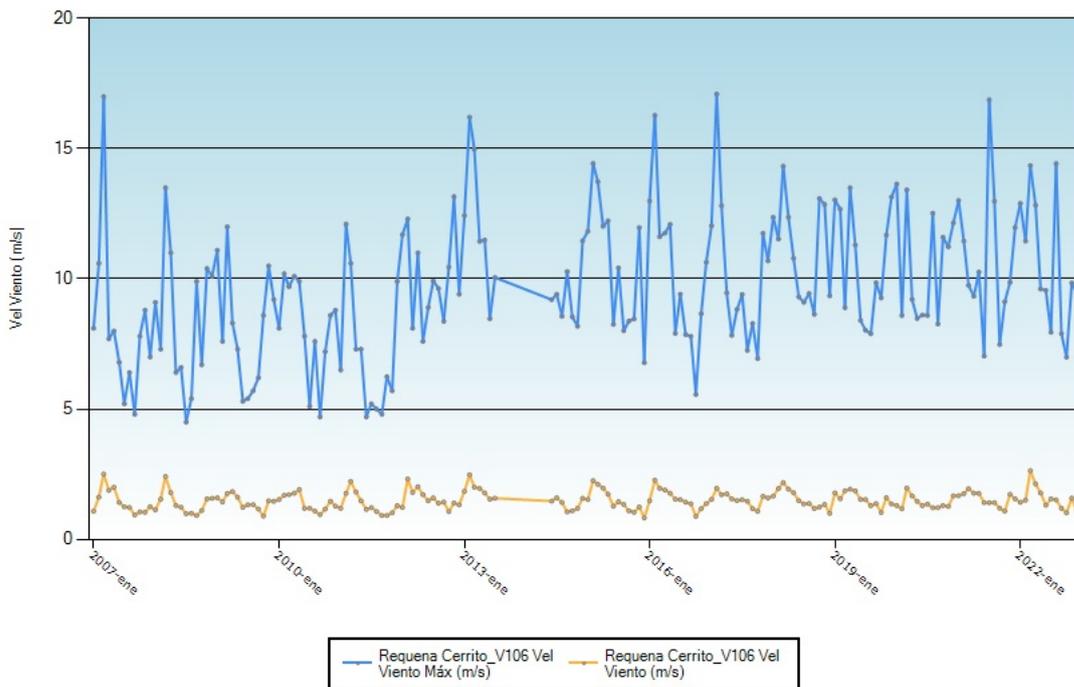
Como evapotranspiración se conocen los procesos de evaporación del agua del suelo y la transpiración de las plantas; la evapotranspiración potencial (conocida por las siglas ETP) es la que existiría si hubiera agua suficiente en el suelo para evaporarse. Está condicionada por factores meteorológicos (radiación, temperatura, humedad del aire, viento), edáficos (tipo de suelo y su estado de humedad) y características de la cubierta vegetal. Constituye un indicador climático de particular interés cuando se relaciona con la precipitación y la absorción del suelo, porque es un buen exponente de la aridez del clima.

Para la estación de Requena Cerrito y para el período comprendido entre 2007 y 2022, se comprueba un nivel mensual medio de evapotranspiración de 95,48 mm, con máximas los meses de abril a septiembre, que pueden oscilar entre los 100 y 200 mm.



### 5.2.5. VIENTO

Según los datos analizados se puede comprobar un viento anual medio de 5,36 km/h con velocidades máximas medias de 34,92 km/h. Predomina el viento de Levante o Solano.



## 5.2.6. ÍNDICES CLIMÁTICOS

Según los datos analizados, en el Anejo 05. *Estudio agrónómico*, se pueden determinar los siguientes índices climáticos en la zona de estudio:

ÍNDICE DE ARIDEZ						
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)		TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)		ÍNDICE DE ARIDEZ DE MARTONNE		CLASIFICACIÓN
426,35		13,92		17,8		SEMIÁRIDO (Mediterráneo)
ÍNDICE DE ARIDEZ DE KNOCHE						
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)	TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)	Nº MEDIO DÍAS DE LLUVIA/AÑO	ÍNDICE DE ARIDEZ DE KNOCHE	CLASIFICACIÓN		
426,35	13,92	94,27	16,8	EXTREMA		
ÍNDICE TERMOPLUVIOMÉTRICO DE DANTÍN-REVENGA						
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)		TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)		ÍNDICE DE TERMOPLUVIOMÉTRICO DE DANTÍN-REVENGA		CLASIFICACIÓN
426,35		13,92		3,3		ÁRIDO
ÍNDICE DE PLUVIOSIDAD DE LANG						
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)		TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)		ÍNDICE DE PLUVIOSIDAD DE LANG		CLASIFICACIÓN
426,35		13,92		30,6		ÁRIDO
ÍNDICE DE HUMEDAD						
EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (mm)		PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)			INDICE DE HUMEDAD	
95,58		426,35			4,46	
ÍNDICE DE THORNTHWAITTE						
ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN EFECTICA		CLASIFICACIÓN		ÍNDICE DE TEMPERATURA EFECTIVA		CLASIFICACIÓN
31,0		SEMIHÚMEDO		75,1		MESOTERMAL
ÍNDICE BIOCLIMÁTICO DE VERNET						
H (mm)	h (mm)	PA (mm)	Pv (mm)	Mv (°C)	ÍNDICE BIOCLIMÁTICO DE VERNET	CLASIFICACIÓN
132,14	53,65	426,35	17,88	31,65	-32,6	MEDITERRÁNEO
H: precipitación de la estación más lluviosa (mm)						
h: precipitación de la estación más seca (mm)						

PA: precipitación anual (mm)			
Pv: precipitación estival. Junio, julio, agosto (mm)			
Mv: media de las máximas estivales (°C)			
<b>ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO DE BLAIR</b>			
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)		CLASIFICACIÓN	
426,35		CLIMAS SUBHÚMEDOS	
<b>ÍNDICE DE EMBERGER</b>			
Tº MEDIA MÁXIMAS MES CÁLIDO (°C)	Tº MEDIA MÍNIMAS MES CÁLIDO (°C)	ÍNDICE DE EMBERGER	CLASIFICACIÓN
32,53	1,03	40,3	MEDITERRÁNEO SEMIÁRIDO

### 5.3. CALIDAD ATMOSFÉRICA

A nivel estatal, la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de *calidad del aire y protección de la atmósfera*, es actualmente la legislación básica estatal en materia de evaluación y gestión de la calidad del aire.

Por su parte, la Unión Europea ha ido publicando un conjunto de Directivas cuyo objetivo principal es tomar las medidas necesarias para mantener una buena calidad del aire ambiente o mejorarla donde sea necesario. La Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de junio de 2008, *relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa*, supone la revisión, a la luz de los últimos avances científicos y sanitarios, y de la experiencia de los Estados miembros, de la normativa europea mencionada, incorporando las Directivas 96/62/CE, 99/30/CE, 2000/69/CE y 2002/3/CE, así como la Decisión 97/101/CE, con el fin de ofrecer mayor simplificación y eficacia normativa para el cumplimiento de los objetivos de mejora de la calidad del aire ambiente y considerando los objetivos del sexto programa de acción comunitario en materia de medio ambiente aprobado mediante la Decisión núm. 1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de julio de 2002.

La Directiva 2008/50/CE, fue transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, *relativo a la mejora de la calidad del aire*, el cual desarrolla la Ley 34/2007, de 9 de julio, en los temas relativos a calidad del aire y simplifica la normativa nacional en dicha materia. Entre las novedades que introduce el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, cabe destacar el establecimiento de requisitos de medida y límites para las partículas de tamaño inferior a 2,5µm (PM2,5), la obligación de realizar mediciones de las concentraciones de amoníaco en localizaciones de tráfico y fondo rural y la definición de los puntos en los que deben tomarse las medidas de las sustancias precursoras del ozono y su técnica de captación.

La calidad del aire está muy relacionada con el clima, pero también con ciertas características de la superficie terrestre, ya que el nivel de inmisión, determinante de la calidad del aire (medido por la ausencia de contaminantes) depende de:

- Las condiciones de dispersión de la atmósfera.

- La fisiografía del territorio cuando se incide en las condiciones de dispersión atmosférica, la existencia de obstáculos naturales o artificiales, el movimiento del aire, etc.
- Los tipos y niveles de emisión de las actividades humanas.

Como contaminación atmosférica también debe considerarse la energía disipada en forma de ruido.

### 5.3.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. EMISIONES

Se considera contaminación atmosférica cuando en el aire encontramos sustancias o formas de energía que implican riesgo, daño inmediato o diferido, o molestias para las personas y para los bienes de cualquier naturaleza.

Por tanto, en un medio dinámico como es la atmósfera troposférica más próxima, la contaminación depende de la concentración, de la naturaleza química y de la actividad de las sustancias, así como de los mecanismos de transporte dependientes de las condiciones meteorológicas (descritas anteriormente).

Las emisiones atmosféricas pueden ser de origen natural o bien antropogénico. A pesar de la importancia planetaria de las fuentes naturales de contaminación, para el alcance de este estudio solo se tienen en cuenta las fuentes de origen humano, distinguiendo el ámbito industrial, el doméstico y comercial y el sector del transporte. Los contaminantes pueden clasificarse en primarios (aquellos emitidos directamente de una fuente de emisión), por ejemplo, dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), partículas en suspensión, óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos..., y secundarios que se originan como resultado de las transformaciones químicas y fotoquímicas entre contaminantes primarios y componentes habituales de la atmósfera, por ejemplo, ozono (O<sub>3</sub>) y los compuestos volátiles (COVs).

Como se ha explicado al inicio del capítulo, el factor ambiental atmósfera dispone de un marco legal específico en materia de emisiones e inmisiones de gases contaminantes que determinan, de manera concreta y precisa, los valores máximos y de referencia que se deben tener en cuenta a efectos de protección ambiental.

Para poder medir la calidad final del aire hay que tener presente las emisiones (contaminantes emitidos por una fuente determinada) y, por otro lado, las inmisiones (presencia de contaminantes en el aire que afectan diferentes receptores). Generalmente, hay cierta correlación entre emisiones e inmisiones, pero no tienen por qué ser equivalentes, teniendo en cuenta que se pueden producir procesos en la atmósfera que pueden transportar, dispersar, concentrar o modificar la naturaleza de los contaminantes.

Tal como se recoge en los fundamentos de derecho de Ley 34/2007, de 15 de noviembre, *de calidad del aire y protección de la atmósfera*, la atmósfera es un bien común indispensable para la vida del que todas las personas tienen el derecho de su uso y disfrute y la obligación de conservarlo. La calidad del aire y la protección de la atmósfera tiene que ser una prioridad por su condición de recurso vital y por los daños que de su contaminación pueden derivarse para la salud humana, el medio ambiente, y demás bienes de cualquier naturaleza. Esta ley define las actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera como aquellas que, por su naturaleza, ubicación o por los procesos tecnológicos empleados, constituyen una fuente de contaminación, características por las que requieren que sean sometidas a un régimen de control y seguimiento más estricto.

El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, *relativo a la mejora de la calidad del aire*, incorporó a la ordenación jurídica española la Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo, *relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa*. Define y establece los objetivos de calidad del aire respecto a las concentraciones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>), plomo (Pb), Benceno (Bz), monóxido de carbono (CO), ozono (O<sub>3</sub>), arsénico (As), cadmio (Cd), níquel (Ni) y benzo(a)PIRENO (B(a)p) en el aire.

La Generalitat Valenciana, en el ejercicio de sus competencias establecidas en la normativa autonómica y estatal, cuenta con un instrumento eficaz que le permite realizar un seguimiento de los niveles de los contaminantes atmosféricos más importantes en las principales áreas urbanas e industriales, extendiendo dicho control a la totalidad de la Comunitat Valenciana: la *Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica*.

El Decreto 161/2003, de 5 de septiembre, del Consell de la Generalitat, designa al organismo competente para la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en la Comunitat Valenciana y crea la *Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica*.

El Decreto establece que la Dirección General de Calidad Ambiental, de la Conselleria de Territorio y Vivienda (en la actualidad DG de Calidad y Educación Ambiental de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica), es el órgano competente para la gestión de la *Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica*, para la toma de datos y evaluación de las concentraciones de contaminantes regulados en su ámbito territorial, así como de informar al público sobre el estado de la calidad del aire en los términos que establece el marco normativo.

La *Red Valenciana de Vigilancia y Control* está formada, en 2021, por 65 puntos de medición, repartidos en las tres provincias de la Comunitat Valenciana, junto a una estación de vigilancia perteneciente a la *Red Nacional de Vigilancia de Contaminación Atmosférica de Fondo* (EMEP/VAG/CAMP). Las estaciones de estas redes miden en continuo los niveles de los principales contaminantes, registrando diariamente alrededor de 90.000 datos diez-minútales y unos 33 millones de datos al año, sin incluir las determinaciones analíticas hechas en laboratorios, que suponen cerca de 28.000 datos anuales, dando así cumplimiento a los requisitos normativos actuales.

Esta gran cantidad de información es procesada al objeto de evaluar la calidad del aire de las 14 zonas de calidad del aire y 4 aglomeraciones en que se divide el territorio de la Comunitat Valenciana. A su vez, esta información se pone a disposición de la población a través de distintos sistemas de información, como publicaciones, internet e incluso parte de la información a través de sms a móviles.

La *Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica* se complementa con 13 estaciones orientadas al control de actividades específicas (actividad industrial, portuaria...). La información obtenida en estas estaciones no puede ser utilizada para la evaluación de la calidad del aire, dado que sus emplazamientos no se ajustan a los criterios normativos de macro y microimplantación. No obstante, esta información es de gran utilidad para un diagnóstico más completo de la situación atmosférica en nuestro territorio.

La *Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica*, a través de las diferentes estaciones que la componen, realiza mediciones en continuo de diferentes parámetros contaminantes como

el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), partículas en suspensión con diámetro inferior a 10, 2.5 y 1 micras (PM10, PM2.5, PM1), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO) y ozono (O<sub>3</sub>).

Al área de estudio le corresponde la estación de Caudete de las Fuentes.

## ESTACIÓN CAUDETE DE LAS FUENTES

Provincia:	Valencia
Municipio:	Caudete de las Fuentes
Código:	46095001
Dirección	Parcela situada en la parte trasera del campo de fútbol municipal de Caudete de la Fuentes
Altitud:	791 m
Zona:	Residencial
Contaminantes que mide:	Dióxido de Azufre Dióxido de Nitrógeno Monóxido de Carbono Monóxido de Nitrógeno Óxidos de Nitrógeno totales Ozono Partículas en Suspensión (< 1µm) Partículas en Suspensión (< 10 µm) Partículas en Suspensión (< 2,5 µm)

Los estadísticos se representan según los valores obtenidos, de la siguiente forma:

≤ Valor límite	> Valor límite
----------------	----------------

De acuerdo a los niveles registrados en la zona ES1010 que se muestran en las tablas siguientes, durante el periodo 2021 no se han superado los valores límite de los distintos contaminantes establecidos en la normativa vigente relativa a la mejora de la calidad del aire. En relación con el valor objetivo para la protección de la vegetación del ozono troposférico, se produce una reducción generalizada del valor AOT40 respecto al periodo anterior, sin embargo, sigue siendo superior al valor objetivo en tres de las cuatro estaciones.

PARÁMETRO	VALOR LÍMITE ANUAL	VALOR LÍMITE DIARIO	VALOR LÍMITE HORARIO	OTROS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	BUÑOL-CEMEX	CAUDETE DE LAS FUENTES	CORTÉS DE PALLÁS	ZARRA EMEP
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )		Nº de superaciones de 125 µg/m <sup>3</sup> (3 sup/año)			0	0		0
			Nº de superaciones de 350 µg/m <sup>3</sup> (24 sup/año)		0	0		0
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup>				10,7	3,1		1,3
			200 µg/m <sup>3</sup> (18 sup/año)		0	0		0
Partículas en suspensión (PM <sub>10</sub> )		Nº de superaciones de 50 µg/m <sup>3</sup> (35 sup/año)			1	2		6
	40 µg/m <sup>3</sup>				13,3	10,2		11
			Percentil 90,4 (50 µg/m <sup>3</sup> )		38,2	20,4		19
Partículas en suspensión (PM <sub>10</sub> ) tras descuento		Nº de superaciones de 50 µg/m <sup>3</sup> (35 sup/año)			0	0		0
	40 µg/m <sup>3</sup>				9,3	7,9		8,2
			Percentil 90,4 (50 µg/m <sup>3</sup> )		21	15		13
Partículas en suspensión (PM <sub>2,5</sub> )	25 µg/m <sup>3</sup>				9,2	7		6
Monóxido de carbono (CO)			10 mg/m <sup>3</sup> Máx diaria medias móviles 8-horarias		0,3			
Ozono (O <sub>3</sub> )			Nº de superaciones 180 µg/m <sup>3</sup> . Umbral de Información		0	0	0	0
			Valor objetivo para la protección de la salud 120 µg/m <sup>3</sup> (Nº Superaciones ≤ 25) (Años que participan en el cálculo)		0 (2020)	5	12 (2019, 21)	28
			Valor AOT40 18000 µg/m <sup>3</sup> ·h Valores horarios de mayo a julio (Años que participan en el cálculo)		18895 (2017,18,19,20)	18836	15699	26760

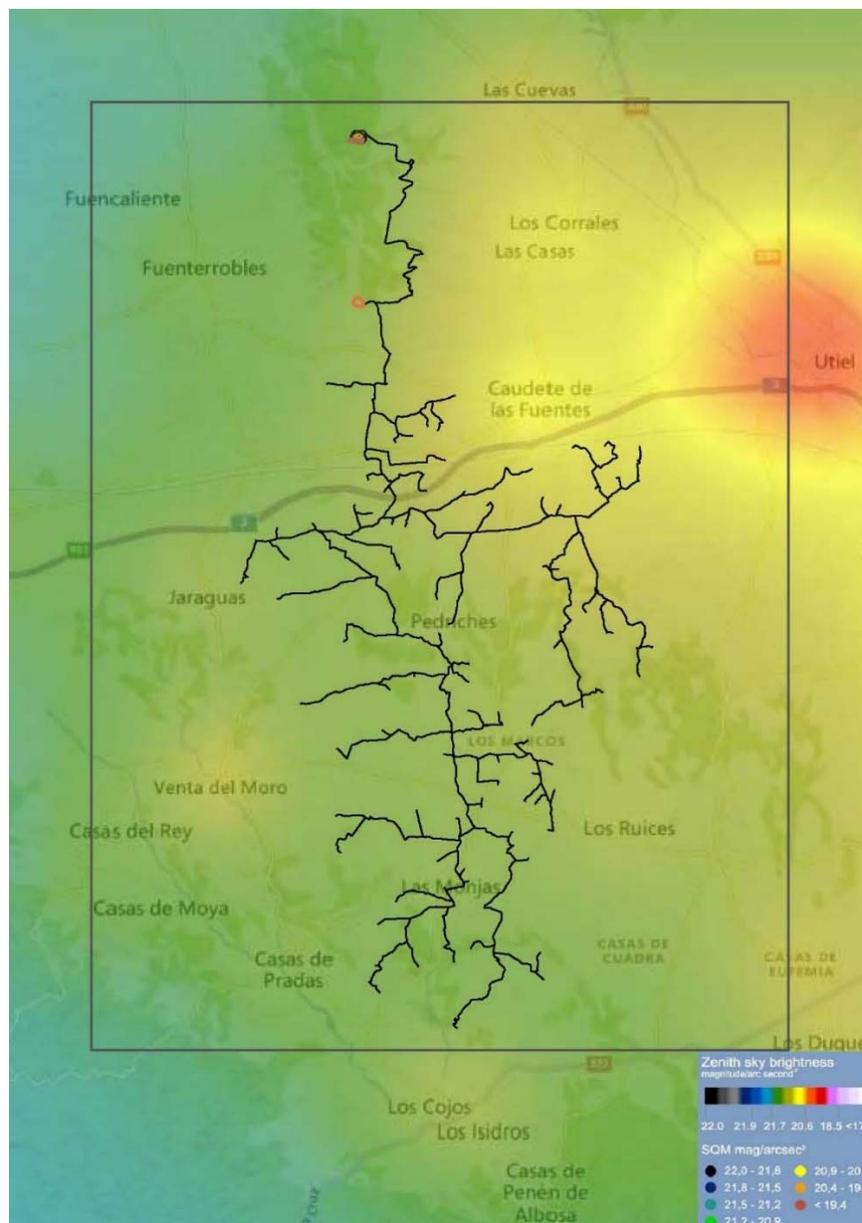
Además, en el ámbito estatal contamos con el *Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2017-2019* (Plan Aire2), aprobado por el Consejo de ministros el 15/12/2017, que cuenta con la colaboración de las diferentes comunidades autónomas.

### 5.3.2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. LUMÍNICA

La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de *calidad del aire y protección de la atmósfera* define la contaminación lumínica como el resplandor luminoso nocturno o brillantez producida por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, que altera las condiciones naturales de las horas nocturnas y dificultan las observaciones astronómicas de los objetos celestes, haciendo una distinción de la brillantez natural, atribuible a la radiación de fuentes u objetos

celestes y a la luminiscencia de las capas altas de la atmósfera, del resplandor luminoso a causa de las fuentes de luz instaladas en el alumbrado exterior.

Referente a actuaciones concretas, en el ámbito nacional, existen el Real decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el *Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07* que plantean una serie de medidas principalmente desde la perspectiva del ahorro energético, y limitan el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa reduciendo la luz intrusa o molesta. Por otro lado, la Ley 34/2007 habilita a las comunidades autónomas a desarrollar legislación propia en este aspecto. La comunidad Valenciana cuenta con un Anteproyecto de Ley de la Generalitat, de *Protección Luminica del Medio Nocturno (2021)*. Según esta misma Ley, se considerará el área de estudio zona E2 (áreas de brillantez o luminosidad reducida): zonas periurbanas o extrarradios de las poblaciones, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales suburbanas e industriales, donde las carreteras están iluminadas.



Light Pollution Map. Earth Observation Group. NOAA National Geophysical Data Center

Información sobre la brillantez del cielo de Zenith (2015), valores medios en la zona:

SQM	21,45 mag./arc sec <sup>2</sup>
Brillantez	0,285 mcd/m <sup>2</sup>
Artif. Brillantez	114 $\mu$ cd/m <sup>2</sup>
Ratio	0,667
Bortle*	clase 4 (rural en transición a suburbano)
Elevación	820 m

(\*) Escala de cielo oscuro de Bortle que describe la calidad de contaminación lumínica en un cielo nocturno.

### 5.3.3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. ACÚSTICA

Se entiende por contaminación acústica la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera sea el emisor acústico que lo origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

La Ley estatal 37/2003, de 17 de noviembre, del *Ruido* y sus correspondientes reales decretos de despliegue, constituyen la legislación aplicable en materia de contaminación acústica en el ámbito estatal. Esta Ley es la transposición de la Directiva europea 2002/49/CE. El real decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el cual se desarrolla la Ley 37/2003, en cuanto a la evaluación y gestión del ruido ambiental. El real decreto 1038/2012, de 6 de julio, que modifica el RD 1367/2007, de 19 de octubre, de desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del *Ruido*, en el que hace referencia a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Los estudios realizados sobre contaminación acústica en la Comunitat Valenciana evidencian la existencia de unos niveles de ruido por encima de los valores recomendados por los organismos internacionales y en particular por la Unión Europea, al superar los 65 dB(A) de nivel equivalente diurno y los 55 dB(A) durante el período nocturno. Aunque los resultados indican que las ciudades grandes son más ruidosas que las pequeñas, muestran, también, que la contaminación acústica es un fenómeno generalizado en todas las zonas urbanas, y que constituye un problema medioambiental importante.

Ante esta situación y anticipándose a la Ley Estatal del ruido, el 3 de diciembre de 2002 se publicó la Ley 7/2002, de la Generalitat Valenciana, de Protección Contra la Contaminación Acústica.

Con objeto de mejorar la calidad acústica de las ciudades valencianas, la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda ha llevado a cabo el desarrollo de los preceptos establecidos en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, mediante tres decretos:

Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor (DOGV 4694, 18/2/2004)

Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios (DOGV 4901, 13/12/2004).

Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de Planificación y Gestión en materia de Contaminación Acústica (DOGV 5305, 18/07/2006).

Según la Ley 7/2002, de la Generalitat Valenciana, de Protección Contra la Contaminación Acústica, los municipios de más de 20.000 habitantes elaborarán sus respectivos planes acústicos que contemplarán todo el término municipal. Los municipios afectados por el ámbito de estudio no superan los 20.000 habitantes, a excepción de Requena, que cuenta con su ordenanza de protección contra la contaminación acústica por ruidos y vibraciones.

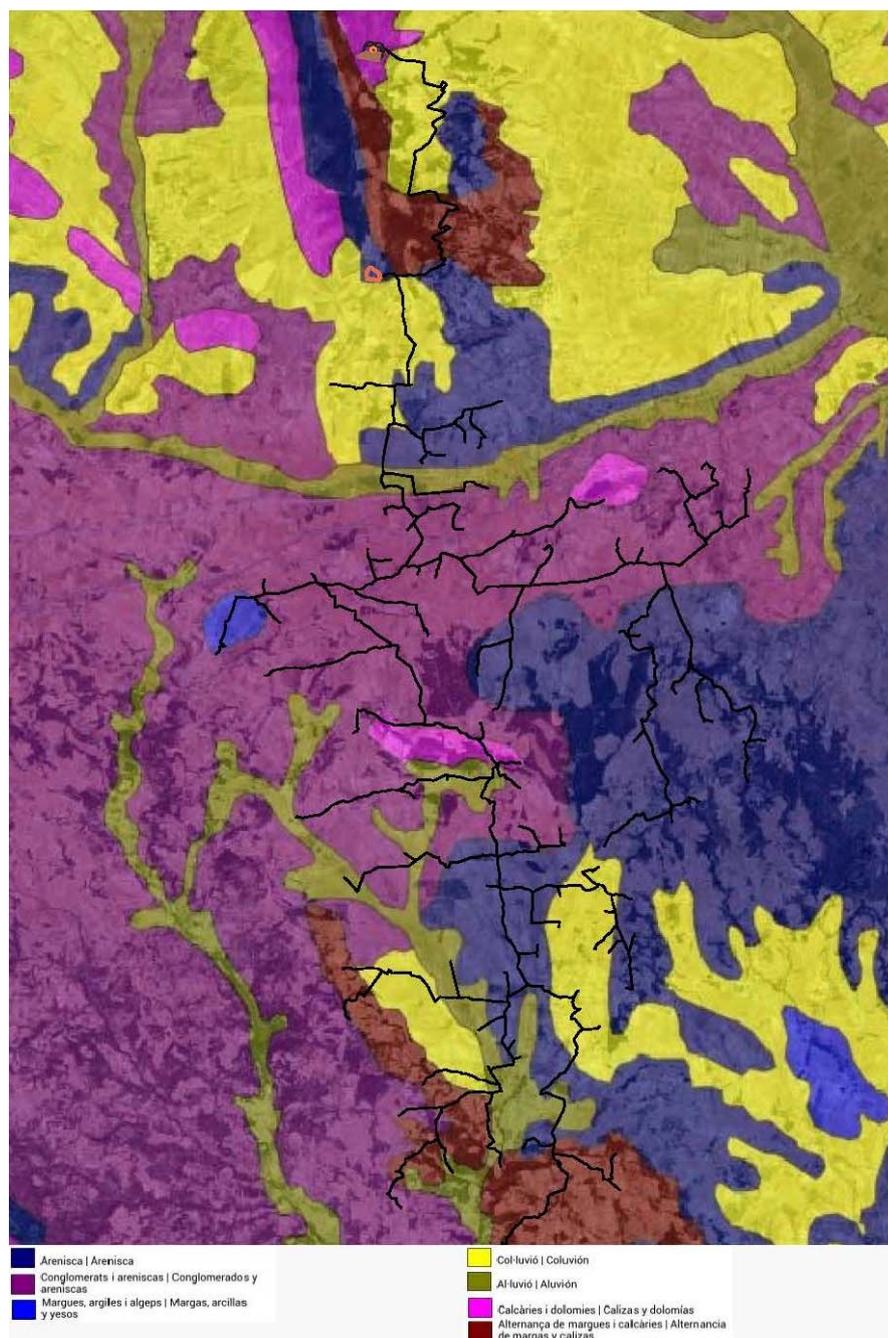
## 5.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El factor ambiental incluido en el artículo 35 de la Ley 21/2013, es la geodiversidad. Según el Instituto Geológico y Minero de España, la geodiversidad es la diversidad geológica de un territorio, entendida como la variedad de rasgos geológicos presentes en un lugar, identificados tras considerar su frecuencia, distribución y cómo estos ilustran la evolución geológica del mismo. En esta acepción, el estudio de la geodiversidad se limita a analizar aspectos estrictamente geológicos, considerando la geomorfología como parte integrante de los mismos.

La Comarca de Requena-Utiel se asienta sobre una gran estructura sobreelevada, el altiplano, cuya principal característica es la de una llanura, la Meseta de Requena, con límites naturales impuestos por los sistemas montañosos y el río Cabriel.

Sobre la gran estructura del altiplano, la distribución orográfica sigue la direccionalidad NO-SE del sistema Ibérico, con una clara distribución altitudinal norte-sur. Queda limitada al norte por el conjunto de alineaciones en paralelo formado por la Sierra del Negrete o Utiel, donde se alcanzan las cotas más altas de la comarca en el Pico del Remedio (1.310 m), la Sierra de Benacas, y la Sierra de Juan Navarro. Cierran la comarca por el oeste la Sierra de la Bicuerca, con su cumbre más elevada en el Pico de la Bicuerca (1.117 m) y la Sierra del Rubial, cuyo punto más elevado es el Moluengo (1.040 m). Al este, forman sus límites la Sierra del Tejo (con el Pico del Tejo como punto más alto, con 1.250 m), la Sierra de las Cabrillas, en cuyas vertientes occidentales se encuentra el Montote (965 m), y parte de la Sierra de Martés, que se prolonga como sistema limítrofe de las comarcas vecinas de La Hoya de Buñol-Chiva y El Valle de Cofrentes-Ayora. En su parte central se encuentran alineaciones montañosas de menor entidad (Sierra de la Ceja, la Serratilla, y Sierra del Asno). El límite sur de la comarca lo forma la gran incisión fluvial conocida como las hoces del río Cabriel.

Sobre la distribución geolitológica, destaca el amplio dominio, en la parte central y sur de la comarca, de materiales miocenos del Neógeno, con litologías de conglomerados, areniscas, arenas arcósicas, arcillas, calizas y yesos. Al norte de la comarca se encuentran rocas de calizas, dolomías, margas y areniscas, tanto del Jurásico como del Cretácico, apareciendo también conglomerados jurásicos.



Mapa litológico de la Comunidad Valenciana. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografia

Geográficamente, la zona de estudio se sitúa al sur de la Hoja 693/26-27 (Utiel) y al norte de la Hoja 719/26-28 (Venta del Moro), ambas a escala 1:50.000 publicadas por el IGME.

## ESTRATIGRAFÍA

En esta zona afloran sedimentos pertenecientes al jurásico, cretácico, terciario y cuaternario:

Jurásico:

- Calizas microcristalinas, localmente arcillosas, calcarenitas oolíticas y dolomías (4).
- Calizas arcillosas rosáceas y margas gris-verdosas. Ammonitas, Belemnites y Esponjas (5).

- Alternancia de calizas arcillosas y margas (6).

**Cretácico:**

- Calizas y calcarenitas con Orbitolinas y Rudistas (8).
- Arenas blancas y amarillentas e intercalaciones de arcillas. (Fm. Arenas de Utrillas) (9).
- Calcarenitas con intercalaciones de areniscas y arcillas calcáreas. Orbitolinas (10).
- Dolomías, localmente calizas, y arcillas calcáreas verdes en la base (11).
- Calizas microcristalinas con Miliólidos e intercalaciones de margas (12).
- Areniscas y margas amarillentas (16).

**Terciario:**

- Margas arcillosas rojas, conglomerados y areniscas (20).
- Margas arcillosas rojas y areniscas (19).
- Margas arcillosas rojas, conglomerados y areniscas (21).
- Facies más conglomeráticas (21a).

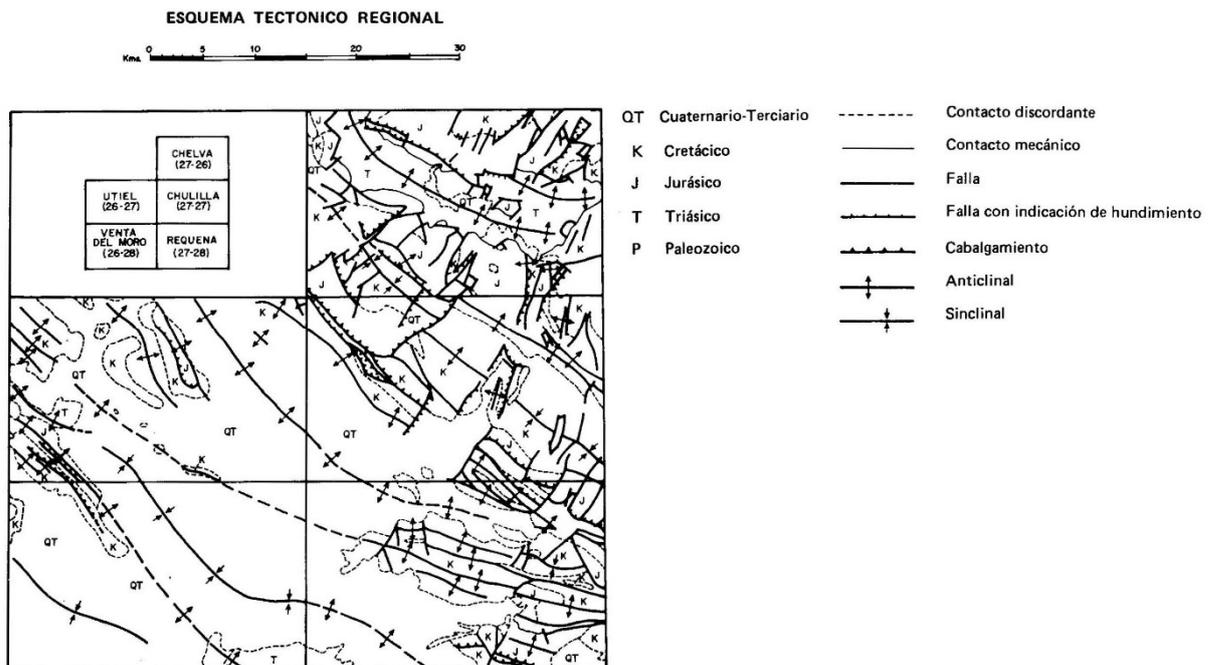
**Cuaternario:**

- Glacis (28).
- Fondos de valle, terraza inferior y aluviones indiferenciados (32).

**TECTÓNICA**

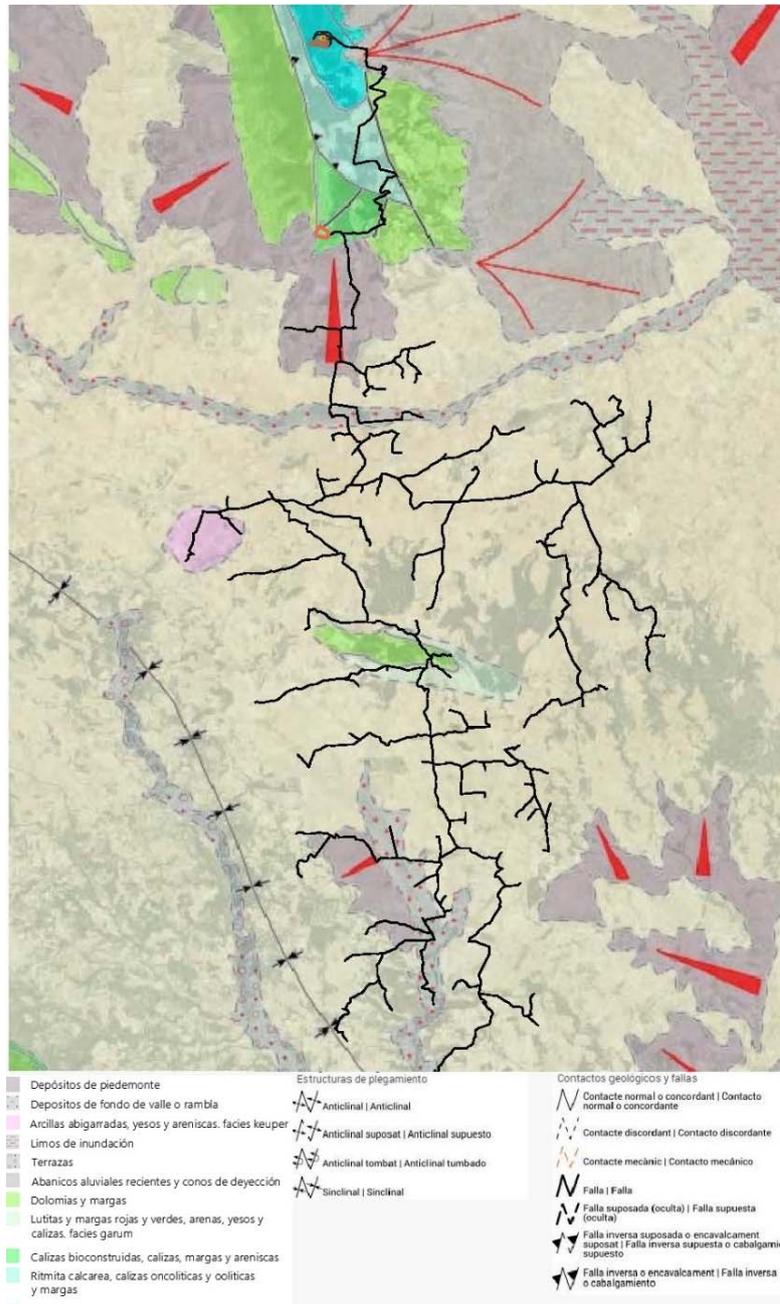
Desde el punto de vista regional, esta zona se encuentra en las proximidades del área de intersección de los dominios tectónicos ibérico y prebético según el MAGNA, donde no resulta evidente la influencia de las directrices béticas, a diferencia de lo que sucede en las zonas colindantes.

En estas hojas mencionadas, el terciario es predominantemente subhorizontal o con ligeras ondulaciones de dirección ibérica (NO-SE), cuyas estribaciones más meridionales pertenecen y constituyen los relieves dominantes.



Esquema tectónico regional (Memoria 693/26-27 Utiel, IGME).

El contacto del terciario con las estructuras mesozoicas ibéricas suele ser a través de fallas, casi siempre solapadas y fosilizadas por sedimentos del mioceno más alto o del cuaternario (glacis). De acuerdo con la memoria de la hoja 693/26-27, localmente se puede observar un aumento de los buzamientos en las proximidades de los asomos triásicos, lo que evidencia movimientos salinos relativamente recientes, como es el caso del diapiro de Jaraguas y del anticlinal de Fuencaiente.



Mapa geológico de la Comunidad Valenciana. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografia

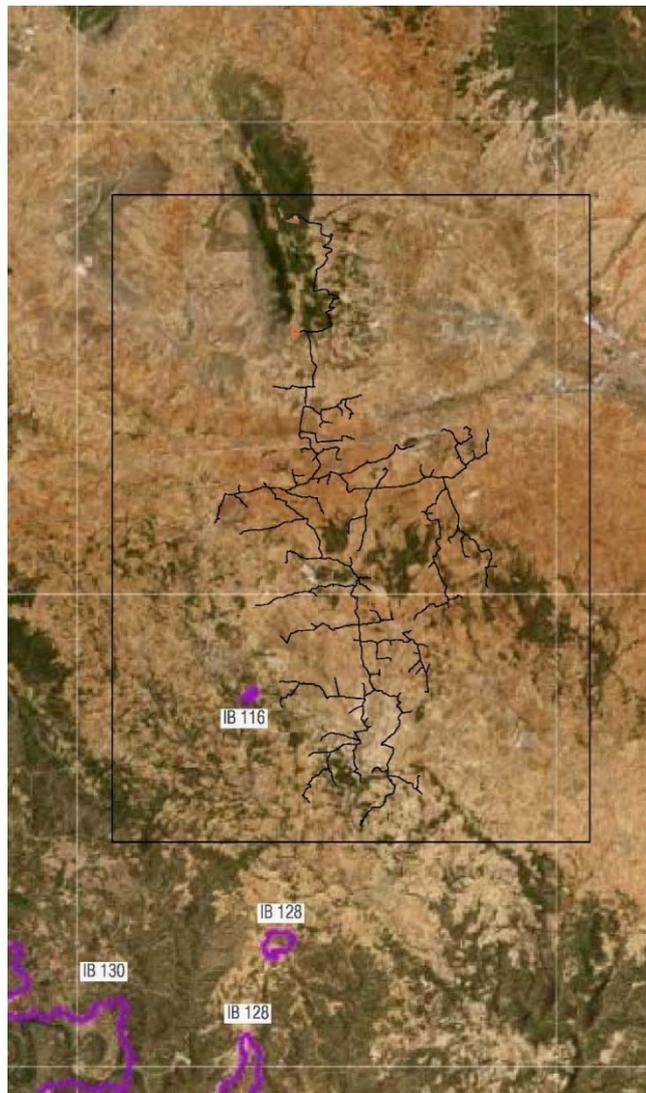
En relación con los Lugares de Interés Geológico (LIGs), según el inventario elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España, EL LIG más cercano, se encuentra aproximadamente a 1 km de distancia de la zona de regadío, y se corresponde con el LIG IB116:

## DATOS GENERALES

Código LIG: IB116

Denominación: Yacimiento de vertebrados del Mioceno de Venta del Moro.

Descripción: El Yacimiento Paleontológico de Venta del Moro data de la última etapa del Mioceno (Messiniense o Turoliense superior en la escala continental), encontrando en el mismo un abundante registro fósil tanto de micro como de macroinvertebrados continentales de este lapso temporal, hallando, igualmente, fósiles de plantas, así como moluscos (terrestres y acuáticos) y otros invertebrados. Fue dado a conocer en 1969 por el profesor Fernando Robles, paleontólogo del Departamento de Geología de la Universitat de València, a partir de la información facilitada por unos alumnos. Las colecciones procedentes de las primeras campañas se hallan depositadas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, existiendo igualmente colecciones en el Museo de Ciencias Naturales de Valencia, el Institut Paleontològic Miquel Crusafont, de Sabadell y el Museu de Geologia de la Universitat de València. Hasta la fecha se han descrito cuatro nuevas especies de grandes mamíferos: el oso *Agriotherium roblesi* (Morales y Aguirre, 1976), los bóvidos *Tragoportax ventiensis* (Morales, 1984) y *Parabos soriae* (Morales, 1984) y el camélido *Paracamelus aguirrei* (Morales, 1984).



Inventario Español de Lugares de Interés geológico. Visor IGME

## 5.5. HIDROLOGÍA. MASAS DE AGUA

El ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ), situado geográficamente en el extremo central este de la Península Ibérica, viene definido por el Real Decreto 125/2007 y modificado por el Real Decreto 775/2015, de 28 de agosto, donde se indica que comprende el territorio de las cuencas hidrográficas intercomunitarias y, provisionalmente, en tanto se efectúa el correspondiente traspaso de funciones y servicios en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos, el territorio de las cuencas hidrográficas intracomunitarias comprendido entre la margen izquierda de la Gola del Segura en su desembocadura y la desembocadura del río Cenia, incluido su cuenca; y además la cuenca endorreica de Pozohondo y el endorreísmo natural formado por el sistema que constituyen los ríos Quejola, Jardín y Lezuza y la zona de Los Llanos, junto con las aguas de transición. Las aguas costeras tienen como límite sur la línea con orientación 100° que pasa por el límite costero entre los términos municipales de Elche y Guardamar del Segura y como límite norte la línea con orientación 122,5° que pasa por el extremo meridional de la playa de Alcanar.

Fisiográficamente, se describe como una zona interior montañosa, con puntos de mayor altitud y una zona litoral costera, constituida por llanuras conocidas comúnmente como Planas, entre las que destacan las de Oropesa-Torreblanca, Castellón-Sagunto, Valencia-La Ribera, Favara-Gandía-Denia. Su cota máxima, Peñarroya, está localizada en el Sistema Ibérico, con una altitud de 2.024 metros sobre el nivel del mar, aunque se destacan así mismo otras cotas geográficas elevadas como Javalambre 2.020 m), Caimodorro (1.921 m) y Peñagolosa (1.813 m).

La Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ) limita con las demarcaciones del Ebro y Segura al norte y sur respectivamente y del Tajo, Guadiana y Guadalquivir al oeste, bordeando al este con el Mediterráneo. La superficie total del territorio de la demarcación es de 42.735 km<sup>2</sup>. La DHJ se extiende por cinco comunidades autónomas: La Comunitat Valenciana (21.120,13 km<sup>2</sup>), con una participación territorial en superficie de casi el 50% respecto a la superficie total, seguido por la Comunidad de Castilla-La Mancha, con 37,6%, Aragón con 12,6%, Cataluña con 0,20% y Murcia con 0,15%, teniendo estas últimas una representación territorial mucho menor que las anteriores.

Para la DHJ se ha considerado un sistema de explotación único que se ha subdividido en nueve sistemas parciales. Esta división se ha llevado a cabo, atendiendo a criterios hidrográficos, administrativos, socioeconómicos y/o ambientales (el ámbito de estudio pertenece al sistema parcial de explotación Júcar).

Un sistema de explotación está constituido por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales (art.19 RPH).

El proyecto que se analiza se ubica en el sistema de explotación Júcar, que comprende la cuenca propia de río Júcar y todas las demandas que se atienden desde ella. Nace en la cordillera Ibérica, junto al cerro de san Felipe, en la provincia de Cuenca, y desemboca en las cercanías de Cullera, en la provincia de Valencia. Sus principales afluentes son los ríos Cabriel y Magro por la margen izquierda y los ríos Sellent y Albaida

por la margen derecha. La superficie del sistema de explotación es de 22.261 km<sup>2</sup>, con un número total de 164 masas superficiales continentales (137 categoría río, 25 categoría lago y 2 categoría aguas de transición).



Sistemas de explotación Demarcación Hidrográfica del Júcar. Plan Hidrológico de 3er ciclo. *Informe de Síntesis*.

La Directiva Marco del Agua prevé la revisión de los Planes Hidrológicos cada seis años, por lo que siguiendo directrices de la propia CE, la Administración Hidráulica ha abordado la revisión anticipada de segundo ciclo, llevando a la aprobación del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (2022-2027) mediante el RD 35/2023, de 24 de enero (BOE núm. 35, de 10/02/2023). Además, la Administración española está trabajando activamente con la Administración europea para ajustar los requisitos de ese tercer ciclo y siguientes a los objetivos de alto nivel perseguidos para todo el ámbito de la UE.

Para la descripción de las masas de agua del entorno del proyecto se ha tomado como referencia el Plan Hidrológico del tercer ciclo correspondiente a la Demarcación Hidrográfica del Júcar (2022-2027).

### 5.5.1. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La red hidrográfica básica de la Demarcación Hidrográfica del Júcar cubre una longitud de 57.289 km, de estas pueden considerarse masas de agua superficial tipo río un total de 5.702 km. De estos, debemos destacar el río Magro y el río Madre que se encuentran en la zona objeto de estudio. Además, hay que considerar la presencia de diferentes ramblas como la rambla de Aguas Amargas y la rambla de los Carbachos entre otras.

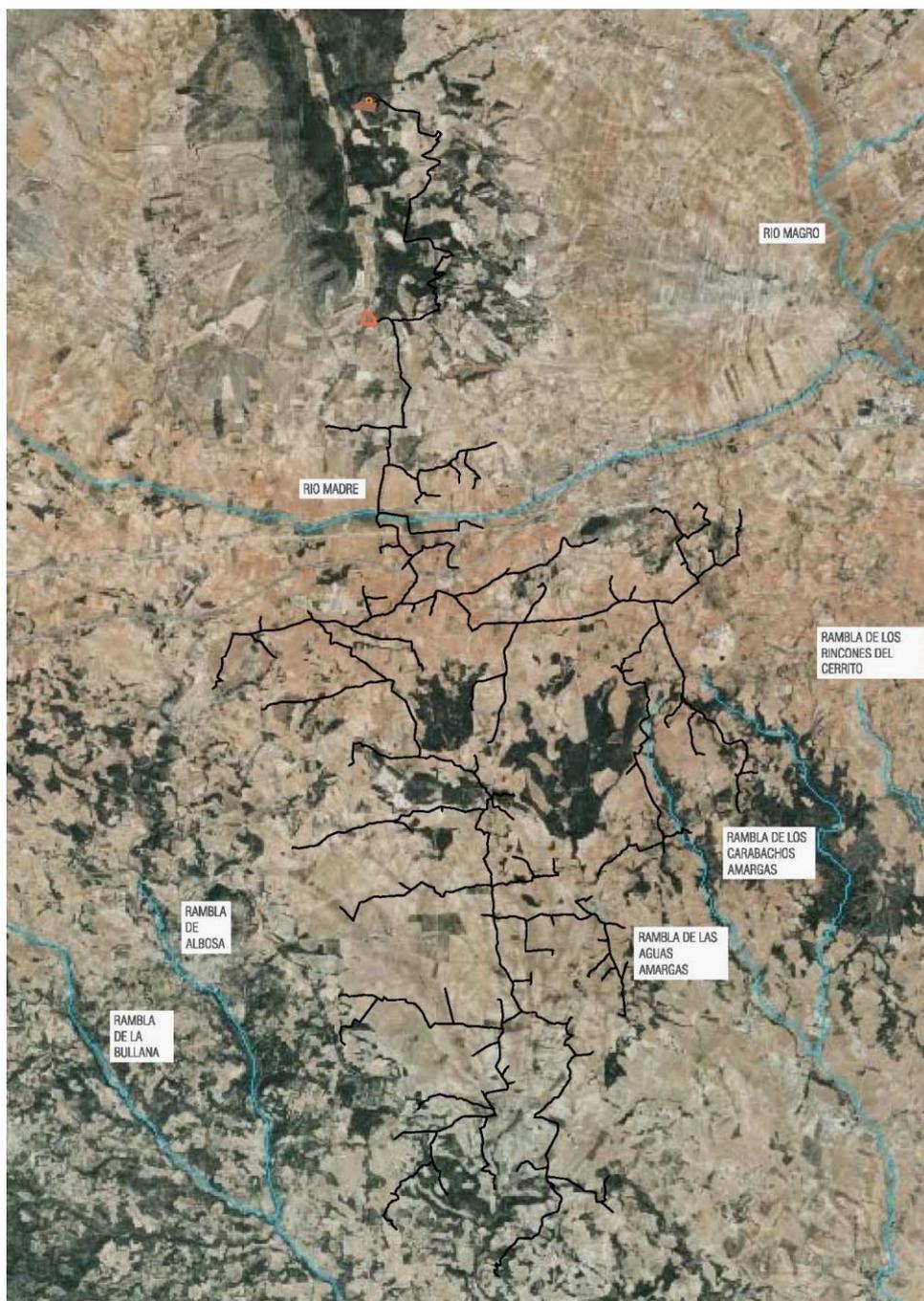
La red hidrográfica de Requena-Utiel se organiza en torno a dos grandes ríos, el Magro, cuya cabecera la forman el río Madre y la rambla de la Torre, por el norte, y el Cabriel, por el sur, ambos tributarios del río Júcar. El río Regatillo atraviesa, por el norte, el término municipal de Chera, para desaguar en el Turia. Las infraestructuras hidráulicas que se encuentran en la comarca son el embalse de Buseo, sobre el río Regatillo, y parte del embalse de Contreras, en el término municipal de Villargordo del Cabriel.

En la zona objeto de estudio y en su área de influencia podemos destacar las siguientes masas de agua superficial (todas con categoría río):

CÓDIGO	ECOTIPO	TEMPORALIDAD	NATURALEZA	LONG (m)
ES080MSPF18.32.01.01A Río Madre: cabecera-Caudete de las Fuentes	R-T09	H1-1	Natural	11.482,843
ES080MSPF18.32.01.01B Río Madre: Caudete de las Fuentes-Utiel	R-T09	H1-1	Natural	5.713,440
ES080MSPF18.32.01.01C Rambla de la Torre: cabecera-Utiel	R-T09	H1-1	Natural	22.601,028
ES080MSPF18.32.01.02 Río Magro: río Madre-paraje Vega de la Torre	R-T09-HM	H1-1	Muy modificada	5.045,634

Identificación masas de agua superficiales. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 2. *Identificación y delimitación de las masas de agua superficiales y subterráneas.*

De las anteriormente nombradas, las masas de agua superficial con influencia directa sobre el proyecto son las correspondientes al río Madre.



Hidrología superficial. Visor de Cartografía. Institut Cartogràfic Valencià. Generalitat Valenciana.

En la zona de estudio, el río Madre se divide en dos masas de agua, la ES080MSPF18.32.01.01A Río Madre: cabecera-Caudete de las Fuentes y la ES080MSPF18.32.01.01B Río Madre: Caudete de las Fuentes-Utiel; las dos son ríos naturales mineralizados de baja montaña mediterránea; no tienen ninguna afección sobre la Red Natura 2000, no se consideran reservas naturales fluviales y tienen, cada una de ellas, un punto de control operativo.

## EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

Tipo elemento de calidad	Evaluación	Confianza	Brecha (Escalón)	Indicadores de incumplimiento según RD 817/2015 y Guía de estado
Biológico	Deficiente	Alto	2	IBMWP, IPS
Físico-Químico	Moderado	Bajo	1	Fosfatos
Hidromorfológico	Malo	Bajo	3	**2.CCAS
Estado Ecológico	Tipo*	Alto		
	I			

\*Tipo: (I) Procedimiento general

\*\*Ind. Incump. Hidromorfológico: (2.CCAS)2.- RH: Conexión con aguas subterráneas

Estado Químico	Evaluación	Confianza	Brecha (Esca.)	Sustancias de incumplimiento
	Bueno	Alto		
Estado Global	Evaluación	Confianza		
	Peor que Bueno	Alto		

Evaluación del estado de la masa de agua ES080MSPF18.32.01.01A. Estudio Ambiental Estratégico. Plan Hidrológico 3r ciclo. Apéndice 5. *Fichas de diagnóstico por masas de agua y zonas protegidas asociadas.*

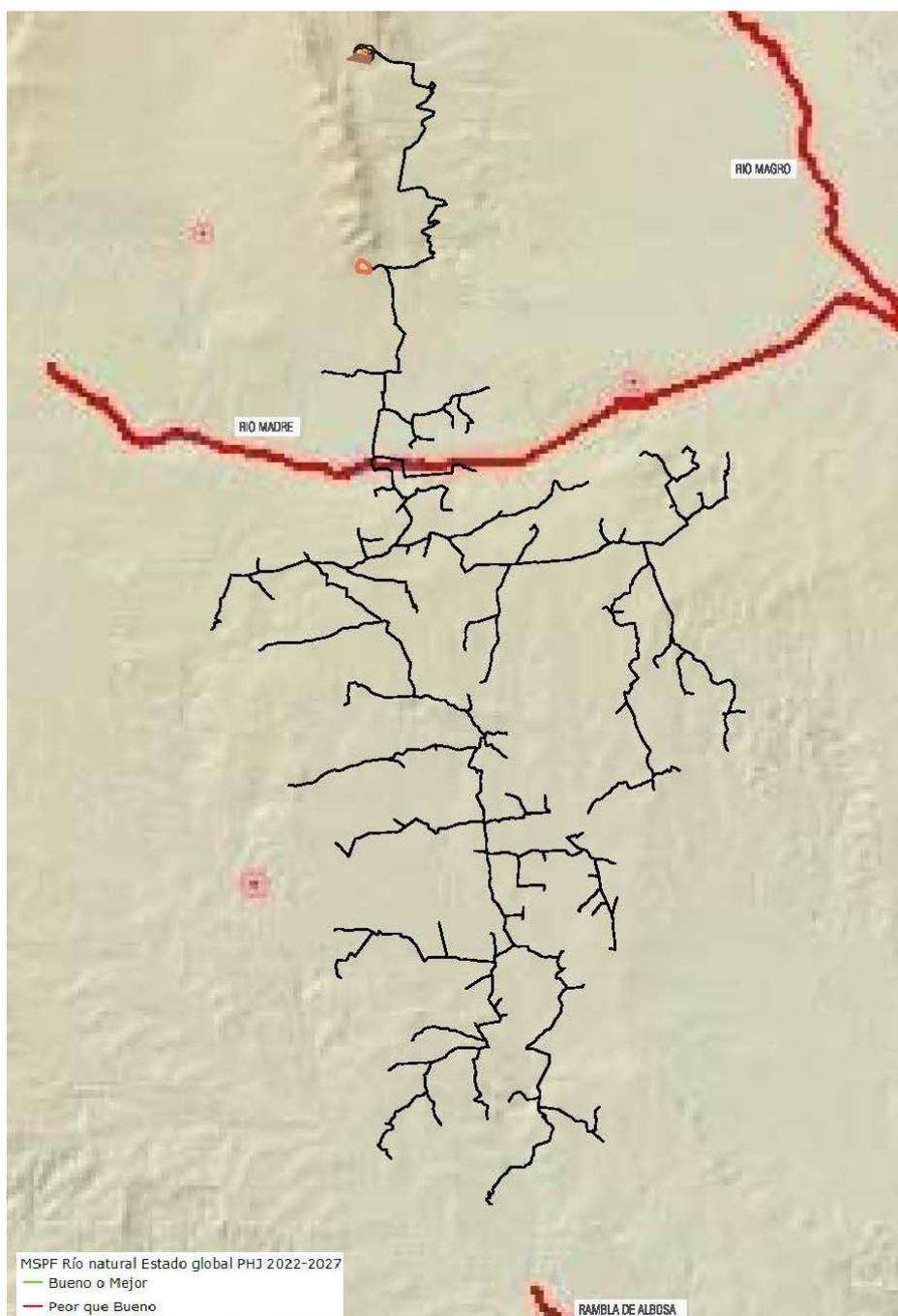
Tipo elemento de calidad	Evaluación	Confianza	Brecha (Escalón)	Indicadores de incumplimiento según RD 817/2015 y Guía de estado
Biológico	Deficiente	Alto	2	IBMWP, IPS
Físico-Químico	Moderado	Bajo	1	Fosfatos
Hidromorfológico	Malo	Bajo	3	**2.CCAS
Estado Ecológico	Tipo*	Alto		
	I			

\*Tipo: (I) Procedimiento general

\*\*Ind. Incump. Hidromorfológico: (2.CCAS)2.- RH: Conexión con aguas subterráneas

Estado Químico	Evaluación	Confianza	Brecha (Esca.)	Sustancias de incumplimiento
	Bueno	Alto		
Estado Global	Evaluación	Confianza		
	Peor que Bueno	Alto		

Evaluación del estado de la masa de agua ES080MSPF18.32.01.01B. Estudio Ambiental Estratégico. Plan Hidrológico 3r ciclo. Apéndice 5. *Fichas de diagnóstico por masas de agua y zonas protegidas asociadas.*

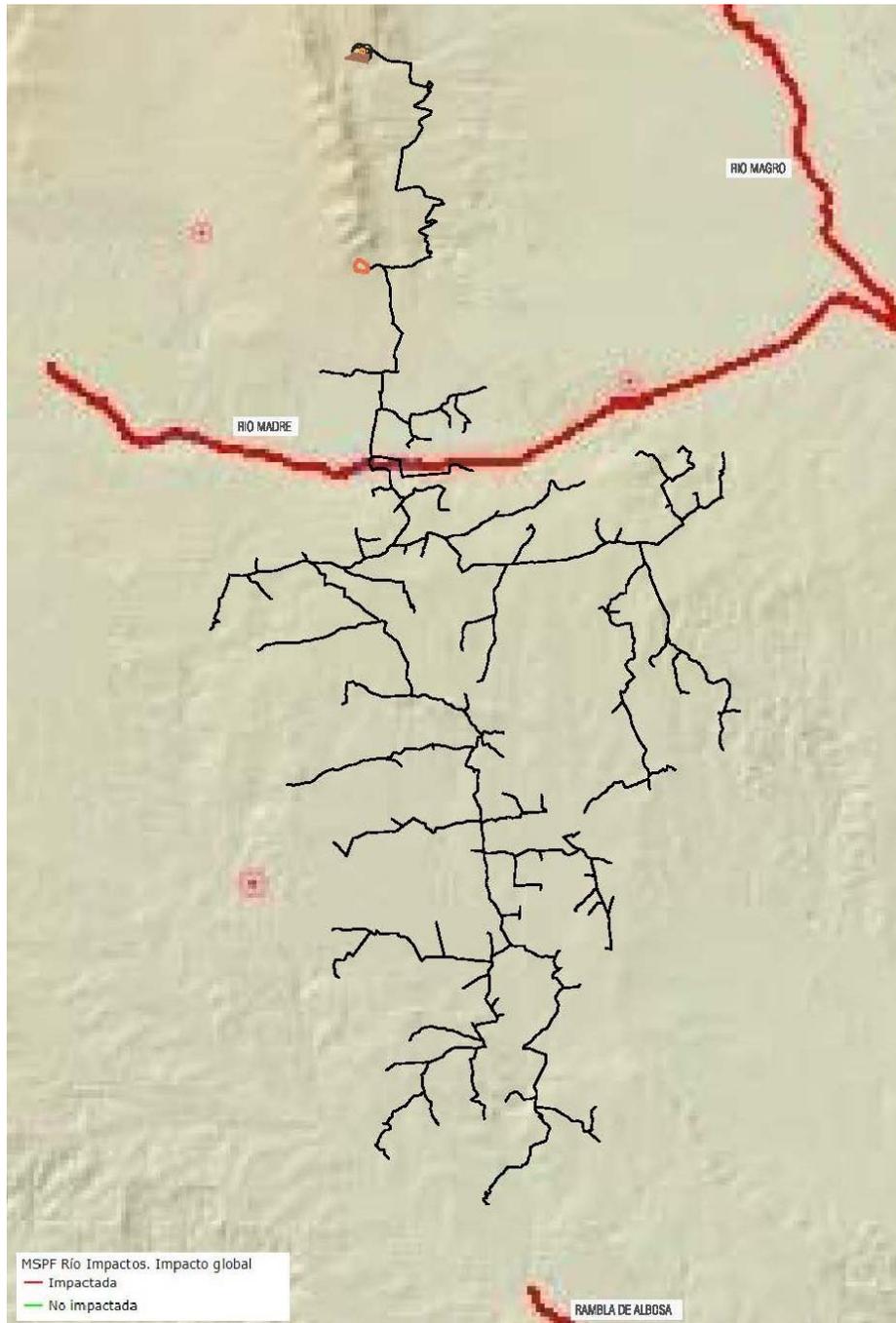


Estados de las masas de agua superficiales. Sistema de Información del agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.

### IMPACTOS DE LAS MASAS A MITIGAR y PRESIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

Tanto una masa como la otra presenta impactos por alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos y por contaminación de nutrientes.

En el caso de ES080MSPF18.32.01.01A, las principales presiones significativas que afectan a la masa de agua son las extracciones y las presiones hidromorfológicas. Para la masa ES080MSPF18.32.01.01B son la contaminación puntual, las extracciones y presiones hidromorfológicas.



Impactos en las masas de agua superficiales. Sistema de Información del agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.

Cód. Masa	Masa Superficial	Categoría	ORGA	NUT R	MICRO	CHEM	ACI	SALI	UNKN	OTHE	HHYC	HMOC TOTAL	HMOC-Connectividad	HMOC-Ribera	HMOC-Lecho	Impacto Global
18-32-01-01A	Río Madre: cabecera - Caudete de las Fuentes	Río		X							X					X
18-32-01-01B	Río Madre: Caudete de las Fuentes - Utiel	Río		X							X					X

ORGA. Contaminación orgánica.  
 NUTR. Contaminación por nutrientes  
 MICRO. Contaminación microbiológica.  
 CHEM. Contaminación química.

ACI. Acidificación.

SALI. Contaminación/Intrusión salina.

UNKN. Desconocido.

OTHE. Otro tipo de impacto significativo.

HHYC. Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos.

HMOC. Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos, incluida la conectividad.

Impactos en masas de agua superficiales. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

## RIESGOS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

Cód. Masa	Masa Superficial	ORGA	NUTR	CHEM	SALI	MICRO	UNKN	OTHE	HHYC	HMOC-CONECT	HMOC-RIBERA	HMOC-LECHO	Riesgo Global
18-32-01-01A	Río Madre: cabecera - Caudete de las Fuentes	Sin riesgo	En riesgo	Sin riesgo	En riesgo	Sin riesgo	En riesgo	Sin riesgo	En riesgo				
18-32-01-01B	Río Madre: Caudete de las Fuentes - Utiel	Sin riesgo	En riesgo	Sin riesgo	En riesgo	Sin riesgo	En riesgo	Sin riesgo	En riesgo				

ORGA. Contaminación orgánica.

NUTR. Contaminación por nutrientes

CHEM. Contaminación química.

SALI. Contaminación/Intrusión salina.

MICRO. Contaminación microbiológica.

UNKN. Desconocido.

OTHE. Otro tipo de impacto significativo.

HHYC. Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos.

HMOC. Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos, incluida la conectividad.

Impactos en masas de agua superficiales. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

## PRESIONES SOBRE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Código de la masa de agua	Masa de agua superficial	Categoría	Naturaleza	Tipo de presiones de fuente puntual acumuladas sobre cada masa de agua superficial										
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9		
18-32-01-01A	Río Madre: cabecera - Caudete de las Fuentes	Río	Natural											
18-32-01-01B	Río Madre: Caudete de las Fuentes - Utiel	Río	Natural	X										

1.1. Vertidos urbanos

1.2. Desbordamientos de sistemas de saneamiento en episodios de lluvia

1.3. Plantas Industriales sometidas a autorización ambiental integrada (vertidos industriales biodegradables y no).

1.4. Plantas Industriales no sometidas a autorización ambiental integrada (vertidos industriales biodegradables y no).

1.5. Suelos contaminados. Zonas industriales abandonadas.

1.6. Zonas para eliminación de residuos (vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos).

1.7. Aguas de minería (vertidos de aguas de achique de minas).

1.8. Acuicultura (vertidos de piscifactorías).

1.9. Otras fuentes puntuales.

Presiones de fuente puntual. Situación actual. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

Código de la masa de agua	Relación de masas de agua superficial	Categoría	Naturaleza	Tipo de presiones de fuente difusa acumuladas sobre cada masa de agua superficial											
				2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10		
18-32-01-01A	Río Madre: cabecera - Caudete de las Fuentes	Río	Natural												
18-32-01-01B	Río Madre: Caudete de las Fuentes - Utiel	Río	Natural												

- 2.1. Escorrentía urbana/alcantarillado.
  - 2.2. Agricultura (balance de nitrógeno y de pesticidas).
  - 2.3. Forestal (explotaciones).
  - 2.4. Transporte.
  - 2.5. Suelos contaminados/Zonas industriales abandonadas.
  - 2.6. Vertidos no conectados a las redes de saneamiento (vertidos urbanos y pol. industriales sin red de saneamiento).
  - 2.7. Deposición atmosférica.
  - 2.8. Minería.
  - 2.9. Acuicultura (vertidos de piscifactorías).
  - 2.10. Otras.
- Presiones de fuente difusa. Situación actual. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

### RIESGOS y PRESIONES SIGNIFICATIVAS ASOCIADAS A MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

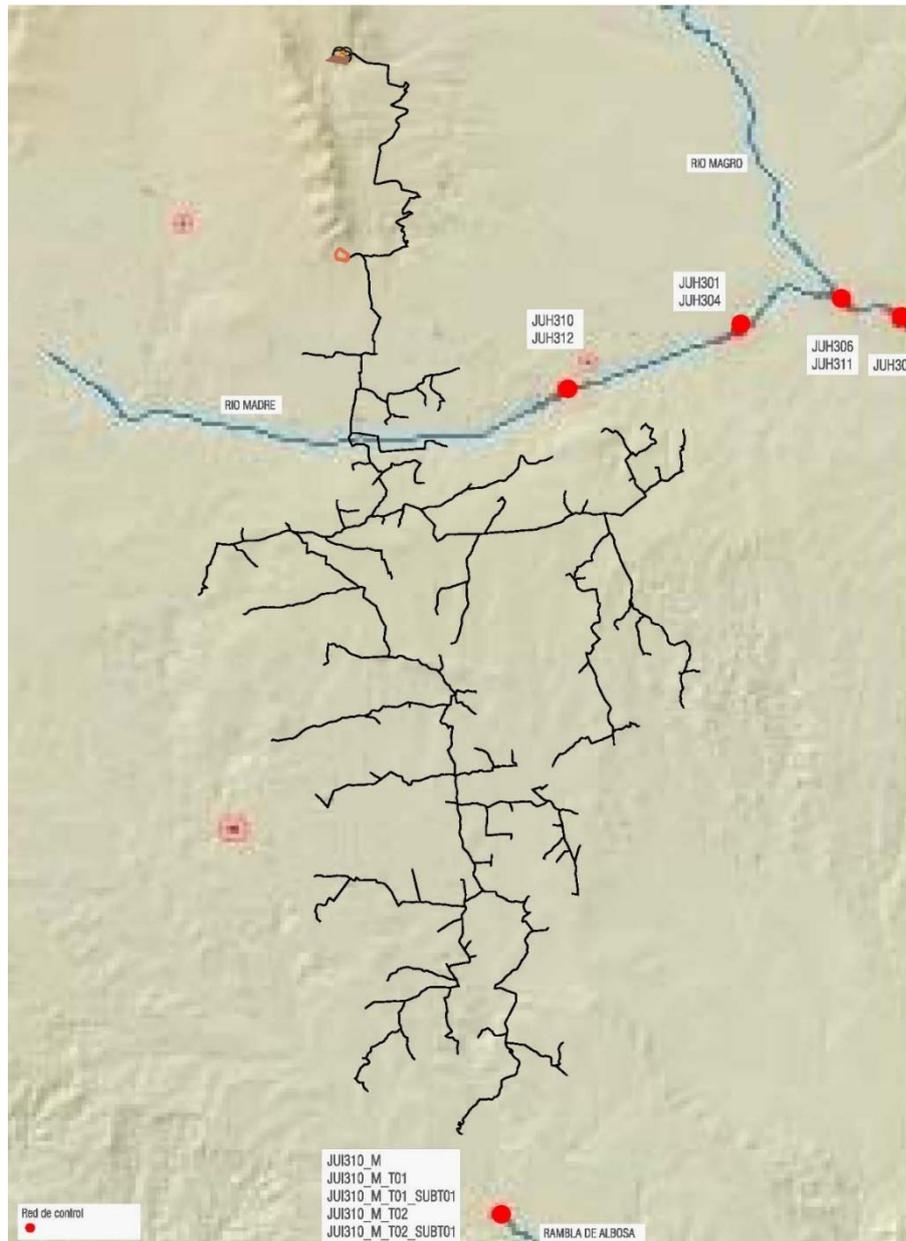
Código masa	Nombre masa	Código riesgo	Tipo de riesgo	Identificador de la presión	Nombre de la presión	Código presión	Nombre presión
18-32-01-01B	Río Madre: Caudete de las Fuentes - Utiel	7	Contaminación por nutrientes	ES080_AUTVER_137741	Vertidos autorizados	1.1	Fuentes puntuales – Vertidos urbanos
18-32-01-01C	Rambla de la Torre: cabecera - Utiel	1	Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos	ES080_EXTRACCIÓN_UDAG_G5030	Extracciones ganaderas	3.1	Extracción / Desvío - Agricultura

Riesgos y presiones significativas asociadas a masas de agua superficiales. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

### RED DE CONTROL

Se ha establecido una red de control para dichas masas superficiales; los puntos de control más próximos al área de estudio son:

- JUH310: se realizan muestreos de parámetros fisicoquímicos y específicos de cuenca.
- JUH312: se realizan muestreos de parámetros biológicos.



Red de control aguas superficiales. Sistema de Información del agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.

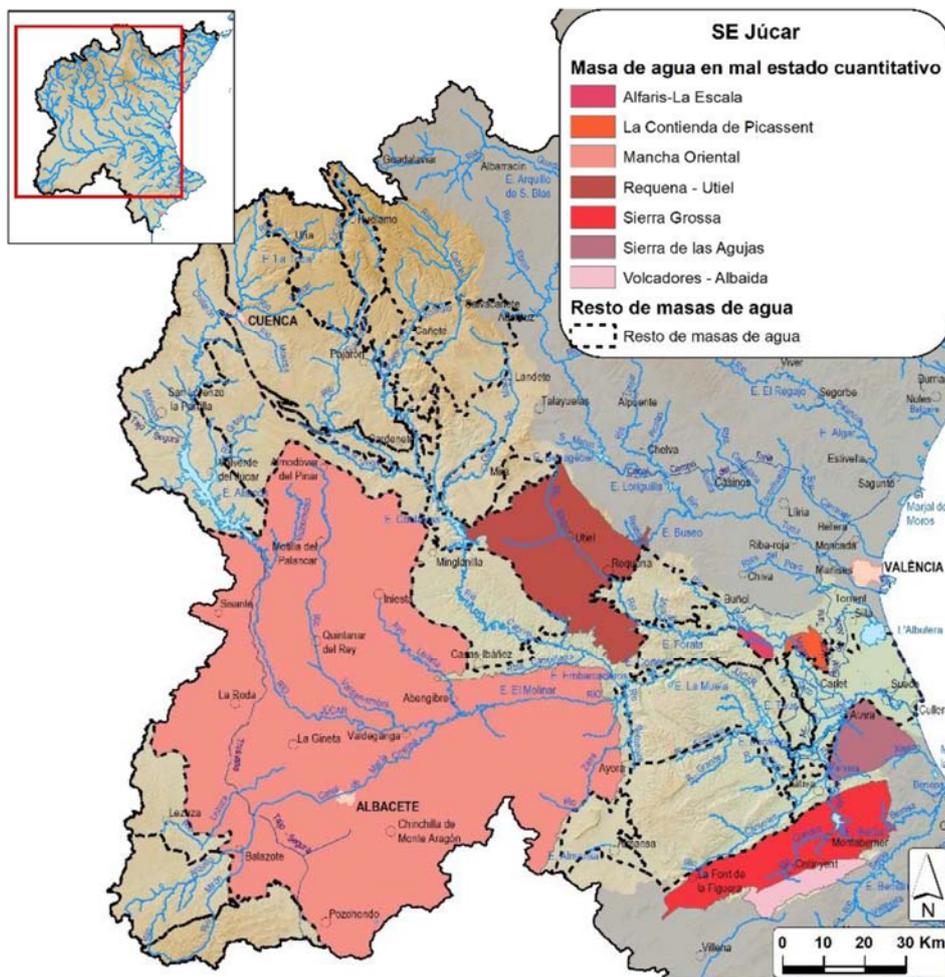
## 5.5.2. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En el ámbito de la DHJ se han definido 90 masas de agua subterránea y 26 masas de agua impermeables o acuíferos de interés local. Las masas de agua subterráneas cubren una superficie total en el ámbito de la Demarcación de aproximadamente 40.520 km<sup>2</sup>, distribuidas en el marco de cinco comunidades autónomas, considerando un 49,7% del total perteneciente a la Comunitat Valenciana.

La comarca se asienta sobre distintos sistemas acuíferos: “Mira” en el noroeste; “Hoces del Cabriel”, en el sudoeste; “Cabrillas-Malacara”, en el sudeste; “Las Serranías”, en el noreste, y “Requena-Utiel”, que cubre la mayor parte de la comarca, en el centro. Todos son de litología carbonatada y tipo de acuífero mixto

(mezcla de acuífero libre y confinado), a excepción de Requena-Utiel que presenta una litología mixta (detrítica y carbonatada). Los usos para los que se extraen agua son diversos: salvo el acuífero Hoces del Cabriel, que no presenta extracciones para uso industrial, los otros acuíferos tienen demandas para la agricultura, el uso urbano y el uso industrial.

El proyecto en su conjunto pertenece a la Masa de Agua Subterránea Requena-Utiel (código 080-133). Esta MAS se ubica en la zona central de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, presenta una superficie total de 978,9 km<sup>2</sup> pertenecientes, principalmente, a la provincia de Valencia y, en menor medida, a la de Cuenca. Forma parte del sistema de explotación del Júcar y entre sus poblaciones más importantes se encuentran aquellas que le dan nombre, Requena y Utiel. Pertenece a una de las siete masas de agua de la DHJ que se encuentran en mal estado cuantitativo.



Masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo en el sistema de explotación Júcar. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 6. *Sistemas de explotación y balances.*

En sesión de 20 de diciembre de 2016, la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Júcar aprobó el *Plan de explotación de la masa de agua subterránea 080.133 Requena Utiel*, posteriormente el 18 de diciembre de 2020 se aprobó su revisión.

Las masas de agua subterráneas pueden clasificarse, según la litología dominante en su afloramiento, en:

- Detríticas: limos, arcillas, arenas, areniscas, gravas...
- Carbonatadas: dolomías, calizas, margas...
- Evaporitas: yesos, sales...

La masa de agua Requena-Utiel está conformada por un 9,90% carbonatada, un 89,97 detrítica y un 0,12 de otros.



Localización masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

Descripción de los límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea: salvo el límite NO, que es abierto al flujo subterráneo y por donde entran recursos hídricos subterráneos de las masas de agua subterráneas ES080MSBT080-134B Contreras y ES080MSBT080-134C Camporrobles, el resto de los bordes de esta masa son cerrados por afloramiento y/o subafloramientos de los materiales de baja permeabilidad por encima de la altura de la superficie piezométrica.

Límite	Tipo	Sentido flujo	Naturaleza	Nombre MSBT Colindante
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Impermeable de base	Impermeable o acuífero de interés local 14
Oeste	Cerrado	Flujo nulo	Umbral piezométrico	Hoces del Cabriel
Norte	Abierto	Entrada	Convencional	Camporrobles
Noroeste	Abierto	Entrada	Convencional	Contreras
Noreste	Cerrado	Flujo nulo	Umbral piezométrico	Medio Turia

Límites hidrogeológicos de la masa de agua subterránea. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

En la zona más septentrional se localiza el acuífero cretácico de la Sierra de Utiel, que se hunde bajo la Plana de Utiel - Requena (en la zona de Fuentesrobles vuelve a aflorar en una zona de umbral), y está constituido por un conjunto de formaciones acuíferas mesozoicas, formadas por calizas y dolomías del Cretácico y Jurásico. En la zona occidental y central de la masa se diferencian dos formaciones acuíferas, una formada por materiales aluviales cuaternarios y otra, del Mioceno, formado por calizas a techo y conglomerados y areniscas en la base. No se dispone de datos hidráulicos de las formaciones acuíferas de la masa de agua subterránea.

Acuífero	Extensión afloramiento (km <sup>2</sup> )	% de afloramiento en la MSBT	Régimen Hidráulico	Espesor (m)	Tipo Porosidad	Nombre FGP
Cretácico superior de la Sierra de Utiel Sur	57	5,75	Mixto	<1020	Fisuración	Cretácico superior de la Sierra de Utiel Sur
Jurásico y Cretácico de Fuentesrobles Sur	33	3,35	Mixto		Fisuración- Intergranular	Jurásico y Cretácico de Fuentesrobles Sur
Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	867	87,78	Mixto		Intergranular	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena

Acuíferos de la masa de agua subterránea. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

Se pueden distinguir dos niveles acuíferos de importancia. El inferior constituido por las formaciones carbonatadas del Jurásico y Cretácico, y el superior integrado por formaciones permeables del Mioceno y Cuaternario. Entre ambas formaciones se sitúa, en las zonas en las que no ha sido desmantelado por la erosión, un importante paquete margoso del Mioceno que las aísla hidráulicamente. El acuífero mioceno se caracteriza por una divisoria piezométrica al sur del Magro. Al norte de esta, las captaciones ubicadas a menos de 710 m.s.n.m. suelen ser surgentes. Fuerte condicionamiento topográfico con flujo N-S y cotas piezométricas entre 800 y 500 m.

El nivel impermeable más importante en esta masa es el Trías plástico (Keuper). Se recarga por infiltración de agua de lluvia y transferencia lateral de otras masas de agua subterránea. La descarga natural de la MAS se produce mediante emergencias localizadas y descargas al río Magro principalmente y, en mucha menor medida, también al río Reatillo en el extremo NE de la masa.

La mayor parte de los recursos hídricos disponibles en la Demarcación son recursos generados por acción del ciclo hidrológico. Del total de precipitación, más de un 80% vuelve a la atmósfera en forma de vapor, ya sea por evaporación directa o por acción de la transpiración de las plantas. El resto de los recursos fluyen por superficie constituyendo la escorrentía superficial o se infiltran al terreno recargando los acuíferos.

La precipitación presenta una gran variabilidad tanto en el tiempo como en el espacio. En cuanto a la distribución temporal, la precipitación media en la Demarcación, para el período 1980/81-2017/2018,

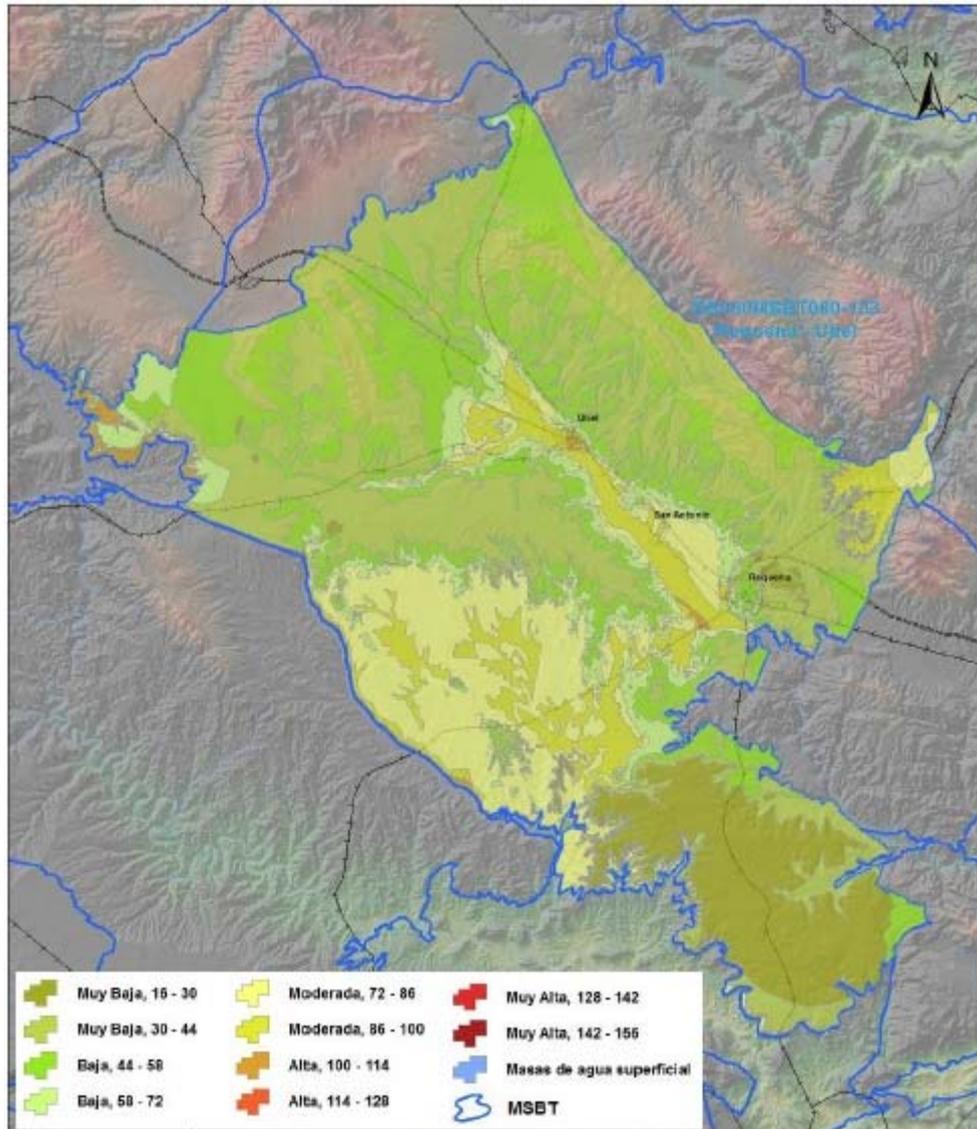
oscila entre un máximo anual de unos 770 mm hasta un mínimo de unos 300 mm, con un promedio de 487 mm; asimismo la precipitación es variable dentro del año hidrológico, alcanzando máximos en otoño en la franja costera y en primavera en el interior, con mínimos en verano.

Igual variabilidad se aprecia en cuanto a la distribución espacial, existiendo zonas como la Marina Alta con valores medios de la precipitación anual en torno a los 730 mm con máximos de más de 1.200 mm y zonas como el Vinalopó-Alacantí donde las precipitaciones son mucho más escasas, con valores medios anuales de 345 mm y mínimos de 170 mm. La aportación media a la red fluvial se estima en unos 2.570 hm<sup>3</sup>/año.

También se aprovechan en la Demarcación recursos hídricos procedentes de desalinización de aguas marinas, de la reutilización de aguas residuales urbanas o procedentes de otras demarcaciones hidrográficas, si bien son volúmenes relativamente pequeños comparados con los recursos convencionales.

El volumen total potencial de reutilización en la Demarcación se estima en unos 300 hm<sup>3</sup>/año. Finalmente, los recursos hídricos externos ascienden a unos 60 hm<sup>3</sup>/año.

El área de proyecto presenta una vulnerabilidad baja a la contaminación de acuíferos (vulnerabilidad a la contaminación calculada mediante el método DRASTIC). La vulnerabilidad es la facilidad con la que un contaminante puede llegar hasta el acuífero de manera natural, es decir, sin tener en cuenta las contaminaciones que puedan llegar mediante pozos u otras obras antrópicas en el subsuelo. En la masa de agua objeto de estudio, las zonas con una vulnerabilidad alta a la contaminación de acuíferos se corresponden con la costa, donde hay un problema de intrusión de agua de mar.

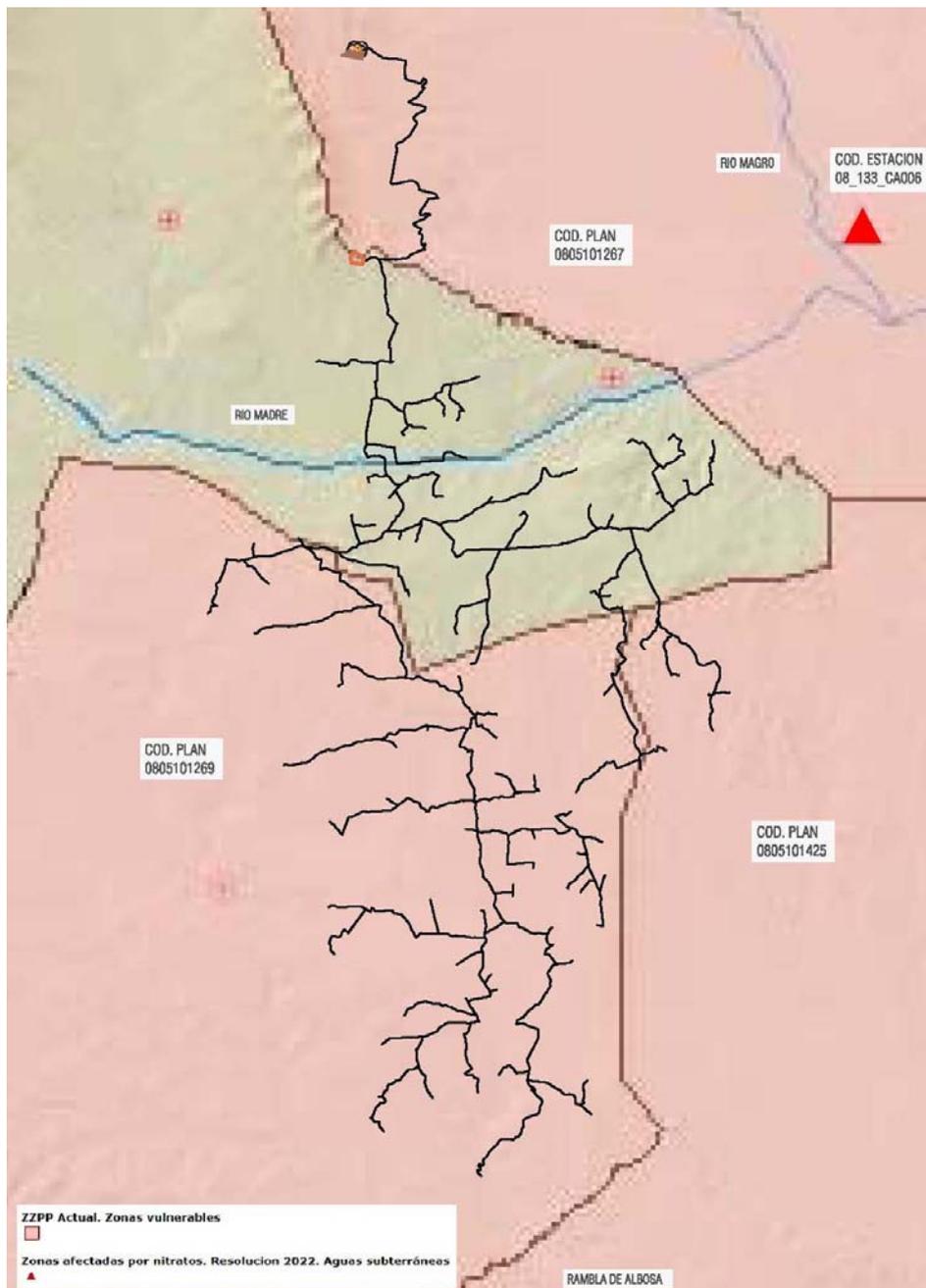


Mapa de vulnerabilidad de la masa de agua subterránea. Rango de Vulnerabilidad – Rango de valores. Método DRASTIC reducido. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

Zona declarada vulnerable a contaminación por nitratos de origen agrario, se distinguen, en el área de estudio, tres zonas:

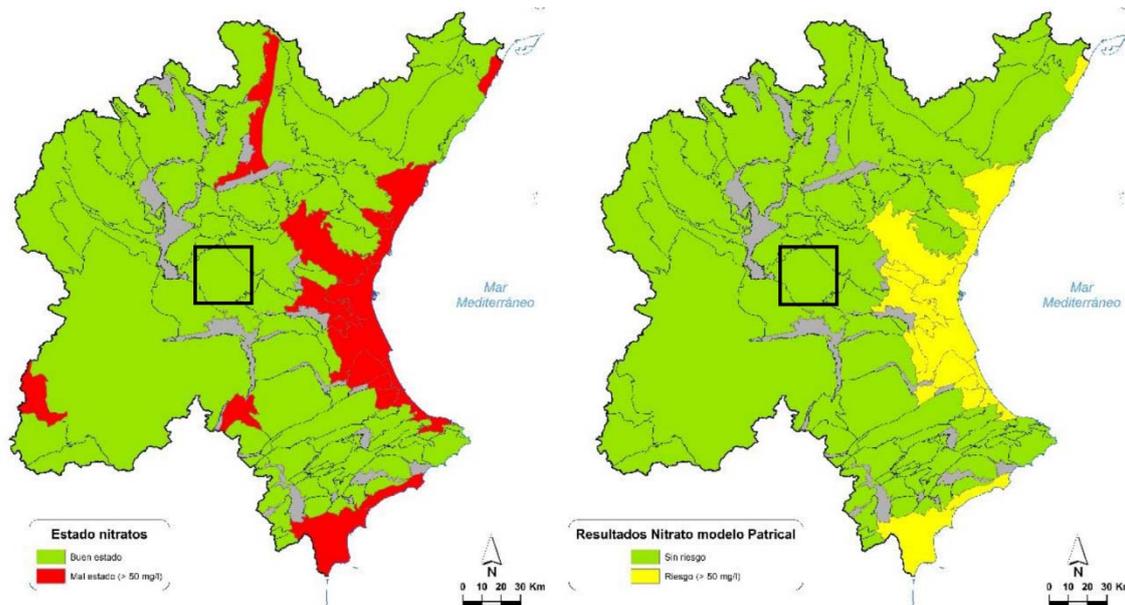
Cod. 0805101267 y Cod. 0805101269, designadas mediante el decreto 86/2018, de 22 de junio, del Consell, por el que se *designa municipios como zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias* (DOGV núm. 8332, de 05-07/2018).

Cod. 0805101425, designada por el decreto 81/2022, de 10 de junio, del Consell, por el que se amplían, en el ámbito de la Comunitat Valenciana, los municipios designados como zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias.



Zona vulnerable a la contaminación por nitratos. Sistema de Información del agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.

La Resolución de 9 de mayo de 2022, de la Dirección General del Agua, *por la que se publican los mapas de las aguas afectadas por contaminación difusa*, expone las estaciones de la red de seguimiento cuya concentración registrada de nitratos ha superado los límites de afectación establecidos en el real decreto 47/2022, de 18 de enero, o han sido definidas como eutrofizadas de acuerdo con los análisis de registros reportados en el cuatrienio 2016-2019; se incluye la estación Pozo Finca Martín, núm. 4 (cód. 08-133-CA006) que se corresponde con el código de zona vulnerable ES52\_46249.



Masas de agua impactadas por contaminación por nitratos y con riesgo de incumplimiento por nitratos según modelo. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

Código Masa	Nombre Masa	Tipo de análisis	Representatividad red	Valor representativo de la masa de agua 2018-2019	Estado nitratos	Concentración nitratos Patrical 2018
080-132B	Medio Turia	1	61,5%	8,27	BUENO	18,83
080-132C	La Contienda de Chiva	1	-	-	NO EVALUADO	22,96
080-133	Requena - Utiel	1	92,9%	38,06	BUENO	28,32
080-134A	Ranera	1	4,4%	2,85	BUENO	22,09
080-134B	Contreras	1	-	-	NO EVALUADO	17,69

Valores de concentración por nitratos representativos de las masas de agua y los valores obtenidos con modelización (Patrical). Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

### ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES080MSBT080.133. REQUENA-UTIEL

#### ESTADO CUANTITATIVO MAS ES080MSBT080.133

En la tabla siguiente se recoge el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en la situación actual, con el detalle del grado de cumplimiento de cada uno de los factores utilizados en la evaluación: balance hídrico, masas de agua superficial asociadas (MSPF asociadas), ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS) y salinización u otras intrusiones.

Código Masa subterránea	Masa subterránea	Estado test 1 balance hídrico	Estado test 2 masas superficiales asociadas	Estado test 3 EDAS	Estado test 4 intrusión marina	Estado cuantitativo global
080-130B	Segorbe-Quart	Malo	Bueno	Malo	No aplicable	Malo
080-130C	Comacó-Estivella	Malo	No aplicable	Malo	No aplicable	Malo
080-131	Llíria - Casinos	Bueno	Bueno	Malo	No aplicable	Malo
080-133	Requena - Utiel	Malo	Malo	Malo	No aplicable	Malo
080-140A	Pedralba	Malo	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Malo

Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 12. *Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea.*

Parámetros cuantitativos	
Índice de explotación	1,1
Descenso piezométricos	Con descenso
Caudal ecológico mínimo	Incumple caudal ecológico
Estado conservación red natura	Intermedia o escasa

Estado cualitativo de las masas de agua subterráneas. Parámetros cuantitativos. Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 5. *Fichas de diagnóstico por masa de agua y zonas protegidas asociadas.*

Según el MITERD (2021), el recurso disponible de una masa de agua subterránea se define como la tasa media anual de extracción anual a largo plazo que implique unos niveles piezométricos compatibles con los objetivos ambientales planteados y sin afecciones significativas sobre los elementos de valoración del buen estado (aguas superficiales asociadas, ecosistemas dependientes y procesos de intrusión).

La determinación del recurso disponible se realiza basándose en las definiciones incluidas en el IPH y la DMA, en las que se indica que se obtendrán por diferencia entre los recursos renovables (recarga por infiltración, recarga por retorno de regadío y uso urbano, pérdidas en el cauce y transferencias laterales desde/hacia otras masas de agua subterránea) y las necesidades ambientales asociadas a cada masa de agua (flujos de salida).

Código Masa subterránea	Masa subterránea	Recurso renovable	Restricciones ambientales	Recurso disponible
080-132A	Anticlinal de Chelva	1,6	0,6	1,0
080-132B	Medio Turia	67,4	44,2	23,2
080-132C	La Contienda de Chiva	3,2	0,0	3,2
080-133	Requena - Utiel	46,5	29,1	17,3
080-134A	Ranera	17,8	11,2	6,6

Recursos disponibles para las masas de agua subterráneas. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 12. *Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea.*

ESTADO QUÍMICO MAS ES080MSBT080.133

Según la información obtenida en el Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 5. *Fichas de diagnóstico por masa de agua y zonas protegidas asociadas*, para la masa de agua Requena-Utiel, el estado químico es bueno con un nivel de confianza alto:

Estado Químico	Evaluación	Confianza	Brecha (Escalón)
	Bueno	Alto	

Estado cualitativo de las masas de agua subterráneas. Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 5. *Fichas de diagnóstico por masa de agua y zonas protegidas asociadas*.

En la tabla siguiente se recoge el estado químico de las masas de agua subterránea en la situación actual, con el detalle del grado de cumplimiento de cada uno de los factores utilizados en la evaluación: evaluación general de la calidad, salinización u otras intrusiones, masas de agua superficial asociadas (MSPF asociadas), ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS) y zonas protegidas por captación de aguas de consumo (ZPAC).

Test químicos	Evaluación	Confianza
Evaluación general	Bueno	Alto
Intrusión	No aplicable	No aplicable
MSPF asociadas	Bueno	Alto
EDAS	Bueno	Alto
Zonas protegidas	Bueno	Alto
Parámetros químicos		
Nitratos	Bueno	
Plaguicidas	Bueno	
Cloruros / sulfatos	/	
Otros parámetros que incumplen valor umbral		

Estado cualitativo de las masas de agua subterráneas según factores analizados. Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 5. *Fichas de diagnóstico por masa de agua y zonas protegidas asociadas*.

Basándose en criterios como la profundidad del piezómetro, nivel o niveles permeables atravesados en el acuífero y la evolución geoquímica de líneas de flujo subterráneo, pueden identificarse las facies hidroquímicas más representativas de la masa de agua, y que se corresponden con: bicarbonatada sulfatada-cálcica y bicarbonatada cálcica.

#### ESTADO GLOBAL MAS ES080MSBT080.133

En la tabla siguiente se recoge el estado global de las masas de agua subterránea en la situación actual, con el detalle del cumplimiento tanto del estado químico como del cuantitativo.

Código Masa subterránea	Masa subterránea	Est. Cuantitativo	Est. Químico	Estado Global
080-131	Llíria - Casinos	Malo	Malo	Malo
080-132A	Antidinal de Chelva	Bueno	Bueno	Bueno
080-132B	Medio Turia	Bueno	Bueno	Bueno
080-132C	La Contienda de Chiva	Bueno	Bueno	Bueno
080-133	Requena - Utiel	Malo	Bueno	Malo
080-134A	Ranera	Bueno	Bueno	Bueno
080-134B	Contreras	Bueno	Bueno	Bueno

Detalle del estado global de las masas de agua subterráneas. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo XII. *Evaluación del estado de las masas de agua superficial y subterránea.*

### BALANCES DE USOS Y RECURSOS

Se entiende por usos del agua las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. Estos incluyen los abastecimientos, usos agropecuarios (regadío y ganadería), usos industriales para la producción de energía eléctrica, otros usos industriales, incluyendo las industrias del ocio y del turismo, la acuicultura, los usos industriales (no consuntivos) y la navegación y el transporte acuático. El ámbito territorial del proyecto incluye diversas unidades de demanda (UD). En la actualidad y según la tabla *Origen del agua actual (hm<sup>3</sup>)* del Plan hidrológico 3er ciclo (Anejo 3. *Usos y demandas de agua*):

UNIDADES DE DEMANDA	TOTAL	1	2	3	4	5
<b>ABASTECIMIENTO</b>						
U5035 Abastecimientos de Requena-Utiel	1,62		1,62			
U5050 Abastecimiento de Requena	2,55	0,04	2,51			
U5055 Abastecimiento del tramo medio de Júcar	1,38	0,92	0,46			
<b>AGRÍCOLA</b>						
A5125 Regadíos mixtos de Requena-Utiel	21,39	6,47	14,36			0,56
<b>GANADERÍA</b>						
G5030 Plana de Utiel-Requena	1,64	0,229	1,338		0,073	
<b>TERMOELÉCTRICA</b>						
E5010 Central de Biomasa de la Vega	0,102		0,102			
<b>INDUSTRIA MANUFACTURERA</b>						
I5025 Industrias del medio Júcar	3,865	0,568	1,998		1,233	0,066

1. Superficial
2. Subterráneos
3. Desalación
4. Transferencias
5. Reutilización

Origen del agua actual. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 3. *Usos y demandas de agua*

El Plan Hidrológico de 3er ciclo realiza un proceso de asignación de recursos hídricos a las distintas unidades de demanda. En este proceso se persigue un doble objetivo: mantener las asignaciones del Plan Hidrológico de 2 ciclo y no asignar más volumen que el disponible en las masas de agua o sistemas de explotación.

En la tabla siguiente se detallan las asignaciones y reservas establecidas para cada unidad de demanda (Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 6. *Sistemas de explotación y balances*):

UNIDADES DE DEMANDA	ASIGNACIÓN PARA USOS ACTUALES (hm <sup>3</sup> /año)	RESERVA (hm <sup>3</sup> /año)	ASIGNACIÓN PARA USOS ACTUALES y NUEVOS PREVISTOS (hm <sup>3</sup> /año)
<b>ABASTECIMIENTO</b>			
U5035 Abastecimientos de Requena-Utiel	1,6		1,6
U5050 Abastecimiento de Requena	2,7		2,7
U5055 Abastecimiento del tramo medio de Júcar	1,3		1,3
<b>AGRÍCOLA</b>			
A5125 Regadíos mixtos de Requena-Utiel	20,2	2,6	21,5
<b>GANADERÍA</b>			
G5030 Plana de Utiel-Requena	2,0		2,0
<b>TERMOELÉCTRICA</b>			
E5010 Central de Biomasa de la Vega	0,1		0,1
<b>INDUSTRIA MANUFACTURERA</b>			
I5025 Industrias del medio Júcar	3,9		3,9

Asignaciones y reservas establecidas para cada unidad de demanda. Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 6. *Sistemas de explotación y balances*

Las extracciones que se producen en estas masas son para satisfacer diferentes usos como los de abastecimiento urbano, el agrícola y el industrial, además de otros usos cuantitativamente menores, siendo los dos primeros los más significativos. En el caso de la MAS Requena-Utiel:

Masas de agua subterránea	Bombeo							
	Abastecimiento	Agrícola	Ganadero	Termoeléctrico	Industrial manufacturero	Industrial Ocio y turismo	Piscifactoría	Total
080-133 Requena-Utiel	4,1	13,6	1,0	0,0	0,7	0,1	0,0	19,6

Bombeos en la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Situación actual. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 6. *Sistemas de explotación y balances*.

A partir de las extracciones totales y del recurso disponible se obtiene tanto el balance de la masa de agua como su índice de explotación, con lo que se obtiene el resultado que se muestra en la tabla siguiente:

Masas de agua subterránea	Recurso disponible	Bombeo total	Balance total	k
080-133 Requena-Utiel	17,3	19,6	-2,3	1,1

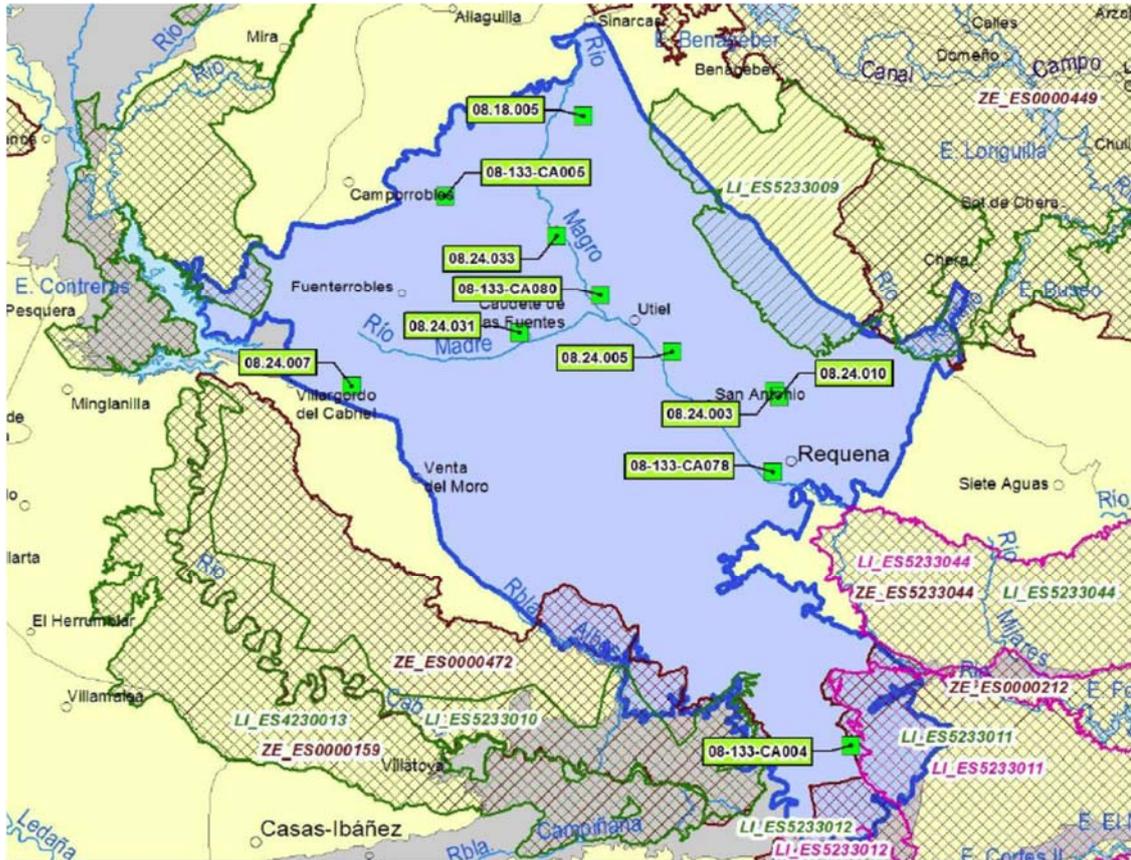
Recursos disponibles, bombeos, balances (hm<sup>3</sup>) e índice de explotación en la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Situación actual. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 6. *Sistemas de explotación y balances*.

## RED DE CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La evaluación del estado de las masas de agua subterránea se realiza aplicando la metodología establecida en la Guía del MITERD, que se basa en la realización de diferentes test para la evaluación del estado cuantitativo y químico.

En el cuantitativo se analizan: balance hídrico, masas de agua superficial asociadas a las aguas subterráneas, ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas y salinización y otras intrusiones.

En el químico se evalúan: evaluación general del estado químico, salinización y otras intrusiones, masas de agua superficial asociadas a las aguas subterráneas, ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas y zonas protegidas por captación de aguas de consumo.



Puntos de control Masa de Agua Subterránea Requena-Utiel. Estudio Ambiental Estratégico. Plan hidrológico 3er ciclo. Apéndice 5. Fichas de diagnóstico por masa de agua y zonas protegidas asociadas.

ESTACIONES DE CONTROL		
CÓDIGO	PUNTO DE CONTROL	SUBPROGRAMA
08.18.005	Utiel	Programa de control estado cuantitativo
08.24.003		Programa de control estado cuantitativo
08.24.005	Utiel	Programa de control estado cuantitativo
08.24.007	Villagordo del Cabriel	Programa de control estado cuantitativo
08.24.010		Programa de control estado cuantitativo
08.24.031		Programa de control estado cuantitativo
08.24.033		Programa de control estado cuantitativo
08-133-CA004	Pozo Casas de Sotos, núm. 1	Red de Vigilancia Subterránea (Estado Químico); Programa de Seguimiento del Estado Químico. Red de Operativa Subterráneas; Red de control de Nitratos
08-133-CA005	Pozo La Bicuerca	Red de Vigilancia Subterránea (Estado Químico); Red de control de Nitratos

08-133-CA078	Pozo Partida de Viernes	Red de Vigilancia Subterránea (Estado Químico); Red de control de Nitratos
08-133-CA080	Pozo Finca Marín, núm. 5	Red de control de Nitratos; Red de control de Zonas Protegidas de Abastecimiento

La red activa de control piezométrico de la MSBT está compuesta por 7 piezómetros, de los que dos inician su registro en 1981, uno en 2001 y cuatro en 2007. El registro es, por lo general, mensual, bimensual y continuo hasta la actualidad, exceptuando un hiato en 2014 que afecta a todos los piezómetros. El rango piezométrico histórico de la MSBT se extiende desde los 795,2 m snm (08.24.007), hasta los 532,8 m snm (08.24.032).

Código punto	Tipo	UTM (ETRS89-H30)		FGP/Acuifero	Inicio muestreo	Nivel de Ref. (m s.n.m.)	Nivel Umbral (m s.n.m.)	Prof. (m)	Cota (m s.n.m.)	Programa de control		
		X	Y							NP	CM	MT
08.18.005	Piezometría	651.140	4.393.825	Cretácico superior de la Sierra de Utiel Sur	26/02/2007			312,0	890	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.24.003	Piezometría	662.447	4.377.061	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	28/06/2007			62,0	751	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.24.005	Piezometría	656.401	4.379.455	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	29/01/1981	710,1		19,0	727	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.24.007	Piezometría	637.540	4.377.360	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	17/04/2001			134,8	832	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.24.010	Piezometría	662.720	4.376.720	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	16/06/1982	725,4		105,2	753	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.24.031	Piezometría	647.423	4.380.659	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	28/06/2007			213,0	799	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.24.032	Piezometría	658.493	4.366.554	Sin datos concluyentes	25/01/2007				589	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.24.033	Piezometría	649.578	4.386.580	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	25/01/2007				766	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M08.02.006	Hidrometría	647.732	4.380.104	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	28/06/2007					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M08.18.006	Hidrometría	672.871	4.382.172	Cretácico superior de la Sierra de Utiel Sur	13/12/2007					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 8.1.1 AMPLIACIÓN DE LA RED DE CONTROL (Piezómetros en ejecución y manantiales)

Código punto	Tipo	UTM (ETRS89-H30)		Cota (m s.n.m.)	Prof. (m)	FGP/Acuifero	Plazo de Ejecución	Programa de control		
		X	Y					NP	CM	MT
080.133a	Piezómetro	648.897	4.380.367	761	50,0	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	2021-2023	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
080.133b	Piezómetro	662.003	4.371.603	653	360,0	Sin datos concluyentes	2021-2023	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Programa de seguimiento del estado cuantitativo. Piezometría. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

Para la caracterización hidrogeoquímica y evolución química y su programa de seguimiento existen diferentes puntos de muestreo:

Puntos de Muestreo		UTM (ETRS89-H30)		Cota (m s.n.m)	Prof. (m)	Tipo Captación	Acuífero/FGP	Fecha inicio muestreo
Código	Nombre	X	Y					
08.133.CA004	Pozo Casas de Sotos nº 1	666.920	4.355.531			POZO EXCAVADO	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	22/03/2010
08.133.CA005	Pozo La Bicuerca	643.037	4.388.978		210,0	POZO EXCAVADO	Jurásico y Cretácico de Fuentesrobles Sur	23/11/1999
08.133.CA006	Pozo Finca Marín - nº 4	652.172	4.382.911		70,0	POZO EXCAVADO	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	27/04/1999
08.133.CA078	Pozo Partida de Viernes	662.330	4.372.142			SONDEO	Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena	10/11/2011

Puntos de Muestreo Código	PDS Estado Químico			PDS Zonas Protegidas			Uso Captación
	PC Vigilancia	PC Operativo	PC Abastecimiento	PC NO3	PC EDAS		
08.133.CA004	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AGRICULTURA	
08.133.CA005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
08.133.CA006	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ABASTECIMIENTO Y RIEGO	
08.133.CA078	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ABASTECIMINETO (QUE NO SEA NUCLEO URBANO)	

Programa de seguimiento del estado químico. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

Desde el punto de vista hidroquímico, los 4 puntos de control del programa de seguimiento del estado químico de esta masa, se puede clasificar como aguas con una mineralización media, siendo el valor promedio de toda la MSBT de 683  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . El punto 08.133.CA.078 es el que presenta mayor mineralización, con 848  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Son aguas catalogadas como muy duras, la concentración de  $\text{CaCO}_3$  en las aguas subterráneas varía entre 271,8 y 907 mg  $\text{CaCO}_3/\text{L}$ , siendo el valor medio de 408 mg  $\text{CaCO}_3/\text{L}$ . Las aguas subterráneas de la MSBT presentan facies bicarbonatada cálcica en todos sus puntos de control.

La masa de agua subterránea está en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales debido a la contaminación por nutrientes (NUTR). El contaminante de riesgo asociado a esta presión es el nitrato. Las concentraciones de  $\text{NO}_3^-$  varían entre 12,2 y 59 mg/L y un valor promedio de 21 mg/L. El análisis de evolución de nitrato que presenta el anejo 13 del Plan Hidrológico de 3er ciclo, muestra el incumplimiento de la Norma de Calidad (50 mg/L) en el punto de control 08.133.CA006, al noroeste de Utiel, hasta el año 2008, posteriormente y con una serie no continua de datos se sitúa alrededor del 75% de la Norma de Calidad (37,5 mg/L). Los punto de control 08.133.CA004, al norte de la población Casas de Sotos y 08.133.CA078, al suroeste de Requena, se encuentran alrededor de ese 75% de la Norma de Calidad.

Todos los puntos de control anteriores captan del acuífero Mioceno y Cuaternario de la Plana de Utiel - Requena. El punto de control 08.133.CA005, que capta del Jurásico y Cretácico de Fuentesrobles Sur, al oeste de la MSBT, no supera, en toda su serie histórica, los 15 mg/L de  $\text{NO}_3^-$ .

### ANÁLISIS DE PRESIONES SOBRE EL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

Las fuentes de contaminación puntual se catalogan en: aguas residuales urbanas, aliviaderos, plantas industriales sometidas y no sometidas a autorización ambiental integrada, suelos contaminados, zonas de eliminación de residuos, aguas de minería, acuicultura y otras.

No se detallan presiones significativas por fuentes puntuales para la masa ES080MSBT080.133.

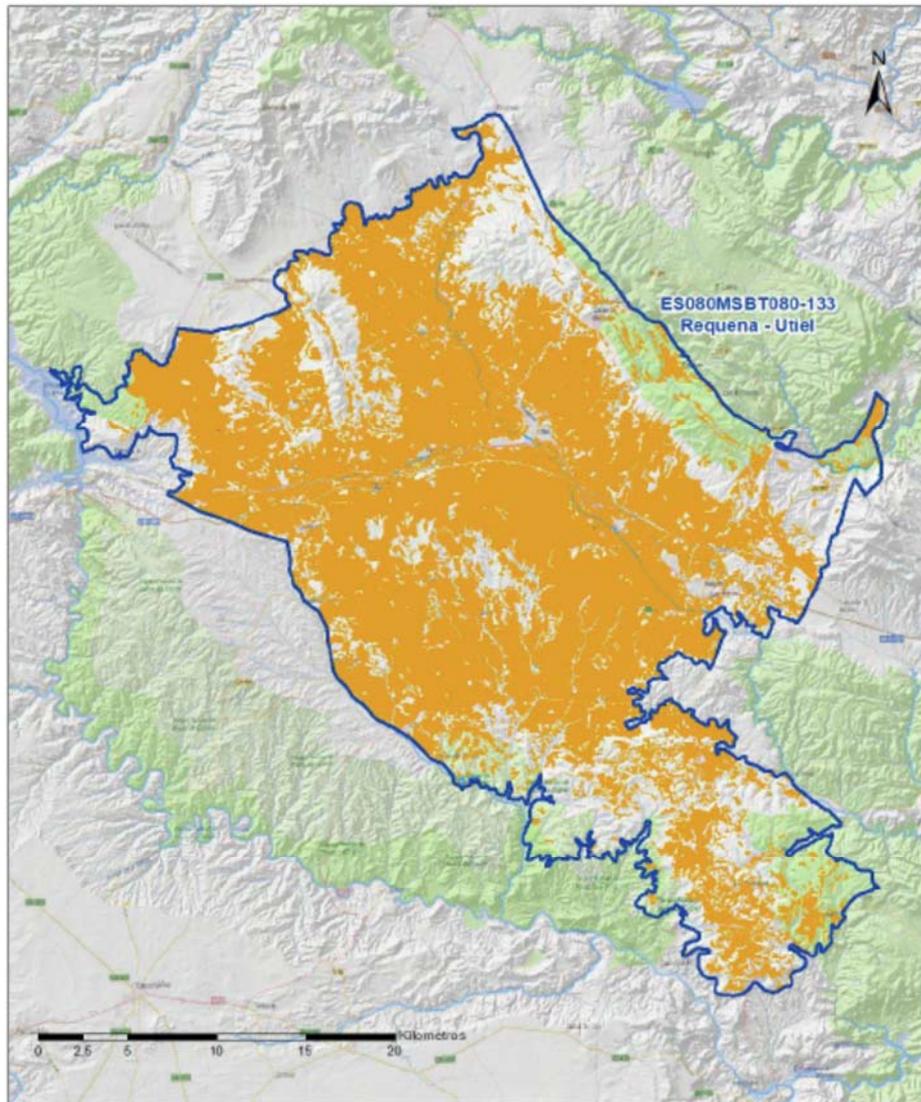
Código de la masa de agua	Masa de agua Subterránea	Tipo de presiones de fuente puntual sobre cada Masa de agua Subterránea								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
080-133	Requena - Utiel	INVENTARIO	INVENTARIO							INVENTARIO

- 1.1. Vertidos urbanos
  - 1.2. Desbordamientos de sistemas de saneamiento en episodios de lluvia
  - 1.3. Plantas Industriales sometidas a autorización ambiental integrada (vertidos industriales biodegradables y no).
  - 1.4. Plantas Industriales no sometidas a autorización ambiental integrada (vertidos industriales biodegradables y no).
  - 1.5. Suelos contaminados. Zonas industriales abandonadas.
  - 1.6. Zonas para eliminación de residuos (vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos).
  - 1.7. Aguas de minería (vertidos de aguas de achique de minas).
  - 1.8. Acuicultura (vertidos de piscifactorías).
  - 1.9. Otras fuentes puntuales.
- Presiones de fuentes puntuales sobre la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

En cuanto a las fuentes difusas, destaca la agricultura como presión significativa (plaguicidas y nitratos).

Código de la masa de agua	Relación de masas de agua subterránea	Tipos de presiones de fuente difusa sobre masas de agua subterránea									
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
080-132B	Medio Turia		INVENTARIO								
080-132C	La Contienda de Chiva		INVENTARIO								
080-133	Requena - Utiel		SIGNIFICATIVA (NITRATOS)				INVENTARIO				

- 2.1. Escorrentía urbana/alcantarillado.
  - 2.2. Agricultura (balance de nitrógeno y de pesticidas).
  - 2.3. Forestal (explotaciones).
  - 2.4. Transporte.
  - 2.5. Suelos contaminados/Zonas industriales abandonadas.
  - 2.6. Vertidos no conectados a las redes de saneamiento (vertidos urbanos y pol. industriales sin red de saneamiento).
  - 2.7. Deposición atmosférica.
  - 2.8. Minería.
  - 2.9. Acuicultura (vertidos de piscifactorías).
  - 2.10. Otras.
- Presiones de fuentes difusas sobre la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*



**LEYENDA**

- Red hidrográfica
- MSBT:  
ES080MSBT080-133  
Requena - Utiel

**Tipo de Presión Difusa (significativa):**

- 2.2 Agricultura: Plaguicidas
- 2.2 Agricultura: Nitratos

Presiones significativas en la MAS Requena-Utiel. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

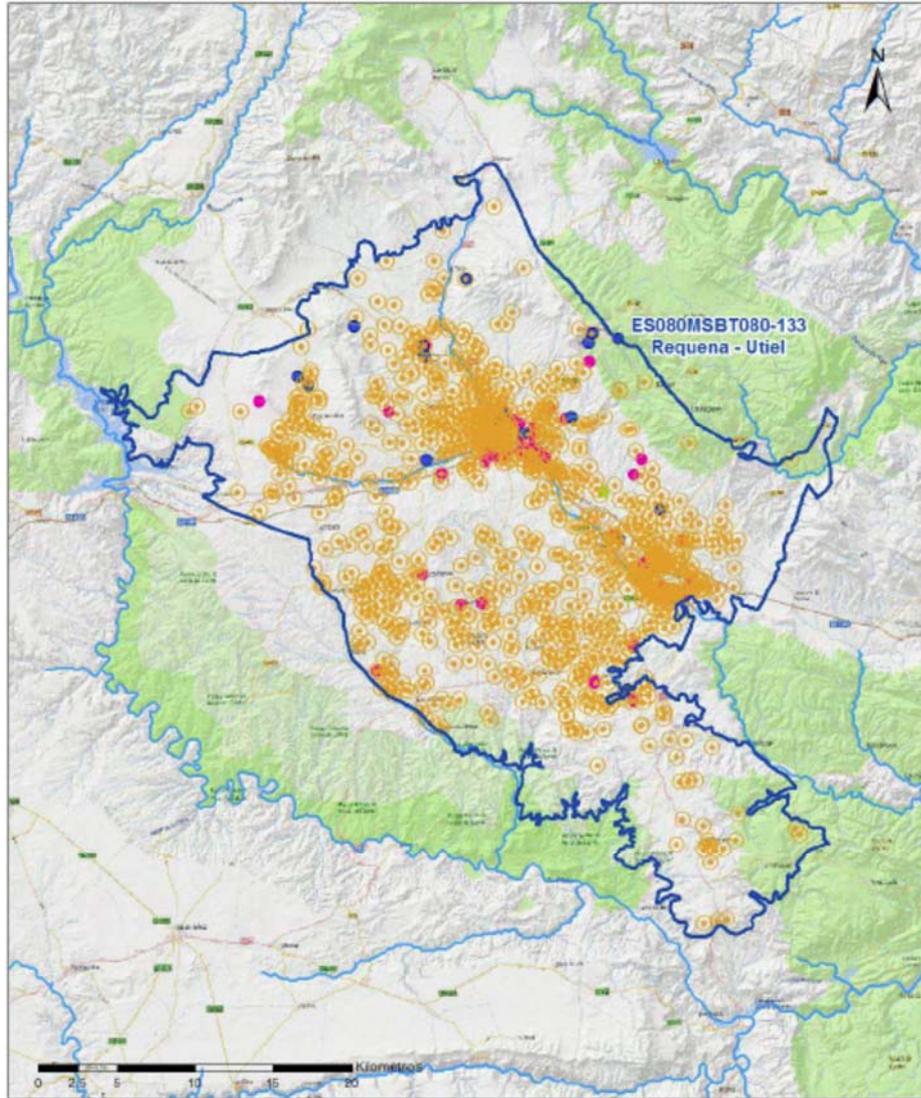
Las presiones por extracción de agua y derivación del flujo se concentran en:

Código de la masa de agua	Relación de masas de agua subterránea	Presiones por extracción de agua sobre cada Masa de agua Subterránea.						
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
080-132B	Medio Turia	SIGNIFICATIVA	SIGNIFICATIVA	SIGNIFICATIVA				
080-132C	La Contienda de Chiva	INVENTARIO	INVENTARIO	INVENTARIO				
080-133	Requena - Utiel	INVENTARIO	INVENTARIO	INVENTARIO	INVENTARIO			
080-134A	Ranera	INVENTARIO	INVENTARIO					
080-134B	Contreras	INVENTARIO	INVENTARIO	INVENTARIO				

- 3.1. Agricultura
- 3.2. Abastecimiento

- 3.3. Industria
- 3.4. Refrigeración
- 3.5. Generación hidroeléctrica.
- 3.6. Piscifactorías.

Presiones por extracción de agua y derivación del flujo sobre la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*



**LEYENDA**

Red hidrográfica  
MSBT:  
ES080MSBT080-133  
Requena - Utiel

**Tipo de Presión por Extracción (significativa):**

- 3.1 - Agricultura
- 3.2 - Abastecimiento
- 3.3 - Industria
- 3.4 - Refrigeración

Presiones por extracción en la MAS Requena-Utiel. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

Código de la masa de agua	Relación de masas de agua subterránea	Otras presiones sobre las aguas subterráneas				
		5.3	6.1	6.2	7	8
080-132B	Medio Turia	INVENTARIO				
080-132C	La Contienda de Chiva					
080-133	Requena - Utiel	INVENTARIO				
080-134A	Ranera					
080-134B	Contreras					

5.3. Vertederos controlados e incontrolados.

6.1. Recarga de acuíferos.

6.2. Alteración del nivel o volumen de acuíferos.

7. Otras presiones antropogénicas.

8. Presiones desconocidas.

Otras presiones sobre la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

## ANÁLISIS DE IMPACTOS

Los principales problemas que afectan a la masa de agua son los siguientes:

- Daño en los ecosistemas terrestres asociados a las aguas subterráneas por cambios químicos o cuantitativos.
- Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua).
- Disminución de la calidad de las aguas continentales asociadas a las subterráneas por cambios químicos o cuantitativos de estas.

Código de la masa de agua	Masa de agua Subterránea	Impacto CHEM	Impacto SALI	Impacto ECOS	Impacto INTR	Impacto LOWT	Impacto NUTR	Impacto QUAL
080-132B	Medio Turia							
080-132C	La Contienda de Chiva							
080-133	Requena - Utiel			X		X		X
080-134A	Ranera							
080-134B	Contreras							

CHEM. Contaminación química.

SALI. Contaminación/Intrusión salina.

ECOS. Daño en los ecosistemas terrestres asociados a las aguas subterráneas por cambios químicos o cuantitativos

INTR. Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina.

LOWT. Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua)

NUTR. Contaminación por nutrientes

QUAL. Disminución de la calidad de las aguas continentales asociadas a las subterráneas por cambios químicos o cuantitativos de estas.

Principales impactos sobre la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

## ANÁLISIS DE RIESGO EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

Código de la masa de agua	Nombre de masa de agua	NUTR	LOWT	CHEM	INTR	ECOS	QUAL	SALI	GLOBAL
080-132C	La Contienda de Chiva	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	No aplica	No aplica	No aplica	Sin riesgo	Sin riesgo
080-133	Requena - Utiel	En riesgo	En riesgo	Sin riesgo	No aplica	En riesgo	En riesgo	Sin riesgo	En riesgo
080-134A	Ranera	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	No aplica	Sin riesgo	No aplica	Sin riesgo	Sin riesgo
080-134B	Contreras	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	No aplica	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo

Riesgos en la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

Riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo		RIESGO CUANTITATIVO
Motivo		Justificación / Observación
Extracciones		
Riesgo de no alcanzar el buen estado químico		RIESGO QUÍMICO
Contaminante		Justificación / Observación
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Nitrato	Por presiones significativas (Patrical)

Riesgos en la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. *Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo.*

## RIESGO Y PRESIONES SIGNIFICATIVAS EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Código masa	Nombre masa	Código riesgo	Nombre riesgo	Identificador de la presión	Nombre de la presión	Código presión	Nombre presión
080-133	Requena - Utiel	15	Descenso piezométrico por extracción	ES080_EXTRACCION_UDAR_A5125	Extracciones agrícolas	3.1	Extracción / Desvío - Agricultura
080-133	Requena - Utiel	15	Descenso piezométrico por extracción	ES080_EXTRACCION_UDU_U5035	Extracciones urbanas	3.2	Extracción / Desvío - Abastecimiento
080-133	Requena - Utiel	15	Descenso piezométrico por extracción	ES080_EXTRACCION_UDU_U5050	Extracciones urbanas	3.2	Extracción / Desvío - Abastecimiento
080-133	Requena - Utiel	16	Afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea por impacto cuantitativo	ES080_EXTRACCION_UDAG_G5030	Extracciones ganaderas	3.1	Extracción / Desvío - Agricultura
080-133	Requena - Utiel	18	Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto cuantitativo	ES080_EXTRACCION_UDI_I5025	Extracciones industriales	3.3	Extracción / Desvío - Industria
080-133	Requena - Utiel	18	Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto cuantitativo	ES080_EXTRACCION_UDIEB_E5010	Extracciones industriales	3.4	Extracción / Desvío - Refrigeración

Riesgos y presiones significativas en la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Plan Hidrológico 3er ciclo. Anejo 7. *Evaluación de las presiones, impacto y riesgo de las masas de agua.*

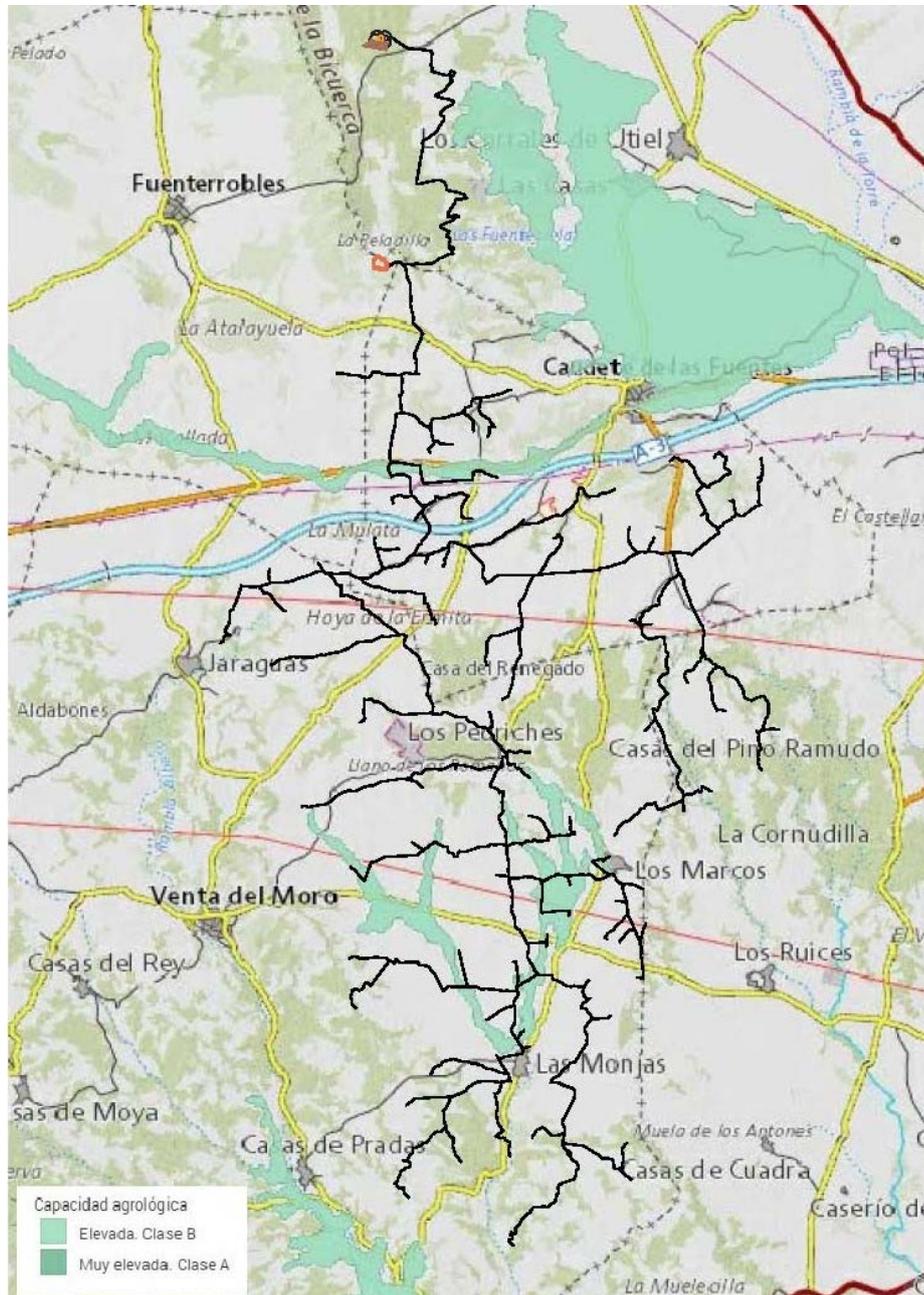
## 5.6. SUELOS

Los suelos tienen el principal valor de albergar y generar vida, y en el caso del regadío, como actividad productiva, que esa vida sea la de los cultivos. Sus características deben mantener su capacidad para retener el agua y administrar los nutrientes, para que las plantas puedan tomarlos y terminar su ciclo, tanto de los cultivos como de la vegetación natural del entorno.

En las zonas de dedicación vinícola de la comarca Requena-Utiel podemos encontrar suelos desarrollados en las antiguas terrazas aluviales, suelos fértiles donde los frecuentes aportes del río marcaron el distinto origen de sus horizontes diferenciados por su color, contenido en materia orgánica y mineralogía, por otro lado, los suelos desarrollados sobre glaciis presentan acumulación de arcillas con la presencia de un horizonte argílico lavado de carbonatos, aunque en ocasiones una recarbonatación secundaria origina además horizontes cálcicos con dominancia de calcita como mineral primario.

Los suelos tipo desarrollados en las zonas vitícolas sobre materiales aluviales o glaciis de acumulación corresponden a fluviosoles, calcisoles y luvisoles. Las litologías contrastadas originan los diferentes tipos de suelos con diferente grado de evolución con contenido mineralógico distinto. Los minerales de la arcilla dominantes son tipo illita y caolinita con pequeñas cantidades de clorita y montorillonita y presencia de interestratificados.

Con referencia a la capacidad agrológica de los suelos, y de acuerdo con la cartografía temática de la COPUT, en el ámbito de estudio se diferencia una zona con capacidad agrológica elevada y el resto que podría clasificarse como moderada:



Capacidad agrológica. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografía

Las propiedades del suelo que dan lugar a las clases de capacidad de uso que encontramos en el área de actuación, son las que aparecen en la tabla siguiente:

PROPIEDADES	CAPACIDAD ELEVADA (CLASE B)	CAPACIDAD MODERADA (CLASE C)
Erosión	7-15 tm/ha/año	15-40 tm/ha/año
Pendiente	8-15 %	15-25 %

Grosor efectivo	40-80 cm	30-40 cm
Afloramientos	2-10 %	10-25 %
Pedregosidad	20-40 %	40-80 %
Salinidad	2-4 dS/m	4-8 dS/m
Características físicas	Poco equilibrada	Fracción dominante
Características químicas	Poco favorables	No favorables
Hidromorfía	Pequeña	Moderada

Propiedades del suelo para diversas capacidades agrológicas

La unidad de capacidad agrológica elevada presenta una marcada vocación agrícola, pero el tipo, número y grado de intensidad de las limitaciones reducen los tipos de cultivo, siendo conveniente implantar algunas prácticas de conservación más estrictas. En el caso del área de estudio, esta categoría está definida por una subclase Bfq, caracterizada a nivel general por una textura poco equilibrada, permeabilidad moderada y una materia orgánica baja. Esta subclase presenta como mayor limitación de la capacidad agrológica las características físicas del suelo, mientras que la segunda limitación serían las características químicas.

La capacidad agrológica moderada se caracteriza, por regla general, por áreas de dedicación agrícola extensiva adaptadas a condiciones ambientales poco favorables, en esta zona se incluye la Plana de Requena-Utiel). Las propiedades del suelo y su entorno pueden llegar a ser desfavorables e incrementar los riesgos de degradación, sobre todo, por erosión. Las limitaciones más importantes son, en orden de importancia, espesor efectivo, pedregosidad, erosión, propiedades físicas del suelo, pendiente e hidromorfía.

#### SUELO PRODUCTIVO

Municipios	Superficie cultivada (1)						Capacidad agrícola (%) (2)					
	Total		Regadio		Secano		Muy elevada	Elevada	Moderada	Baja	Muy baja	No cualificada
	Ha	%	Ha	%	Ha	%						
Camporrobles	5.122,83	57,26	170,13	3,32	4.952,7	96,68	-	14,21	77,28	8,52	-	-
Caudete de las Fuentes	2.203,8	63,71	185,22	8,40	2.018,58	91,60	-	4,78	94,18	1,04	-	-
Chera	788,16	15,86	15,95	2,02	772,21	97,98	-	-	55,99	38,25	4,82	0,95
Fuenterrobles	3.501,15	70,82	311,62	8,90	3.189,53	91,10	-	4,88	93,90	1,21	-	-
Requena	38.968,28	47,87	2.931,96	7,52	36.036,32	92,48	-	6,38	74,24	18,90	0,47	-
Sinarcas	3.860,02	37,68	127,9	3,31	3.732,12	96,69	-	-	71,40	28,44	0,16	-
Utiel	13.309,57	56,19	1.532,04	11,51	11.777,53	88,49	-	14,90	77,09	7,89	0,03	0,10
Venta del Moro	15.449,14	56,70	1.387,13	8,98	14.062,01	91,02	-	5,30	63,97	30,48	0,24	-
Villargordo del Cabriel	2.914,5	40,71	51,23	1,76	2.863,27	98,24	-	4,67	78,54	16,79	-	-
Comarca	86.117,45	50,05	6.713,18	7,80	79.404,27	92,20	-	7,78	74,75	17,12	0,31	0,03
Provincia	436.010,03	40,34	148.489,16	34,07	287.520,89	65,93	6,88	27,71	47,73	14,28	2,91	0,25
C.Valenciana	895.434,36	38,48	267.753,88	29,91	627.680,5	70,09	-(*)	-(*)	-(*)	-(*)	-(*)	-(*)
Comarca/Provincia	19,75 %	-	4,52 %	-	27,62 %	-	-	-	-	-	-	-

Tabla de suelo productivo de la comarca Requena-Utiel.

Fuentes: 1. IVE (2009). 2. COPUT (1995) y SIOSE (2005). \* No disponemos de estos datos para el conjunto de la Comunitat Valenciana.

## 5.7. FLORA Y VEGETACIÓN

La vegetación es uno de los aspectos más importantes a tratar en todos los estudios del medio físico, destacando además la importancia de esta, por su relación con el resto de los componentes bióticos y

abióticos del medio que la rodea. La vegetación natural viene sufriendo desde hace tiempo una serie de agresiones de origen antrópico que hacen que en la actualidad haya zonas severamente afectadas por este aspecto.

Con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del *Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, se instauró el principio de la preservación de la diversidad biológica y genética, de las poblaciones y de las especies. Una de las finalidades más importantes de dicha Ley es detener el ritmo actual de pérdida de diversidad biológica, y en este contexto indica en su artículo 52.1 que *para garantizar la conservación de la biodiversidad que vive en estado silvestre, las comunidades autónomas y las ciudades con estatuto de autonomía deberán establecer regímenes específicos de protección para aquellas especies silvestres cuya situación así lo requiera*. No obstante, además de las actuaciones de conservación que realicen las citadas administraciones públicas, para alcanzar dicha finalidad, la Ley 42/2007, en sus artículos 53 y 55, crea, con carácter básico, el *Listado de Especies Silvestres en régimen de protección especial* y, en su seno, el *Catálogo Español de Especies Amenazadas*. Posteriormente, el RD 1015/2013, de 20 de diciembre, modifica los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del *Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*.

Las normativas europeas, estatal y autonómica establecen distintas categorías de amenaza, como son Extintas (EX), en Peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), y las especies que no encontrándose en ninguna de las categorías anteriores están sometidas a un Régimen de Protección Especial (especies incluidas en el listado).

### 5.7.1. ECOSISTEMA

A partir del análisis de los datos que nos ofrece la cartografía del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE), donde se hace una distribución de la superficie por usos, en el área de análisis delimitada por el área de obras del proyecto, encontramos con los siguientes sistemas:

- Sistemas forestales
- Sistemas agrícolas
- Sistemas artificiales

#### SISTEMAS FORESTALES

Respecto de los ecosistemas arbolados, las coníferas son dominantes debido a su carácter colonizador y frugal que se adapta bien a la realidad dinámica de la región, que presenta limitaciones significativas para el desarrollo vegetal por la naturaleza de los suelos (litosuelos, oligotrofia, etc.), la complejidad geomorfológica (exposiciones, pendientes, derrubios, etc.), el clima (aridez y termicidad en las zonas basales o frío continental en páramos y montañas), y al paso del fuego, entre otros aspectos. Por ello, las coníferas suponen el 82 % de los ecosistemas arbolados, frente a las frondosas que son dominantes únicamente en un 15% de las masas arboladas.

Las coníferas más abundantes son las pináceas. Se pueden considerar dos grandes grupos de pinares. Los pinares mediterráneos, que engloban los pinares de pino carrasco, pino rodeno y pino piñonero, cuya

distribución se relaciona con las áreas más cálidas, y los pinares de montaña, que comprenden los pinares de *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris*, de carácter más continental.

El pino carrasco (*Pinus halepensis*) puede considerarse el taxón fundamental de la Comunitat Valenciana, ya que es el árbol dominante del 72 % de la superficie arbolada.

## ARTIFICIAL: RED VIARIA Y CONSTRUCCIONES

El grado de artificialización en esta zona viene condicionado, mayoritariamente, por la presencia la A3 (autovía Madrid-Valencia) y la red de viales y caminos locales, los núcleos urbanos de Caudete de las Fuentes, Utiel, Venta del Moro y otros pequeños núcleos de población (pedanías), estaciones de servicio, parques empresariales, parques fotovoltaicos, plantas tratamiento residuos, bodegas...

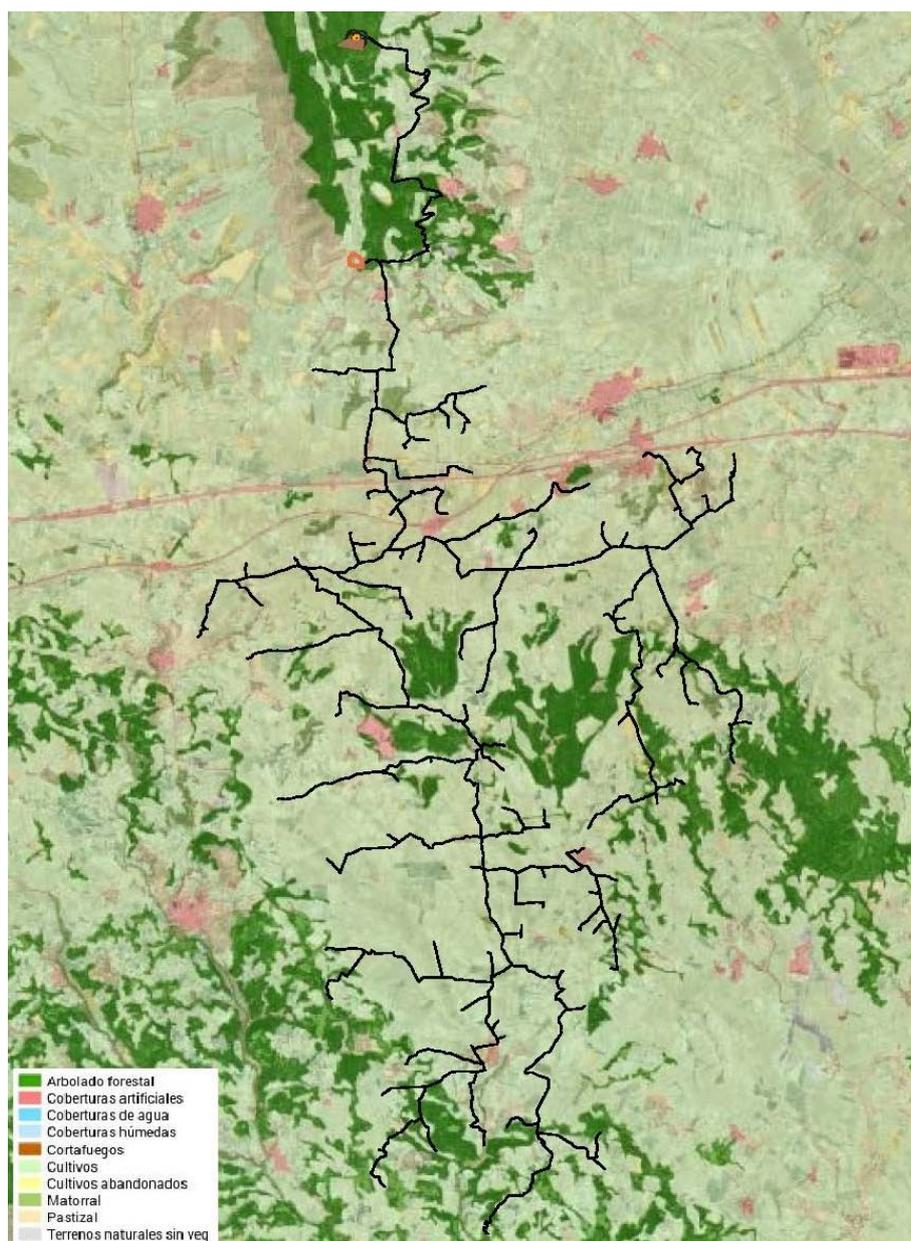
## AMBIENTE AGRÍCOLA

Por otro lado, nos encontramos en un ambiente agrícola donde la vegetación actual es en buena parte el resultado de la alteración de la vegetación que primitivamente recubría la tierra, es la acción del hombre la causa principal de esta desnaturalización. Si esto es así para todas las comunidades secundarias, en ninguna parte es tan rotundamente claro como las tierras de cultivo. Los trabajos agrícolas han sido, tradicionalmente, la causa de las modificaciones más profundas de la vegetación natural.

Es cierto que la transformación agraria ha cambiado las comunidades preexistentes, pero al mismo tiempo ha implicado la creación de un nuevo paisaje diverso y armónico, el paisaje rural. Para conseguir implantar las especies útiles para la alimentación humana o de los animales, no solo ha sido necesario deforestar lugares adecuados, sino también modificar el relieve donde era necesario para obtener superficies planas aptas para el cultivo, mejorar la calidad de los suelos...

En estas excelentes condiciones ecológicas propiciadas artificialmente se mantienen y crecen las poblaciones monoespecíficas de los árboles, arbustos o plantas herbáceas de interés para el ser humano. Otras especies de plantas espontáneas aprovechan estos hábitats privilegiados para progresar.

La comarca de Requena-Utiel es sin duda la unidad espacial más identificada con su viñedo, que cubre una superficie de casi 36.000 hectáreas (el 66% del total provincial). La masa vitícola aparece aquí compacta y uniforme, con un predominio de la variedad bobal, una cepa autóctona y perfectamente adaptada por su rusticidad a los rigores climáticos de la zona. En buena medida se puede hablar de una selección natural de cultivos, en donde solo los cereales en las cañadas y los almendros (10.400 ha) y olivos (3.900 ha) en las áreas marginales apenas logran desdibujar el monocultivo de la vid.



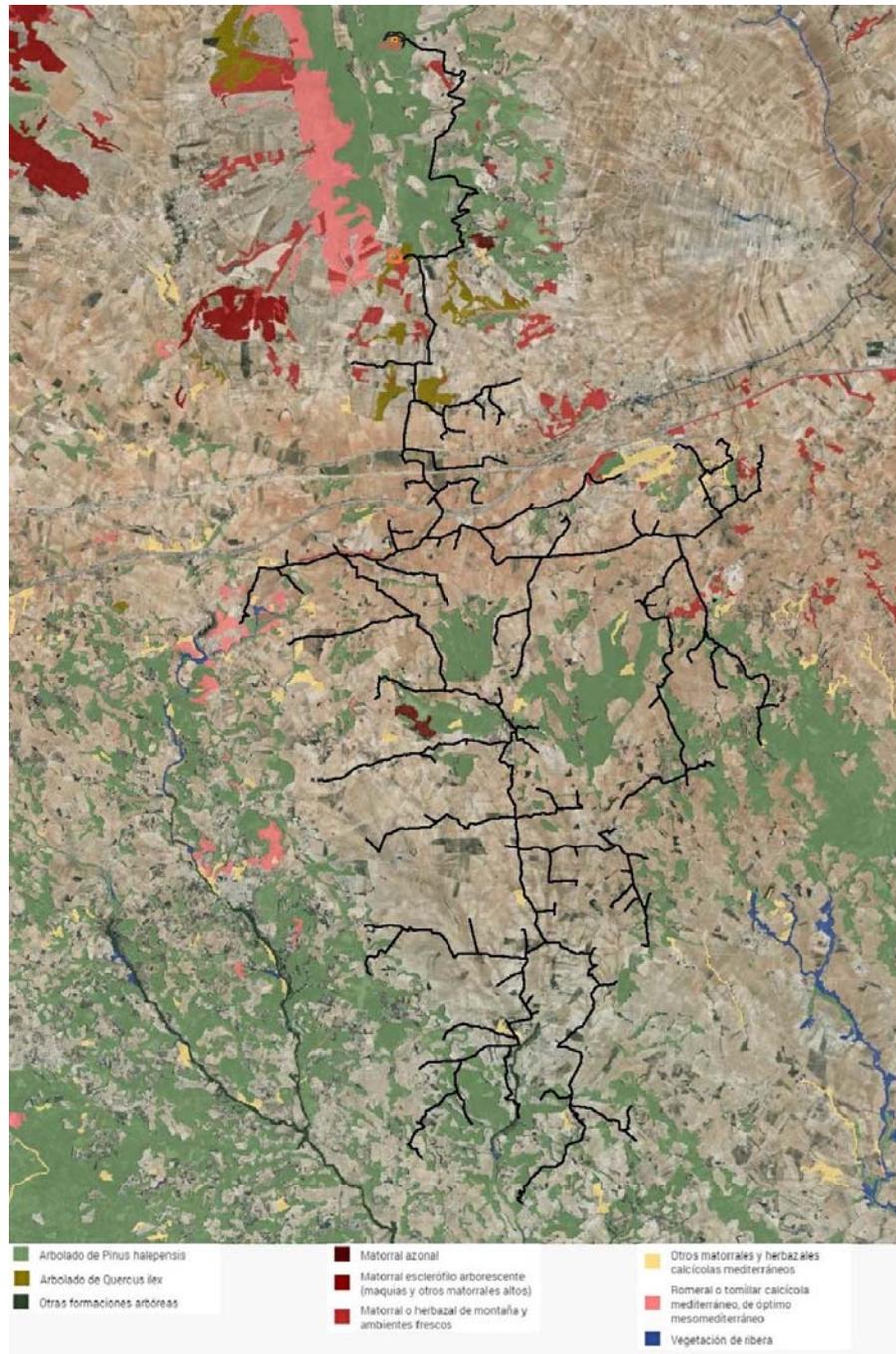
Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE). Institut Cartogràfic Valencià (ICV).  
Visor de cartografía

### 5.7.2. VEGETACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se entiende por vegetación el manto vegetal de un determinado territorio (según la definición extraída de la *Guía para la elaboración de los estudios del medio físico: contenido y metodología* editada por el Ministerio de Medio Ambiente) y es uno de los elementos del medio más aparente y, en la mayoría de los casos, uno de los más significativos.

La importancia y significación de la vegetación en los estudios del medio físico vienen determinados, en primer lugar, por el papel que desarrolla este factor ambiental como asimilador básico de la energía del sol, convirtiéndose en el productor primario de casi todos los ecosistemas, y, en segundo lugar, por sus

importantes relaciones con el resto de componentes bióticos y abióticos del medio: estabilizando pendientes, parando la erosión, influyendo en la cantidad y calidad del agua, mantiene microclimas locales, filtra la atmósfera, atenúa el ruido ambiental, actúa como hábitat de especies animales...



Plan de Acción Territorial Forestal de comunidad Valenciana (PATFOR) ecosistemas forestales. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografía

Según los datos obtenidos a partir del Plan de Acción Territorial Forestal de comunidad Valenciana (PATFOR) ecosistemas forestales, podemos distinguir en la zona de estudio las formaciones siguientes:

## FORMACIONES ARBOLADAS

Como se ha indicado anteriormente, las coníferas son dominantes en los ecosistemas arbolados debido a sus particulares características; por lo que suponen el 82 % de los ecosistemas arbolados, frente a las frondosas, que son dominantes únicamente en un 15% de las masas arboladas.

Las coníferas más abundantes son las pináceas. Se pueden considerar dos grandes grupos de pinares. Los pinares mediterráneos, que engloban los pinares de pino carrasco, pino rodeno y pino piñonero, cuya distribución se relaciona con las áreas más cálidas, especialmente en los subtipos fitoclimáticos nemoromediterráneo genuino (VI (IV)1), mediterráneo genuino (IV4) y mediterráneo subnemoral (IV (VI)2); y los pinares de montaña, que comprenden los pinares de *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris*, de carácter más continental, situados en el nemoral substepario (VI (VII)) y nemoromediterráneo genuino (VI (IV)1).

En la zona de estudio encontramos, principalmente, las siguientes formaciones arboladas:

**El pino carrasco (*Pinus halepensis*)**, al que se puede considerar como el taxón fundamental de la Comunitat Valenciana, ya que es el árbol dominante del 72 % de la superficie arbolada, vegeta en casi toda la superficie autonómica. La potencialidad fitoclimática del pino carrasco es adecuada en más de la mitad de la superficie autonómica, a causa de su resistencia a la sequía.

Las formaciones de *Pinus halepensis* son esencialmente puras en más del 90% de su superficie, aunque en dos terceras partes de esta área, aparece acompañada por especies acompañantes en baja proporción. Únicamente el 6 % de su superficie se puede considerar como mixtas.

**Carrasca o Encina (*Quercus ilex subsp. ballota*)**, las quercíneas, junto con las pináceas, son las familias de árboles esenciales de la Comunitat Valenciana. Sobre todas estas destaca la omnipresente carrasca o encina (*Quercus ilex subsp. ballota*), especie de increíble valencia ecológica. La encina tiene una importancia hegemónica entre las frondosas, ya que ocupa el 85% del espacio ocupado por estas. Además, es un taxón acompañante inevitable, en menor o mayor proporción, en muchos de los montes de la Comunitat Valenciana. Son raros los carrascales puros en el interior de Valencia, aunque la especie aparece comúnmente.

En la formación definida como **otras formaciones arbóreas**, casi tres cuartas partes de las masas presentan mezcla con especies secundarias. En este grupo destacan como dominantes dos especies de marcada vocación agrícola como son el algarrobo (*Ceratonia siliqua*) y el olivo (*Olea europaea*).

## FORMACIONES NO ARBOLADAS

En conjunto, el monte no arbolado (arbustedos, matorrales y herbazales) está disminuyendo respecto al arbolado, aun así, supone aproximadamente un 40% de la superficie forestal total.

En las áreas no arboladas destacan las formaciones de quercíneas perennes que ocupan algo menos de la mitad de la superficie no arbolada, y también los extensos pastizales-matorrales dominados usualmente por labiadas y vivaces lastoniformes. En general, las mayores áreas de este tipo de vegetación se encuentran en la transición entre las zonas agrícolas de la costa y los páramos y montañas del interior.

En el extremo opuesto, se encuentran aquellas áreas de montaña donde los grandes contrastes térmicos, y el viento, hacen que las formaciones más adaptadas a estas condiciones sean ecosistemas no arbolados. En estas áreas se sitúan los matorrales o herbazales de montaña o ambientes frescos.

En función del fitoclima podemos agrupar los ecosistemas forestales no arbolados, de la zona de estudio, en los siguientes:

**Ecosistemas no arbolados nemorales o nemoromediterráneos:** Los matorrales o herbazales de montaña y ambientes frescos incluyen aquellas formaciones vegetales no arboladas situadas por encima de los 700 m de altitud. Son formaciones adaptadas a condiciones climáticas más continentales, donde la aridez es menor y cabe esperar temperaturas medias frías menores de 7,5°.

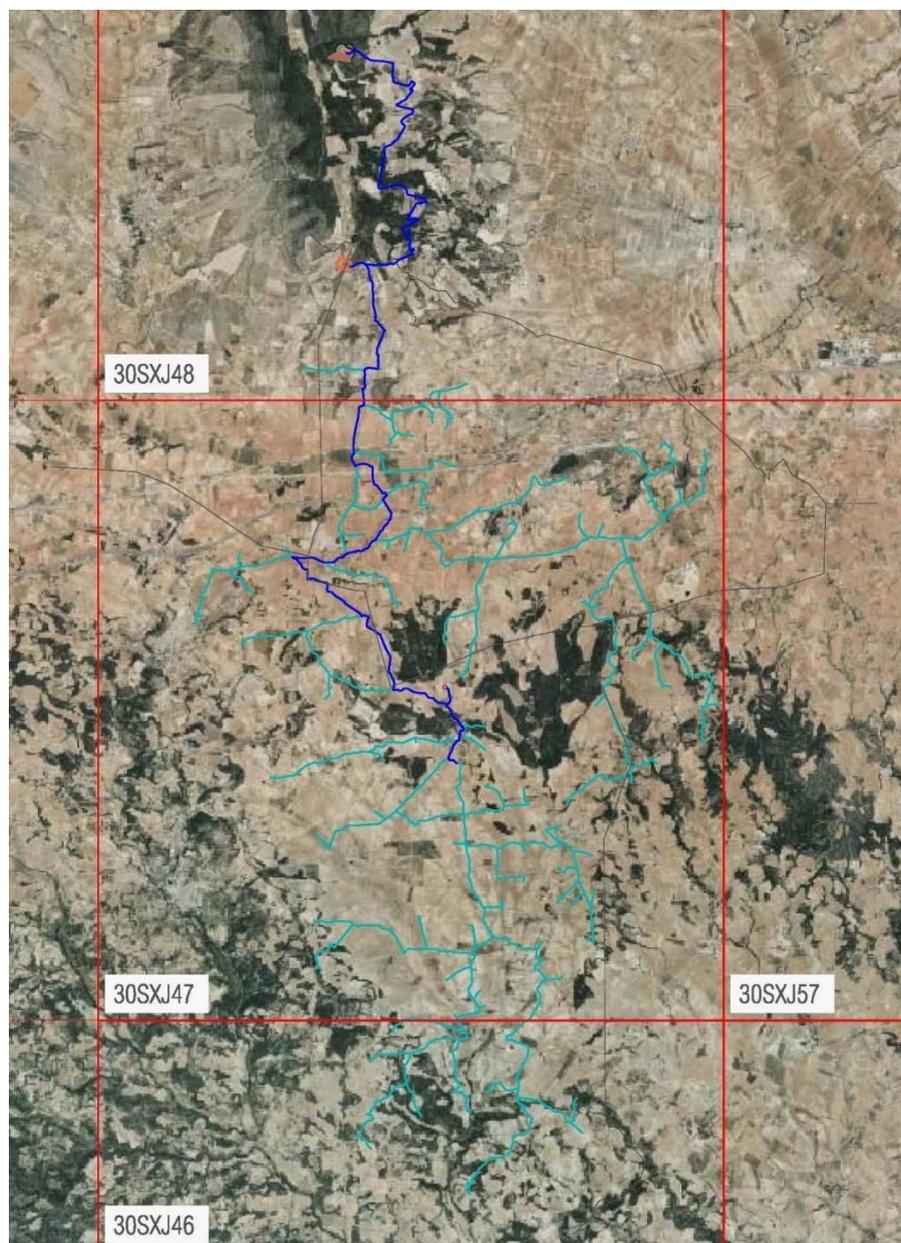
**Ecosistemas no arbolados mediterráneos:** abarcan gran parte de la superficie de la Comunitat Valenciana e incluye hasta 20 tipos de formaciones no arboladas, agrupadas en 7 ecosistemas: Matorral esclerófilo arborescente (maquias y otros matorrales altos), Garriga, Jaral o brezal mediterráneo, Aliagar mediterráneo, Romeral o tomillar calcícola mediterráneo de óptimo mesomediterráneo, Lastonar de *Brachypodium retusum*, con terófitos y geófitos y otros matorrales y herbazales calcícolas mediterráneos.

En la zona de estudio podemos distinguir:

- Matorrales esclerófilos arborescentes (maquias y otros matorrales altos): engloban entre otras formaciones el matorral con enebros arborescentes y la maquia de carrasca, que suponen entre ambas más del 95% de su superficie. La maquia de carrasca forma un estrato con un fondo de pastizal mixto y se sitúa sobre suelos calcáreos. Por otra parte, los matorrales de enebros arborescentes están dominados por *Juniperus oxycedrus* y *Juniperus phoenicea*, que acompañan o sustituyen a encinares y pinares de pino carrasco en zonas cálidas y secas del piso medio.
- Romerales o tomillares calcícolas mediterráneos: dado su carácter mediterráneo, se extiende desde zonas xero-termófilas hasta fitoclimas nemorimediterráneos. Son matorrales de talla media y, atendiendo a su composición, se distinguen tres tipos de romeral: Romeral con *Cistus clusii* (de carácter más continental), romeral con *Erica multiflora* y romeral con *Anthyllis cytisoides* (con carácter más termófilo). En general, a los romerales les corresponde un nivel evolutivo alto.
- Jaral o brezal mediterráneo, dominados por especies de los géneros *Cistus* o *Erica*. Los jarales presentan talla media y suelen aparecer tras un incendio forestal, tiene carácter colonizador-edificador. El *Cistus albidus* suele aparecer asociado a la coscoja, el romero o la aliaga (*Ulex parviflores*).

En líneas generales y, a partir de las definiciones del *Plan de Acción Territorial Forestal de comunitat Valenciana* (PATFOR), en el entorno del proyecto nos encontramos con una formación arbórea mayoritariamente de Pino carrasco, *Pinus halepensis*, y una formación arbustiva de romeral. Hay que considerar, que el porcentaje de ecosistema forestal, en la zona de estudio, es bajo frente al porcentaje de ecosistema agrícola presente, y que ya se ha definido en otros apartados de este documento, por lo que la vegetación, en el área objeto de análisis, es mayoritariamente agrícola.

Para el estudio de la vegetación del entorno de obra, donde se ubica el proyecto, utilizaremos la lista de avistamientos que presenta el Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat Valenciana y de SIVIM (Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica), con toda la información disponible de las especies presentes en la Comunitat Valenciana.



Distribución de los avistamientos de especies de la Comunitat Valenciana del Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat Valenciana y de SIVIM (Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica) a una resolución de 10x10 km. Cuadrículas núm. 30SXJ46, 30SXJ47, 30SXJ47 y 30SXJ57.

La lista de avistamientos que presentan el BDB (Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat) y el SIVIM (Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica), en las cuadrículas (10x10 km) a las cuales pertenece el área objeto de estudio (30SXJ46, 30SXJ47, 30SXJ47 y 30SXJ57) se han observado las especies siguientes:

Anagallis arvensis, Aphyllanthes monspeliensis, Aristolochia paucinervis, Asperula cynanchica, Atractylis humilis, Avena barbata, Brachypodium retusum, Bupleurum fruticosum, Celtis australis, Centaurea aspera, Cistus clusii, Cirsium arvense, Clematis vitalba, Convolvulus arvensis, Coris monspeliensis, Crataegus monogyna, Cynodon dactylon, Diplotaxis eruroides, Diplotaxis viminea, Dorycnium pentaphyllum, Erodium cicutarium, Eryngium campestre, Euphorbia minuta, Euphorbia serrata, Filago pyramidata, Fumana ericoides, Fumana thymifolia, Fumaria officinalis, Fumaria parviflora, Genista scorpius, Hedera helix, Helianthemum apenninum, Helianthemum marifolium, Helianthemum syriacum, Helianthemum violaceum, Helichrysum stoechas, Helictochloa bromoides, Helictotrichon filifolium, Hippocrepis comosa, Juglans regia, Koeleria vallesiana, Linum narbonense, Lolium rigidum, Macrochloa tenacissima, Matthiola fruticulosa, Medicago littoralis, Misopates orontium, Ononis fruticosa, Picnomon acarna, Piptatherum miliaceum, Pinus halepensis, Plantago albicans, Polygala rupestris, Populus Xcanadensi, Quercus coccifera, Rhaponticum coniferum, Rosmarinus officinalis, Rubus ulmifolius, Santolina chamaecyparissus, Satureja obovata, Sideritis angustifolia, Silene nocturna, Silene vulgaris, Sonchus asper, Sonchus oleraceus, Stipa offneri, Teucrium gnaphalodes, Teucrium polium, Teucrium pseudo-chamaepitys, Thesium humifusum, Thymus vulgaris, Ulmus minor, Veronica persica, Viola alba.

Hay que indicar que, en la zona objeto de estudio, podemos encontrar alguna especie vegetal con protecciones especiales por encontrarse amenazada y estar clasificada como vulnerable o amenazadas (a partir de los avistamientos en cuadrículas de 10x10), no se ha podido comprobar su presencia en la zona:

*Biscutella stenophylla*: Categoría UICN, Vulnerable

*Bupleurum tenuissimum*: Catálogo Valenciano de Especies de flora amenazada, Anexo II, protegidas no catalogadas.

*Himantoglossum hircinum*: Catálogo Valenciano de Especies de flora amenazada, Anexo Ib, Vulnerables. Categoría UICN, en peligro crítico.

*Koeleria castellana*: Categoría UICN, Vulnerable

*Limonium lobetanicum*: Categoría UICN, Vulnerable

*Limonium sucronicum*: Categoría UICN, Vulnerable

*Myriophyllum alterniflorum*: Catálogo Valenciano de Especies de flora amenazada, Anexo Ia, en peligro de extinción.

*Orobanche lavandulacea*: Catálogo Valenciano de Especies de flora amenazada, Anexo III, especies vigiladas.

*Populus canescens*: Catálogo Valenciano de Especies de flora amenazada, Anexo III, especies vigiladas.

*Puccinellia hispanica*: Catálogo Valenciano de Especies de flora amenazada, Anexo II, protegidas no catalogadas.

*Sideritis tragoriganum*: Categoría UICN, Vulnerable

*Thymus zygis ssp. sylvestris*: Catálogo Valenciano de Especies de flora amenazada, Anexo III, especies vigiladas.

En cualquier caso, no se han presentado evidencias, en la zona de estudio, de la presencia de ningún taxón que esté protegido por alguna otra de las leyes europeas, nacionales o autonómicas vigentes hoy en día. Las figuras de protección que existen en la actualidad son: la Directiva 92/43/CE de 21 de mayo relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres; el Convenio relativo a la Conservación

de la Vida Silvestre y el Medio natural en Europa (Convenio de Berna de 1991); o el Convenio de Bonn; la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre; el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del *Listado de especies silvestres en régimen de protección especial* y del *Catálogo español de especies amenazadas*; el Real Decreto 556/2011 para el desarrollo del *Inventario español del Patrimonio Natural y la biodiversidad*.

A causa del grado de antropización que presentan, las parcelas afectadas por el proyecto, como las vecinas, no se establecen asociaciones vegetales o comunidades botánicas de interés remarcable. Las especies vegetales identificadas (herbáceas espontáneas) no tienen interés botánico, aunque, son buenos indicadores de zonas degradadas o fuertemente modificadas por el hombre.

## MICRORRESERVA

Una microrreserva es una zona de menos de 20 hectáreas de extensión, que es declarada mediante Orden de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, a propuesta propia o de los propietarios del terreno, a fin de favorecer la conservación de las especies botánicas raras, endémicas o amenazadas, o las unidades de vegetación que la contienen.

En la microrreserva se encuentran protegidas las plantas y los sustratos sobre las que estas crecen (suelo, roca, etc.), pero no necesariamente la fauna. En consecuencia, la declaración de una microrreserva no implica limitaciones para el desarrollo de la caza. No obstante, lo anterior, en la Orden por la que se declara una microrreserva, pueden establecerse medidas adicionales para proteger a aquellas especies de animales (especialmente insectos) que resultan necesarios para la supervivencia de las plantas, al garantizar la polinización de las flores, dispersión de las semillas, etc.

Cerca del ámbito de estudio se encuentra la microrreserva de Cañada Honda en el municipio de Caudete de las Fuentes, declarada como tal en el año 2000, con 1,09 ha de superficie y tipo de gestión PR3 (microrreservas sin gestión directa de la Generalitat, propiedad privada de personas físicas/familias). A pesar de su proximidad, no se verá directamente afectada por las obras previstas en el proyecto, ni por la zona directamente incluida en la nueva red de distribución de regadío.

### 5.7.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

De acuerdo con la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a *la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* (DOCE núm. 206, de 22 de julio), y según el Banco de Datos de la Naturaleza, la zona de estudio alberga la siguiente relación de Hábitats de Interés Comunitario (HIC):

#### **4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga:**

Matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques.

Este tipo de hábitat comprende los matorrales de altura de las montañas ibéricas, así como algunos matorrales de media montaña.

Forman una banda arbustiva por encima de los niveles forestales o viven en los claros y zonas degradadas del piso de los bosques.

**6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*:**

Prados húmedos que permanecen verdes en verano, generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.

Presente en casi toda la península, en lugares donde el suelo permanece húmedo prácticamente todo el año.

Comunidades vegetales que crecen sobre cualquier tipo de sustrato, pero con preferencia por suelos ricos en nutrientes, y que necesitan la presencia de agua subterránea cercana a la superficie. En la época veraniega puede producirse un descenso notable de la capa de agua, pero no tanto como para resultar inaccesible al sistema radicular de los juncos y otras herbáceas. Son muy comunes en hondonadas que acumulan agua en época de lluvias, así como en riberas de ríos y arroyos, donde acompañan a distintas comunidades riparias (choperas, saucedas, etc.).

Son praderas densas, verdes todo el año, en las que destacan diversos juncos formando un estrato superior de altura media, a menudo discontinuo. Aunque su aspecto es homogéneo, presentan gran variabilidad y diversidad florística. Las familias dominantes son las ciperáceas y juncáceas, con *Scirpoides holoschoenus* (= *Scirpus holoschoenus*), *Cyperus longus*, *Carex mairii*, *J. maritimus*, *J. acutus*, etc. Son frecuentes gramíneas como *Briza minor*, *Melica ciliata*, *Cynodon dactylon*, especies de *Festuca*, *Agrostis*, *Poa*, etc., además de un amplio cortejo de taxones como *Cirsium monspessulanum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Lysimachia ephemerum*, *Prunella vulgaris*, *Senecio doria*, o especies de *Orchis*, *Pulicaria*, *Hypericum*, *Euphorbia*, *Linum*, *Ranunculus*, *Trifolium*, *Mentha*, *Galium*, etc. Cuando las aguas subterráneas se enriquecen en sales entran en la comunidad, o aumentan su dominancia, especies halófilas como *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *Linum maritimum*, *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, etc.

El topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*) (incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat) es un endemismo ibérico mediterráneo típico de estos ambientes.

**6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *TheroBrachypodietea*:**

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

Tipo de hábitat distribuido por las comarcas con clima mediterráneo de toda la Península Ibérica. Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos.

Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Asterolinum*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odontites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Stipa*, etc.

Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

**5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*:**

Matorrales abiertos dominados por especies del género *Juniperus*, resultantes de la degradación de bosques climáticos o que actúan como comunidades permanentes en sustratos o condiciones desfavorables.

Estas formaciones se distribuyen por todo el territorio peninsular

Se trata de formaciones de sustitución de bosques naturales de distinto tipo, actuando generalmente como etapa preforestal arbustiva, aunque a veces son comunidades permanentes en condiciones ambientales desfavorables (situaciones rocosas, secas, etc.), que impiden la evolución hacia el bosque. Ocupan todo tipo de suelos, ácidos o básicos, y viven desde el nivel del mar hasta el límite del bosque en las montañas, si bien las distintas especies de *Juniperus* ocupan diferente rango altitudinal. *Juniperus communis* es la especie más amplia, sustituyendo a distintas altitudes a encinares, robledales, hayedos, pinares, etc. *Juniperus phoenicea* y *J. oxycedrus* ocupan los pisos basales o medios, hasta unos 1200 m, sustituyendo a encinares, robledales, alcornocales, etc., u ocupando escarpes o crestas rocosas, sustratos margosos secos, etc. El matorral arborescente de *Juniperus thurifera* puede constituir un aspecto inicial de los bosques de sabina albar (tipo de hábitat 9560) en el momento de su establecimiento, o una etapa pionera, precursora de encinares, quejigares o pinares de meseta y media montaña.

Son formaciones abiertas en las que dominan grandes ejemplares arbustivos de *Juniperus*. Los espacios entre los individuos de *Juniperus* están ocupados por el matorral bajo de sustitución de los bosques predominantes en cada territorio o por pastizales: dependiendo del sustrato, de la altitud y de la zona biogeográfica, son acompañados por formaciones de leguminosas y labiadas, coscojares, brezales, jarales y matorrales de cistáceas, etc.

Enebros o sabinas aportan alimento a numerosas aves y mamíferos, sobre todo en invierno, estos frutos carnosos son utilizados por zorrales, currucas, mirlos, zorros y garduñas.



- I Brezales oromediterráneos endémicos con allaga
- II Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- III Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodieta\*
- IV Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedion albi \*
- V Bosques endémicos de Juniperus spp.\*
- VI Matorrales arborescentes de Juniperus spp.

Hábitats de interés comunitario. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografía y Visor Banco Datos Naturaleza.  
Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico

## 5.8. FAUNA

La Directiva Aves estableció por primera vez un régimen general para la protección de todas las especies de aves que viven de forma natural en estado salvaje en el territorio de la Unión. Reconoció asimismo que las aves silvestres, que comprenden un gran número de aves migratorias, constituyen un patrimonio común

a los Estados miembros de la UE y que para que su conservación sea eficaz, es necesaria una cooperación a escala mundial.

Según esta nueva Directiva, los Estados miembros de la Unión Europea (UE) deben adoptar medidas para garantizar la conservación y regular la explotación de las aves que viven de forma natural en estado salvaje en el territorio europeo, para mantener o adaptar su población a niveles satisfactorios. En este sentido, la desaparición de los hábitats o su deterioro representa una amenaza para la conservación de las aves silvestres. Por ello, es esencial protegerlos.

Para preservar, mantener o restablecer los biotopos y los hábitats de las aves, los Estados deben designar zonas de protección, mantener y ordenar los hábitats de acuerdo con los imperativos ecológicos y restablecer los biotopos destruidos y crear otros nuevos.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, crea, con carácter básico, el *Listado de Especies Silvestres en régimen de protección especial* y, en su seno, el *Catálogo Español de Especies Amenazadas*. Dicho catálogo recoge el listado de especies, subespecies o poblaciones de la flora y fauna silvestres que requieren medidas específicas de protección. En posteriores modificaciones al catálogo inicial, las especies y subespecies quedan catalogadas en dos categorías: “en peligro de extinción” y “vulnerables”.

### 5.8.1. FAUNA EN LA ZONA DE ESTUDIO

La fauna está condicionada, igual que la flora, por el clima y las actividades antrópicas, además de un condicionante adicional como es la vegetación, puesto que la fauna la necesita para sus actividades esenciales, como la alimentación y la reproducción; las comunidades faunísticas siempre están asociadas a los hábitats que les dan acogida.

Las actividades antrópicas provocan efectos opuestos en la fauna. Por un lado, está la introducción de nuevas especies por parte del hombre en los ecosistemas, ya sea de forma voluntaria, por el valor cinegético, comercial u ornamental de ciertas especies o también de forma accidental, como es el caso de la incorporación de especies que pueden alterar los hábitats locales. A la vez, las infraestructuras antrópicas (entendido como toda actuación humana con modificaciones sustanciales del medio natural) provocan barreras para la libre circulación de las poblaciones, puntos donde aumenta la mortalidad de los individuos; además, la contaminación antropogénica puede implicar la disminución de estas.

Las características del territorio nos permiten encontrar una fauna asociada a la actividad antrópica, lo que nos indica una baja catalogación ambiental y ecológica tanto del área afectada como de su entorno más inmediato. Fauna es el término utilizado para designar los animales que viven en una región o espacio determinados.

La fauna en la zona objeto de estudio viene definida por una serie de condicionantes que afectan el área objeto de análisis. Estos condicionantes, entre otros, son los siguientes:

- Presencia de campos de cultivo en diferente estado de conservación. Prevalencia del monocultivo. Pérdida de naturalidad e incremento constante del grado de artificialización del medio motivado por una actividad humana en continua expansión.

- Condiciones de la zona con edificaciones y vegetación totalmente antropizada (agricultura).
- Presencia de tendido eléctrico aéreo y de sus correspondientes elementos estructurales de soporte
- Localización de elementos construidos de variable entidad y naturaleza como viviendas y sus dependencias complementarias.
- Presencia de edificaciones rurales y residenciales en diversos estados de conservación contiguos a la zona.
- La presencia de la A3 (autovía Madrid-Valencia) y la red de viales y caminos locales.
- Cerramientos perimetrales de las parcelas
- Los núcleos urbanos de Caudete de las Fuentes, Utiel, Venta del Moro y otros pequeños núcleos de población (pedanías),
- Estaciones de servicio
- Parques empresariales
- Cercanía a una zona protegida por su valor natural como es el Parque Natural de las Hoces del Cabriel, LIC Sierra del Negrete 52330009, LIC Hoces del Cabriel ES5233010, ZEPA Hoces del Cabriel y del área de transición de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel.
- Zona de protección avifauna por tendidos eléctricos: área prioritaria Fuenterrobles y resto comunitat valenciana.

Se presenta el inventario de las especies más significativas del área afectada por el proyecto, haciendo especial énfasis en las especies protegidas por la ley que se encuentran o pueden encontrarse. Para hacer el inventario se ha hecho uso, principalmente, de la bibliografía existente por el hecho que el estudio de la fauna es dificultoso, y se tendría que hacer un seguimiento durante un largo periodo de tiempo (BDB (Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat) y SIVIM (Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica), en las cuadrículas (10x10 km) a las cuales pertenece el área objeto de estudio (30SXJ46, 30SXJ47, 30SXJ47 y 30SXJ57)).

## FAUNA TERRESTRE

### **MAMÍFEROS:**

Hay que remarcar el dominio de los roedores, puesto que son especies ligadas a espacios frecuentados y alterados por la presencia del hombre y favorecidos por las actividades humanas. El resto de las especies animales quedan limitadas a avistamientos ocasionales y en poca cantidad:

	PROTECCIÓN EUROPEA					PROTECCIÓN ESTATAL		PROTECCIÓN AUTONÓMICA
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Ratón de campo)					LC			
<i>Arvicola sapidus</i> (Rata de agua)					LC			X
<i>Capreolus capreolus</i> (corzo)			III		LC			
<i>Cervus elaphus</i>			III		LC			

(Ciervo rojo)							
<i>Crosidura russula</i> (Musaraña gris)		II y III		LC			X
<i>Eliomys quercinus</i> (Lirón careto)				LC			X
<i>Erinaceus europaeus</i> (Erizo europeo)		III					X
<i>Felis silvestris</i> (Gato montés europeo)	IV	II		LC	X		
<i>Genetta genetta</i> (Gineta)	V	III		LC			
<i>Lepus granatensis</i> (Liebre ibérica)				LC			
<i>Martes foina</i> (Garduña)		III		LC			X
<i>Meles meles</i> (Tejón)		III		LC			X
<i>Microtus cabreræ</i> (Topillo de Cabrera)	II y IV	II		NT	X y V		X
<i>Microtus duodecimcostatus</i> (Topillo mediterráneo)				LC			
<i>Mus musculus</i> (Ratón casero)				LC			
<i>Mus spretus</i> (Ratón moruno)				LC			
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Conejo)				LC			
<i>Rattus norvegicus</i> (Rata parda)				LC			
<i>Rattus rattus</i> (Rata negra)				LC			
<i>Sciurus vulgaris</i> (Ardilla roja)		III		LC			
<i>Sus scrofa</i> (Jabalí)				LC			
<i>Vulpes vulpes</i> (Zorro rojo)				LC			

1. Directiva aves 2009/147/CE (I. Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat. II. Especies protegidas que podrán ser objeto de caza).
2. Directiva hábitats 92/43/CE (IV. Especies animales de interés comunitario que necesitan una protección estricta)
3. Convenio de Berna (II. Especies de fauna estrictamente protegidas. III. Especies de fauna protegida con explotación que garantice su conservación)
4. Convenio de Bonn (II. Especies migratorias cuyo estado de conservación es desfavorable y están pendientes de concluir acuerdos de protección)
5. UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)
6. RD 139/2011 Especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (X) y en su caso, en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (V. Vulnerable)
7. Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015 (IV. Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. V. Especies de interés comunitario que requieren una

protección estricta. VI. Especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión).

8. Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas (X)

Del listado de especies anterior no se ha podido comprobar su presencia en el área afectada, para el estudio nos hemos basado exclusivamente en datos bibliográficos. No se ha podido comprobar la presencia de cualquier mamífero que cuente con una mayor valoración ambiental y ecológica, lo cual puede relacionarse con la ausencia de hábitats adecuados tanto en el sector como en su entorno inmediato.

## REPTILES

Este listado de reptiles incluye los comunes dentro del grupo de fauna antropófila que a menudo habitan refugiándose en los muros de piedra que separan los diferentes campos de cultivo.

	PROTECCIÓN EUROPEA					PROTECCIÓN ESTATAL		PROTECCIÓN AUTONÓMICA
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Culebra bastarda)			III					X
<i>Natrix astreptophora</i>			III			X		
<i>Podarcis hispanica</i> (Lagartija ibérica)			III					
<i>Psammodromus algirus</i> (Lagartija colilarga)			III			X		
<i>Rhinechis scalaris</i> (Culebra de escalera)			III			X		
<i>Timon lepidus</i> (Lagarto ocelado)			II					

1. Directiva aves 2009/147/CE (I. Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat. II. Especies protegidas que podrán ser objeto de caza).
2. Directiva hábitats 92/43/CE (IV. Especies animales de interés comunitario que necesitan una protección estricta)
3. Convenio de Berna (II. Especies de fauna estrictamente protegidas. III. Especies de fauna protegida con explotación que garantice su conservación)
4. Convenio de Bonn (II. Especies migratorias cuyo estado de conservación es desfavorable y están pendientes de concluir acuerdos de protección)
5. UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)
6. RD 139/2011 Especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (X) y en su caso, en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (V. Vulnerable)
7. Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015 (IV. Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. V. Especies de interés comunitario que requieren una protección estricta. VI. Especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión).
8. Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas (X)

## INVERTEBRADOS

Los invertebrados que podemos encontrar son diversos: escarabajos, mariposas, escorpiones, gusanos y diversidad de insectos en general. Según los datos obtenidos, tras la consulta documental del Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat, se puede considerar que en la zona de estudio la probabilidad de encontrar invertebrados que tengan un especial valor faunístico o que se encuentren catalogados y amenazados es escasa.

## ANFIBIOS

Se ha dividido, según consta en el BDB (Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat) y el SIVIM (Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica), en las cuadrículas (10x10 km) a las cuales pertenece el área objeto de estudio (30SXJ46, 30SXJ47, 30SXJ47 y 30SXJ57). No se ha podido comprobar su presencia.

	PROTECCIÓN EUROPEA					PROTECCIÓN ESTATAL		PROTECCIÓN AUTONÓMICA
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Bufo spinosus</i> (Sapo común)			III					X
<i>Epidalia calamita</i> (Sapo corredor)		IV	II			X		
<i>Pelodytes punctatus</i> (Sapillo moteado común)			III			X		
<i>Pelophylax perezi</i> (Rana común)		V	III					X

1. Directiva aves 2009/147/CE (I. Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat. II. Especies protegidas que podrán ser objeto de caza).
2. Directiva hábitats 92/43/CE (IV. Especies animales de interés comunitario que necesitan una protección estricta. V. especies de interés comunitario cuya captura en la naturaleza y explotación pueden ser objeto de medidas de gestión)
3. Convenio de Berna (II. Especies de fauna estrictamente protegidas. III. Especies de fauna protegida con explotación que garantice su conservación)
4. Convenio de Bonn (II. Especies migratorias cuyo estado de conservación es desfavorable y están pendientes de concluir acuerdos de protección)
5. UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)
6. RD 139/2011 Especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (X) y en su caso, en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (V. Vulnerable)
7. Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015 (IV. Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. V. Especies de interés comunitario que requieren una protección estricta. VI. Especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión).
8. Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas (X)

## AVIFAUNA

La avifauna presente en la zona es la típica de espacios agrícolas con un elevado grado de intervención humana y con un entorno medianamente artificial a consecuencia de diversos usos agresivos del medio: carreteras, caminos, construcciones...

Debido al grado de antropización se advierte la presencia ocasional de avifauna asociada a espacios con un índice de contaminación medio. La avifauna está relacionada con la presencia o ausencia de zonas de vegetación de calidad ecológica más elevada. Por eso las aves que podemos observar están relacionadas con la calidad de vegetación que presenta la zona. Son las condiciones restrictivas de la zona de estudio las que determinan una calidad faunística media y limitada a consecuencia de los usos dominantes en el sector y su proximidad a varios focos de alteración. Aun así, hay que considerar el hecho de encontrarnos cerca de una zona declarada ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves), por ello resulta fácil que algunas de las aves utilicen esta zona como área de paso y de campeo.

Relación de aves que se han dividido según el BDB (Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat) y el SIVIM (Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica), en las cuadrículas (10x10 km) a las cuales pertenece el área objeto de estudio (30SXJ46, 30SXJ47, 30SXJ47 y 30SXJ57).

Aves con algún tipo de protección, sea del ámbito europeo, estatal o autonómico:

*Accipiter gentilis* (Azor común), *Accipiter ninus* (Gavilán común), *Aegithalos caudatus* (Mito común), *Alauda arvensis* (Alondra común), *Alectoris rufa* (Perdiz roja), *Apus apus* (Vencejo común), *Aquila chrysaetos* (Aguila común), *Asio otus* (Búho chico), *Athene noctua* (Mochuelo europeo), *Bubo bubo* (Búho real), *Buteo buteo* (Busardo ratonero), *Carduelis cannabina* (Pardillo común), *Carduelis Carduelis* (Jilguero europeo), *Carduelis chloris* (Verderón común), *Cettia Cetti* (Ruiñador bastardo), *Circaetus gallicus* (Culebrera europea), *Clamator glandarius* (Críalo europeo), *Columba palumbus* (Paloma torcaz), *Coturnix coturnix* (Codorniz común), *Cuculus canorus* (Cuco común), *Delichon urbicum* (Avión común), *Dendrocopos major* (Pico picapinos), *Emberiza calandra* (Triguero), *Emberiza cirrus* (Escribano soteño), *Falco subbuteo* (Alcotán europeo), *Falco tinnunculus* (Cernícalo vulgar), *Fringilla coelebs* (Pinzón vulgar), *Galerida cristata* (Cogujada común), *Garrulus glandarius* (Arrendajo), *Hierraetus pennatus* (Aguililla calzada), *Hippolais polyglotta* (Zarcero políglota), *Hirundo rustica* (golondrina común), *Jynx torquilla* (Torcecuello euroasiático), *Lanius meridionalis* (Alcaudón real), *Lanius senator* (Alcaudón común), *Lophophanes cristatus* (Herrerillo capuchino), *Loxia curvirostra* (Piquituerto común), *Lullula arborea* (Alondra totovía), *Luscinia megarhynchos* (Ruiñador común), *Merops apiaster* (Abejaruco europeo), *Motacilla alba* (Lavandera blanca), *Muscicapa striata* (Papamoscas gris), *Myiopsitta monachus* (Cotorra argentina), *Oenanthe hispanica* (Collalba rubia), *Oriolus oriolus* (Oropéndola europea), *Parus major* (Carbonero común), *Passer domesticus* (Gorrion común), *Passer montanus* (Gorrion molinero), *Phylloscopus bonelli* (Mosquitero papialbo), *Pica pica* (Urraca), *Picus viridis* (Pito real), *Saxicola torquatus* (Tarabilla común), *Serinus serinus* (Verdecillo), *Streptopelia turtur* (Tórtola europea), *Sturnus unicolor* (Estornino negro), *Sylvia communis* (Curruca zarcera), *Sylvia melanocephala* (Curruca cabecinegra), *Troglodytes troglodytes* (chochín común), *Turdus merula* (Mirlo común), *Turdus viscivorus* (Zorzal charlo), *Tyto alba* (Lechuza común), *Upupa epops* (Abubilla).

A partir del inventario faunístico se puede concluir que, aunque en el área objeto de estudio no se ha observado ninguna especie animal con ningún tipo de protección especial, y que la calidad faunística de la

zona es media, se puede prever la posibilidad de encontrar de forma puntual fauna de interés, incluso la presencia de poblaciones animales catalogadas o con algún sistema de protección especial, principalmente en cuanto a la avifauna.

Hay que indicar que, en la zona objeto de estudio, podemos encontrar dos especies animales con protecciones especiales por encontrarse amenazadas y estar clasificadas en el *Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas*, como vulnerables:

*Microtus cabreræ* (topillo mediterráneo), *Tyto alba* (lechuza común).

La Ley 33/2015, de 21 de septiembre, que modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, establece el régimen jurídico básico de la conservación, el uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho de disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona. No se puede descartar la presencia de poblaciones correspondientes a los Taxones de Interés Comunitario recogidos en los anexos de la mencionada Ley, aunque no se ha podido constatar su presencia.

El proyecto se desarrolla en una zona de protección de electrocución de la avifauna, según el RD 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en tendidos eléctricos de alta tensión, zona incluida a partir de la resolución de 6 de julio de 2021, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición ecológica (DOGV núm. 9138 de 29/07/2021).

## 5.9. PAISAJE

Se puede definir el paisaje como la imagen, pintada, fotografiada, o vista directamente por el ojo humano de un territorio. Así se diferencia de la naturaleza, puesto que lleva implícito un elemento de percepción.

Podemos considerar que el paisaje viene formado por tres elementos diferentes, el primero de ellos serían los elementos naturales (paisaje natural), por otro lado, tendríamos las modificaciones introducidas por el hombre (paisaje humanizado) y finalmente tenemos la interpretación que hace cada persona de esta realidad objetiva. Hay que tener en cuenta que en el paisaje hay un elemento importante de subjetividad.

La riqueza paisajística de una zona constituye un patrimonio ambiental, cultural, social e histórico que influye en la calidad de vida de los ciudadanos y que en muchos casos es un recurso de desarrollo económico, en particular para las actividades turísticas, pero también para las actividades agrícolas, ganaderas, forestales...

En la comarca de Requena-Utiel conviven dos grandes tipos de paisajes, el agrícola vitivinícola en el altiplano, y el agroforestal en sierras y valles ibéricos.

El primero de ellos se identifica sobre la meseta de Requena-Utiel, un altiplano desgajado de la Submeseta Meridional Castellana, perteneciente al Sistema Ibérico. Aunque predominan en él las formas onduladas y

llanas, no es una llanura perfecta; varios accidentes rompen la horizontalidad del paisaje; es el caso las sierras de la Bicuerca y de Torrubia o de la Ceja, y los valles del Magro o de la rambla Albosa. Entre ellos se sitúan los llanos de Camporrobles, Utiel, Campo Arcís, Las Monjas y El Rebollar.

La red de drenaje se ha organizado en dos sectores: al norte, el río Magro, que es el principal eje comarcal, y al sur, las ramblas tributarias del río Cabriel (Albosa, Caballero, del Boquerón, Alcantarilla, de la Bullana, de los Morenos, etc.). Los cursos de agua, de escaso caudal y muy irregulares, suponen que más de la mitad de los regadíos estén abastecidos por aguas de fuentes y manantiales.

La cubierta vegetal natural, de tipo mesomediterránea y localizada en zonas elevadas, está condicionada por un clima mediterráneo de rasgos continentales y la práctica de la agricultura, que la ha ido marginando hacia espacios periféricos o poco aptos para el cultivo. El carrascal presente en la zona ha sido sustituido en gran parte por el pino carrasco, los coscojares, el romero o las aliagas. Mientras en las zonas de ribera permanecen la caña, el carrizo y el junco.

Las zonas llanas del altiplano han sido cultivadas desde antaño, primero con cereales y, desde hace unos 200 años, con viñedos. En la actualidad, este cultivo, asentado en los llanos, alcanza casi el carácter de monocultivo, seguido del almendro, que ocupa los bordes de las alineaciones montañosas, dejando o quedando los cereales y el olivo como cultivos menos representativos. Por lo que respecta a la agricultura de regadío, esta ocupa lugares puntuales, como los fondos de valle, relacionados con la disponibilidad de agua y junto a los núcleos más poblados, que se sitúan en las terrazas aluviales de la vega del Magro.

Además de por los elementos fisiográficos, el paisaje también queda estructurado por las vías de comunicación, ya que la A-3 actúa como espina dorsal, y conecta la comarca con los llanos litorales valencianos y con el interior de la península. Otros viales importantes son la N-330, y la N-322, además de múltiples carreteras locales.

Tradicionalmente, la meseta de Requena-Utiel ha sido un área agrícola articulada por núcleos de población diseminados, hallándose la población concentrada en la vega del río Magro, paso natural de las comunicaciones.

Por otro lado, encontramos el paisaje agroforestal en sierras y valles, donde la alternancia de formas del relieve da lugar a una sucesión de paisajes silvícolas, entre los que se intercalan espacios agrícolas. Al norte de la comarca, donde las sierras de Utiel, Tejo o Bicuerca, y al sur, sobre el valle y las hoces del río Cabriel, es donde esta tipología paisajística tiene su máximo exponente.

La vegetación está muy condicionada por un clima mediterráneo continentalizado y por el tipo de suelos. Así, predomina una cubierta forestal representada por el pino carrasco, la carrasca y por quejigos, acompañados por lentiscos, madroños y romeros. En torno al cauce del Cabriel y ramblas de entidad aparece una vegetación exigente en humedad, como las choperas y alamedas, y adelfares.

Según el documento, aprobado por la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad de la Generalitat Valenciana, correspondiente a *Objetivos de Calidad e Instrucciones Técnicas para la ordenación y gestión de los Paisajes de Relevancia Regional* (DOGV núm. 9102 de 08/06/2021), el ámbito de estudio corresponde al PRR28 Viñedos de Utiel-Requena, dentro del conjunto paisajístico *Paisajes culturales de los viñedos del interior* (11). El documento plantea una serie de objetivos de calidad paisajística e instrucciones

técnicas para velar por la salvaguarda y la integridad de las grandes extensiones de viñedo y mantener la legibilidad de los conjuntos visuales constituidos por los llanos y depresiones vitícolas y los cierres montañosos circundantes.

La Dirección de Política Territorial de la Generalitat Valenciana progresa en el diseño del *Catálogo de Protección de Paisajes Vitivinícolas de la Comunitat Valenciana* (Doc. Generalitat Valenciana 03/09/21). El *Catálogo de protección de los Paisajes Agrarios Culturales del Vino en la Comunitat Valenciana*, plantea un borrador del *Plan de acción Territorial de los Paisajes Agrarios Culturales del Vino de Utiel-Requena*.

Según el borrador del Catálogo de Protección de los Paisajes Agrarios Culturales del Vino en la Comunitat Valenciana, la identificación de los paisajes culturales de la vid toman como punto de partida la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana (ETCV), la cual en su documentación justificativa dedica un apartado específico al patrimonio cultural valenciano incluyendo, entre sus elementos más representativos, los grandes paisajes agrarios culturales conformadores de la identidad del territorio. Entre estos paisajes se encuentra el de los viñedos, junto con otros como los olivos milenarios, los paisajes ganaderos de la piedra seca, los marjales y los regadíos históricos.

En el propio documento de la ETCV se destacan una serie de ámbitos representativos de estos paisajes, entre los que se pueden encontrar: la Denominación de Origen Utiel-Requena y su prolongación por las comarcas de la Serranía, la Hoya de Buñol y el Camp del Turia, incluidas en la Denominación de Origen Valencia.

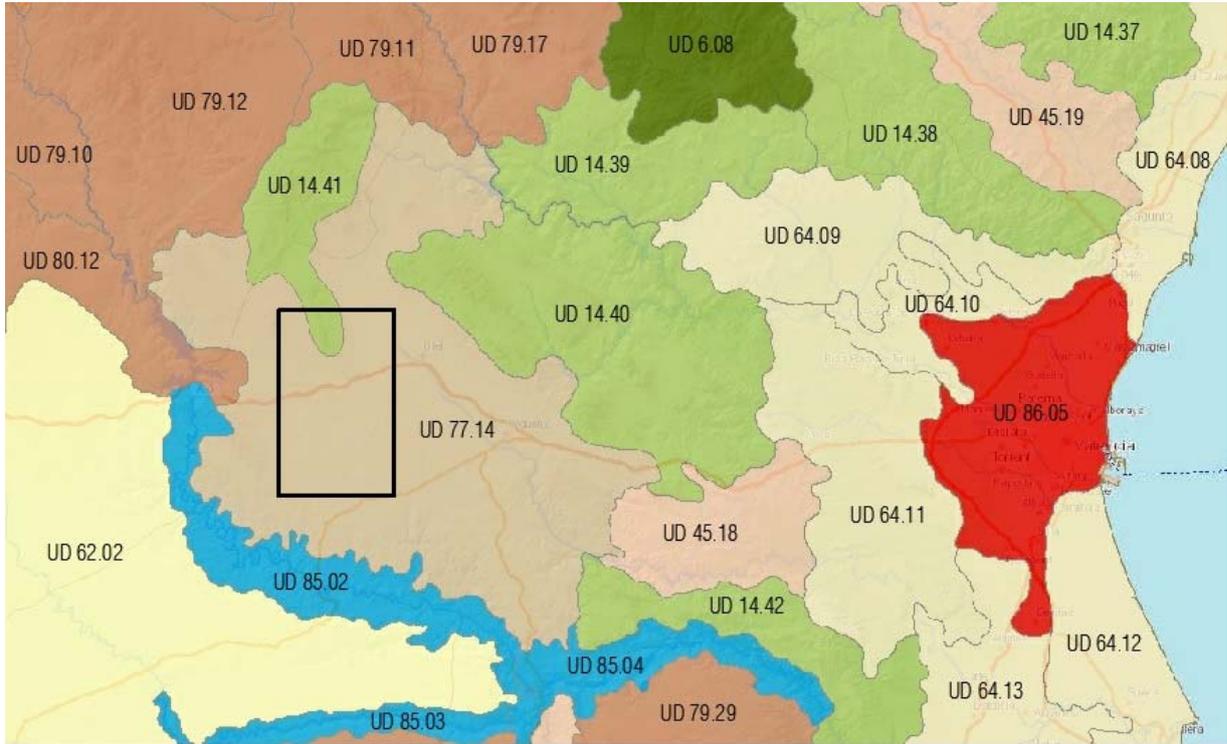
En el caso del ámbito de la Denominación de Origen Utiel-Requena, se observa mayor compacidad y densidad de cultivo de viñedo que en cualquier otra área de la Comunitat Valenciana, donde se mantienen patrones paisajísticos asociados a dichos cultivos con una superficie aproximada de unas 40.000 hectáreas. En este ámbito de Utiel-Requena es, por tanto, donde resulta más fácil reconocer la identidad de estos paisajes, vinculados a parcelas de cultivos de gran tamaño sobre superficies de suaves ondulaciones jalonadas por elementos forestales que en algunos casos ponen coto a la percepción de estos. Por ello, por su historia, escala, densidad e identidad propia, han sido recogidos en distintos estudios, como el *Atlas del Cultivo Tradicional del Viñedo y sus Paisajes singulares* (Elías, L.V., y otros, (2016)), *Estudio del Paisaje Cultural de la Vid y el Vino* (San Joaquín, L.E., y otros, (2012)).

En las proximidades al área objeto de análisis destacaremos las unidades Meseta de Requena-Utiel (UD 77.14), Sierra de Mira (UD 14.41), Sierras del Negrete y de los Bosques (UD 14.40), Paramera de Almodovar del Pinar (UD 80.20) y Hoz de Gabriel (UD 85.02).

El proyecto está incluido en las unidades paisajísticas siguientes:

- UD 14.41      **Sierra de Mira**  
Subtipo:      Sierras Valencianas del sistema ibérico  
Tipo de paisaje: 14 Sierras ibéricas  
Asociación:    A6 Sierras y montañas mediterráneas y continentales
- UD 77.14      **Meseta de Requena-Utiel**  
Subtipo:      Páramos del interior valenciano  
Tipo de paisaje: 77 Páramos y parameras de la meseta meridional

Asociación: A18 Páramos y mesas



UD 14.41 SIERRA DE MIRA

UD 77.14 MESETA DE REQUENA-UTIEL

UD 14.39 SIERRAS DE CHELVA (LA SERRANIA)

UD 14.40 SIERRAS DEL NEGRETE Y DE LOS BOSQUES

UD 45.18 HOYA DE BUÑOL

UD 14.42 SIERRA DE MARTES, DOS AGUAS Y CABALLÓN

UD 14.38 SIERRA CALDERONA

UD 62.02 LA MANCHUELA (LLANOS MANCHEGOS)

UD 85.02 HOZ DEL CABRIEL

UD 85.04 HOZ DEL JÚCAR ENTRE COFRENTES Y EL EMBALSE DE TOUS

UD 85.03 HOZ DEL RÍO JÚCAR ENTRE VALDEGANGA Y COFRENTES

UD 79.29 MUELA DE CORTES DE PALLAS

UD 86.05 VALENCIA Y SU ÁREA METROPOLITANA

UD 80.12 PARAMERA DE ALMODOVAR DEL PINAR

UD 79.10 MUELA DE CARDENETE

UD 79.12 MUELA DE LAS CUERDAS

UD 79.11 MUELA DE ALGARRA-CAMPALBO

UD 79.17 MUELA DE ALPUENTE

UD 6.08 SIERRA DE JAVALAMBRE

UD 14.37 SIERRA DE ESPADA

UD 45.19 VALLE DEL PALANCA

UD 64.09 CAMPOS DE TURIA Y MONTVERDE

UD 64.10 REGADIOS DEL TURIA

UD 64.11 PLA DE QUART

UD 64.13 RIBERA ALTA DEL JÚCAR Y COSTERA DE JÁTIVA

UD 64.12 ALBUFERA DE VALENCIA Y ARROZALES DEL BAJO JÚCAR

UD 64.08 PLANAS DE CASTELLÓ Y SAGUNT

Unidades Paisajísticas. Atlas de los Paisajes de España. Geo Portal. MAPA.

## 5.10. ESPACIOS NATURALES DE LA RED NATURA 2000

La Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (o Directiva Hábitats) crea en 1992 la Red Natura 2000, bajo los siguientes criterios:

*“Se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada ‘Natura 2000’. Dicha red, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II, deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural”* (artículo 3.1, Directiva Hábitats).

La Red Natura 2000 está vinculada asimismo a la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres, o Directiva Aves, al incluir también los lugares para la protección de las aves y sus hábitats declarados en aplicación de esta Directiva.

El objetivo de la Red Natura 2000 es, por tanto, garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación. La Red está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC, establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitats, y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas en aplicación de la Directiva Aves.

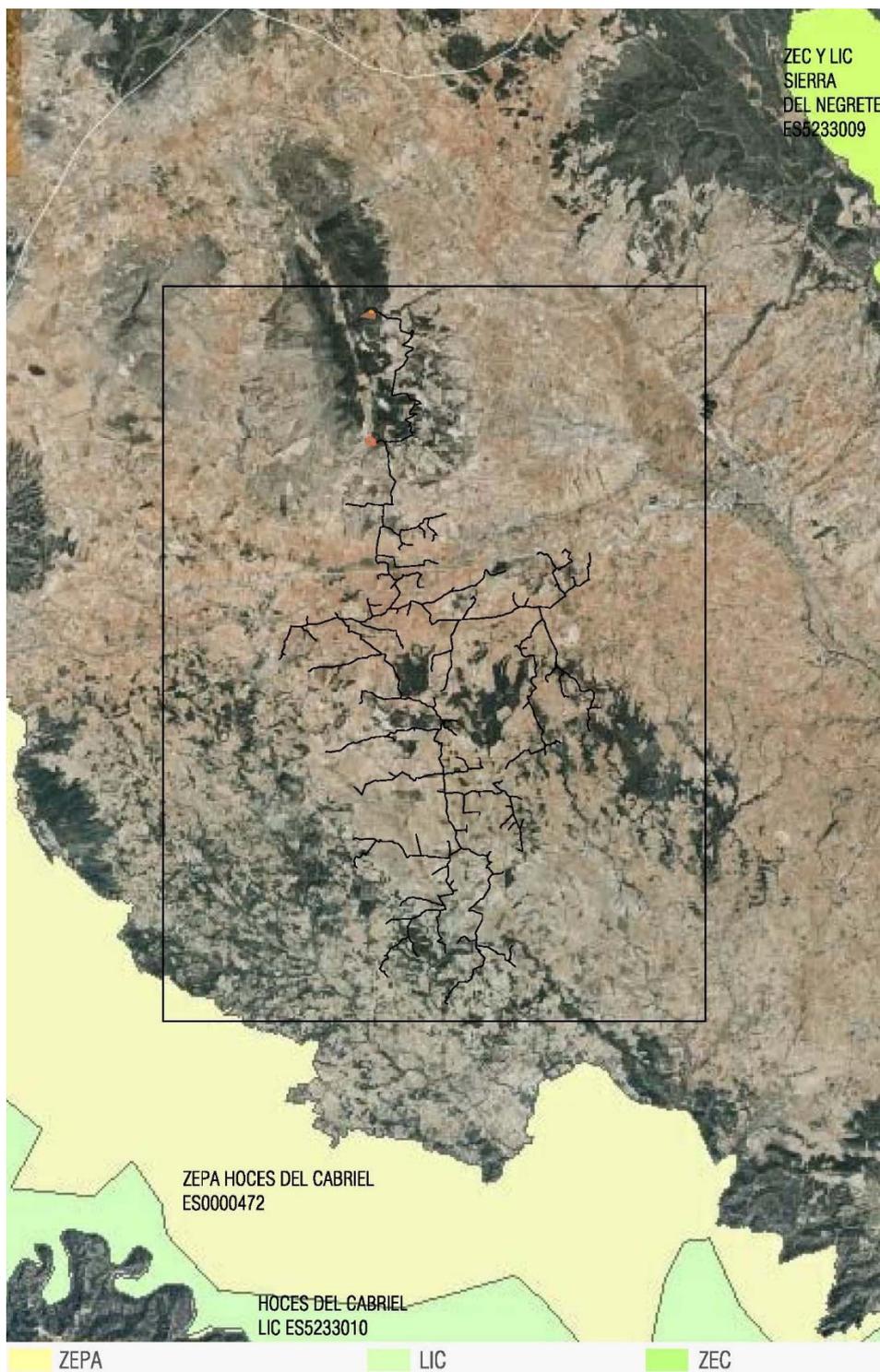
Las Directivas Hábitats y Aves han sido transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico interno por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye el marco básico de la Red Natura 2000 en España.

**SEGÚN LA DIRECTIVA EUROPEA 92/43/CEE (Anexo I), DEL 21 DE MAYO DE 1992, DIRECTIVA HÁBITATS**, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, esta directiva pone en funcionamiento la Red ecológica europea denominada Natura 2000. Esta red está integrada por las zonas de especial protección para las aves (ZEPA) designadas bajo las determinaciones de la Directiva de aves 2009/147/CE, relativa a las aves silvestres, y por las zonas de especial conservación (ZEC) derivadas de la mencionada Directiva de Hábitats, que se declararán una vez aprobada la lista de los lugares de importancia comunitaria (LIC) propuestos.

El área objeto de proyecto se encuentra próxima a:  
 ZEPA ES0000472 HOCES DEL CABRIEL  
 LIC ES5233010 HOCES DEL CABRIEL  
 ZEC y LIC ES5233009 SIERRA DEL NEGRETE

	PARQUE FOTOVOLTAICO	SONDEO	DEPOSITO S	BALSA	DEPOSITO B
HOCES DEL CABRIEL ZEPA ES0000472	14.525m	14.525m	14.525m	11.945m	9.875m
HOCES DEL CABRIEL LIC ES5233010	22.200m	22.200m	22.200m	19.556m	15.753m
SIERRA DEL NEGRETE ZEC Y LIC ES5233009	12.914m	12.914m	12.914m	14.625m	16.556m

Distancia entre las infraestructuras propuestas por el proyecto y las diferentes zonas Red Natura 2000.



Espacios Naturales Protegidos de la Red Natura 2000. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografia

## ZEPA ES0000472 HOCES DEL CABRIEL

La ZEPA Hoces de Cabriel, fue declarada según el Acuerdo de 5 de junio de 009, del Consell, de *ampliación de la Red de Zonas de especial Protección para las Aves* (ZEPA) de la Comunitat Valenciana (DOCV núm. 6031 de 09/06/2009) y el Acuerdo de 27 de noviembre de 2009, del Consell, de *corrección de errores en los anexos I y II del Acuerdo de 5 de junio* (DOCV núm. 6155 de 30/11/2009).

Zona extremadamente abrupta y de gran interés paisajístico y geomorfológico, configurada por el río Cabriel al abrirse paso a través de una serie de estrechos desfiladeros flanqueados por acantilados, que en algunos puntos alcanzan alturas destacables. Ocupa una superficie aproximada de 31.849,52 ha.

Presenta un mosaico de ecosistemas riparios, roquedos y matorrales de alto valor ambiental y ricos en especies animales y vegetales de interés. Alberga poblaciones nidificantes de 17 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE. La zona es de especial importancia para la conservación de rapaces rupícolas.

Destacan las siguientes especies referidas en el Art. 4 de la Directiva 2009/147/CE y listadas en el Anejo II de la Directiva 92/43/CEE:

AVES: *Alcedo atthis* (cod. A229), *Anthus campestris* (cod. A255), *Aquila chrysaetos* (cod. A091), *Bubo bubo* (cod. A215), *Burhinus oedipnemos* (cod. A133), *Calandrella brachydactyla* (cod. A243), *Caprimulgus europaeus* (cod. A224), *Circaetus gallicus* (cod. A080), *Falco peregrinus* (cod. A103), *Galerida theklae* (cod. A245), *Hieraaetus fasciatus* (cod. A093), *Hieraaetus pennatus* (cod. A092), *Lullula arborea* (cod. A246), *Milvus migrans* (cod. A073), *Oenanthe leucura* (cod. A279), *Pyrhacorax pyrrhacorax* (cod. A346), *Streptopelis turtur* (cod. A210), *Silvia undata* (cod. A302).

PECES: *Chondrostoma toxostoma* (cod.1126)

INVERTEBRADOS: *Coenagrion mercuriale* (cod. 1044)

MAMÍFEROS: *Lutra lutra* (cod. 1355)

REPTILES: *Mauremys leprosa* (cod. 1221)

Otras especies importantes:

MAMÍFEROS: *Capra pyrenaica* (cod. 1368)

ANFIBIOS: *Discoglossus jeanneae* (cod. 1195)

VEGETALES: *Limonium cofrentanum*, *Limonium lobetanivicum*, *Limonium sucronicum*.

En este ámbito se ha identificado 11 HIC, de los que tres tiene carácter prioritario: Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*) (cod. 1520\*), Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (cod. 6220\*), Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) (cod. 7220\*); además de otros hábitats no prioritarios.

## LIC ES5233010 HOCES DEL CABRIEL

El LIC Hoces de Cabriel, fue declarado según el Decreto 192/2014, de 14 de noviembre, del Consell, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación diez Lugares de importancia Comunitaria coincidentes con espacios naturales protegidos y se aprueban las normas de gestión de dichos lugares y para diez Zonas de Especial Protección para las Aves (DOCV núm. 7406 de 19/11/2014). Tiene un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Hoces de Cabriel, aprobado mediante el decreto 24/2005, de 4 de febrero, y Plan Rector de uso y Gestión del Parque Natural de las Hoces de Cabriel, aprobado mediante el decreto 4/2011, de 29 de abril, del Consell.

Zona extremadamente abrupta y de gran interés paisajístico y geomorfológico, configurada por el río Cabriel al abrirse paso a través de una serie de estrechos desfiladeros flanqueados por acantilados, que en algunos puntos alcanzan alturas destacables. Alberga, por tanto, un mosaico de ecosistemas riparios, roquedos y

matorrales de alto valor ambiental y ricos en especies animales y vegetales de interés. Ocupa una superficie aproximada de 13.224,18 ha.

Destacan las siguientes especies referidas en el Art. 4 de la Directiva 2009/147/CE y listadas en el Anejo II de la Directiva 92/43/CEE:

AVES: *Alcedo atthis* (cod. A229), *Anthus campestris* (cod. A255), *Aquila chrysaetos* (cod. A091), *Bubo bubo* (cod. A215), *Burhinus oedicnemus* (cod. A133), *Calandrella brachydactyla* (cod. A243), *Caprimulgus europaeus* (cod. A224), *Circaetus gallicus* (cod. A080), *Falco peregrinus* (cod. A103), *Galerida theklae* (cod. A245), *Hieraaetus fasciatus* (cod. A093), *Hieraaetus pennatus* (cod. A092), *Lullula arborea* (cod. A246), *Milvus migrans* (cod. A073), *Oenanthe leucura* (cod. A279), *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (cod. A346), *Streptopelis turtur* (cod. A210), *Silvia undata* (cod. A302).

PECES: *Chondrostoma toxostoma* (cod.1126)

INVERTEBRADOS: *Coenagrion mercuriale* (cod. 1044)

MAMÍFEROS: *Lutra lutra* (cod. 1355)

REPTILES: *Mauremys leprosa* (cod. 1221)

Otras especies importantes:

MAMÍFEROS: *Capra pyrenaica* (cod. 1368)

ANFIBIOS: *Discoglossus jeanneae* (cod. 1195)

VEGETALES: *Limonium cofrentanum*, *Limonium lobetanivicum*, *Limonium sucronicum*.

En este ámbito se ha identificado 11 HIC, de los que tres tiene carácter prioritario: Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*) (cod. 1520\*), Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (cod. 6220\*), Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) (cod. 7220\*); además de otros hábitats no prioritarios.

## ZEC y LIC ES5233009 SIERRA DEL NEGRETE

Área montañosa de directriz ibérica caracterizada por una abrupta topografía y cubierta por formaciones forestales entre las que domina una excelente representación de carrascales continentales. A destacar igualmente las formaciones de pino negro y sabinas, así como los bosques mixtos de quejigo. El área incluye además un sector importante del río Xera, incluyendo el embalse de Buseo, a lo largo del cual se presentan ecosistemas ribereños de interés. Ocupa una superficie aproximada de 21.934,19 ha.

Destacan las siguientes especies referidas en el Art. 4 de la Directiva 2009/147/CE y listadas en el Anejo II de la Directiva 92/43/CEE:

AVES: *Aquila chrysaetos* (cod. A091), *Bubo bubo* (cod. A215), *Caprimulgus europaeus* (cod. A224), *Circaetus gallicus* (cod. A080), *Falco peregrinus* (cod. A103), *Galerida theklae* (cod. A245), *Hieraaetus fasciatus* (cod. A093), *Lullula arborea* (cod. A246), *Oenanthe leucura* (cod. A279), *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (cod. A346), *Silvia undata* (cod. A302).

PECES: *Achondrostoma arcasii* (cod. 6155), *Cobitis palúdica* (cod. 5302), *Parachondrostoma turiense* (cod. 5293)

INVERTEBRADOS: *Austrapotamobius pallipes* (cod. 1092), *Coenagrion mercuriale* (cod. 1044)

ANFIBIOS: *Discoglossus jeanneae* (cod. 1195)

MAMÍFEROS: *Lutra lutra* (cod. 1355), *Microtus cabreræ* (cod. 1338)

REPTILES: *Mauremys leprosa* (cod. 1221)

Otras especies importantes:

AVES: *Cinclus cinclus* (cod. A264)

ANFIBIOS: *Discoglossus jeanneae* (cod. 1195), *Pleurodeles waltii* (cod. 2349)

En este ámbito se ha identificado 11 HIC, de los que cuatro tiene carácter prioritario: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (cod. 6220\*), Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) (cod. 7220\*), Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos (cod. 9530\*), Bosques endémicos de *Juniperus spp* (cod. 9560\*), Bosques mediterráneos de *Taxus baccata* (cod. 9580\*); además de otros hábitats no prioritarios.

## 5.11. OTROS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

De acuerdo con la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, tienen la consideración de Espacios Naturales Protegidos aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:

- Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados

**SEGÚN LA LEY 11/1994. DE 27 DE DICIEMBRE. DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA** (DOCV núm. 2423 de 9/01/1995). La finalidad de esta Ley es la protección, conservación, restauración, mejora y uso sostenible de los espacios naturales de la Comunitat Valenciana.

Los espacios naturales protegidos, sean terrestres o marinos, se clasifican, al menos, en alguna de las categorías siguientes:

- a. Parques Naturales
- b. Parajes Naturales
- c. Parajes Naturales municipales
- d. Reservas Naturales
- e. Monumentos Naturales
- f. Sitios de Interés
- g. Paisajes Protegidos
- h. Usos tradicionales agrícolas

El área objeto del proyecto se encuentra próxima al Parque Natural Hoces del Cabriel, que está regulado por la siguiente normativa:

- Decreto 24/2005, de 4 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Hoces del Cabriel (PORN).
- Corrección de errores al anexo I del Decreto 24/2005, de 4 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Hoces del Cabriel.

- Decreto 115/2005, de 17 de junio, del Consell de la Generalitat, de declaración del Parque Natural de las Hoces del Cabriel.
- Decreto 45/2011, de 29 de abril, del Consell, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de las Hoces del Cabriel.

El río Cabriel y las Hoces del Cabriel son, sin duda, el hito fluvial y geológico más característico del territorio valenciano, en el cual confluyen importantes valores naturales, paisajísticos y culturales.

Las Hoces del Cabriel, localizadas al oeste de la Provincia de Valencia, son el resultado geomorfológico que el río con el mismo nombre ha ido labrando durante siglos sobre el macizo rocoso formado por estratos calizos y dolomíticos. Estos mismos materiales aparecen también en los denominados Cuchillos, pero debido a su diferente disposición adquiere un relieve distinto y muy característico.

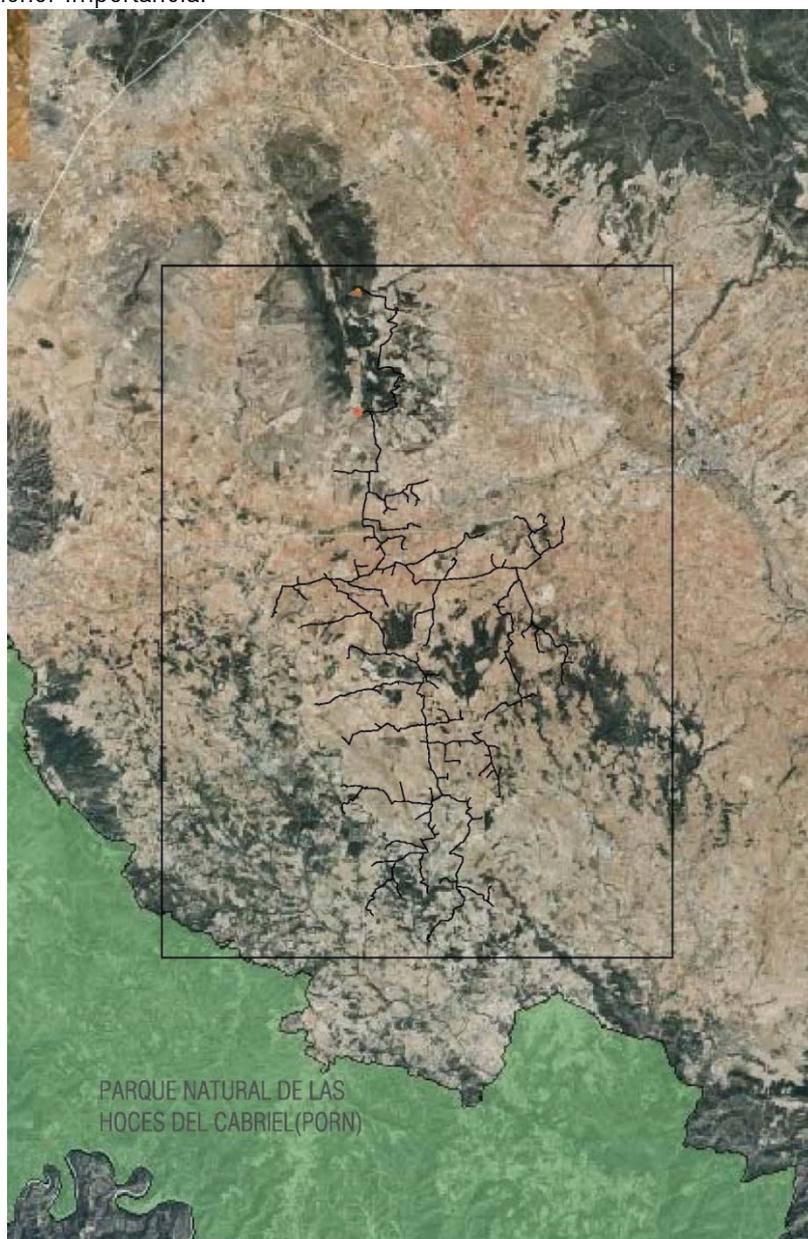
Este paraje, que tiene el río Cabriel como eje vertebrador, forma límite natural entre Castilla la Mancha y Valencia. Se trata de una zona de gran interés, debido a que está poco transformada por la acción del hombre y por la presencia de agua de gran calidad. Gracias a estas características se han mantenido ecosistemas que albergan especies de flora y fauna de gran interés biológico. Este espacio contiene un mosaico de diferentes ecosistemas como son los riparios, roquedos y matorrales, con un alto valor ambiental y muy ricos en especies singulares.

El conjunto de las Hoces del Cabriel está calificado como lugar de interés geológico de la Provincia de Valencia por sus singularidades geológicas, como son las propias Hoces y los Cuchillos. El río labra un profundo barranco sobre las calizas y dolomías del Cretácico superior, ensanchándose el valle al pasar por materiales yesíferos y detríticos. Este barranco, de laderas con pendientes muy pronunciadas y farallones verticales de gran altura, da lugar a un paisaje único, irrepetible e insustituible; a estas características deben añadirse las considerables sinuosidades del trazado del cauce, que conforman un paisaje de gran belleza, único en el conjunto de tierras valencianas. La formación geológica de enorme singularidad denominada los Cuchillos está originada por la erosión de las partes más blandas de la roca, generando de este modo una espectacular cresta vertical.

Los hábitats más importantes de la zona están asociados al ambiente fluvial y a los acantilados que los rodean, Hoces y Cuchillos, con un alto valor ambiental. El valle del Cabriel es el bosque de ribera mejor conservado de las tierras de la Comunidad Valenciana, formado por bosques de galerías de chopos, sauces y tamarits. Junto a estos bosques de especial singularidad crecen cañas, juncos y carrizo. Las paredes rocosas que rodean al cauce del río están cubiertas de un denso bosque de pino blanco (*Pinus halepensis*), con presencia puntual de carrascas (*Quercus ilex* sup. *rotundifolia*) y robles valencianos (*Quercus faginea*). El bosque es muy rico en especies mediterráneas, como son el romero, lentisco, madroño, boj, sabina albar, etc.

A nivel faunístico, este enclave presenta un interés excepcional, tanto por los hábitats de los riscos como por los hábitats asociados al río, ambos con numerosas especies catalogadas de interés. Aquí se agrupa la representación más notable de rapaces de toda el área central de la Comunidad Valenciana. De entre ellas destacan el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*) y el búho chico (*Asio otus*). Esta densidad de aves rapaces ha motivado la declaración de las Hoces del Cabriel como ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) dentro de la Red Natura 2000. El río Cabriel constituye, asimismo, una de las mejores reservas faunísticas fluviales de la Comunidad Valenciana, con referencias recientes a presencia de la nutria de río (*Lutra lutra*), cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) y poblaciones de

una especie de relevante interés, la madrilla del Xúquer (*Chondrostoma arrigonis*), entre otras muchas especies no de menor importancia.



Espacios Naturales Protegidos Parques Naturales. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografía

## RESERVA DE LA BIOSFERA

A través de la Resolución de 17 de diciembre de 2019 (BOE núm. 7 de 08/01/2020), del Organismo Autónomo Parques Nacionales, se publica la aprobación por parte de la UNESCO de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel.

Las Reservas de la Biosfera son territorios cuyo objetivo es armonizar la conservación de la diversidad biológica y cultural y el desarrollo económico y social a través de la relación de las personas con la naturaleza. Se establecen sobre zonas ecológicamente representativas o de valor único, en ambientes

terrestres, costeros y marinos, en las cuales la integración de la población humana y sus actividades con la conservación son esenciales.

Las Reservas son también lugares de experimentación y de estudio del desarrollo sostenible. Deben cumplir tres funciones básicas:

- Conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas que contienen,
- Desarrollo de las poblaciones locales, y
- Una función logística de apoyo a la investigación, a la formación y a la comunicación.

Para el cumplimiento de estas funciones, las Reservas de la Biosfera deberán contar con tres tipos de zonas:

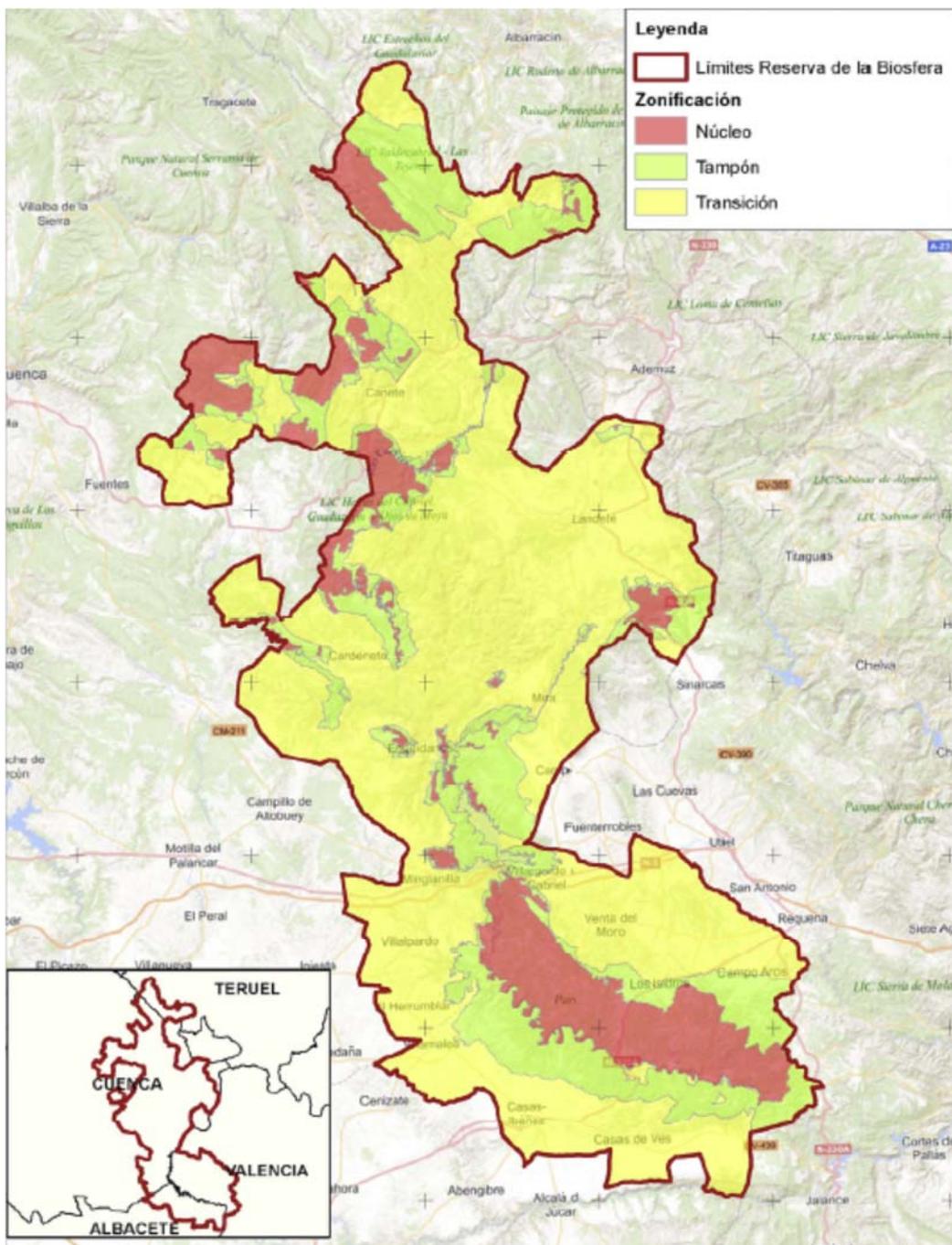
- Una o varias zonas **núcleo**, cuya principal función es la conservación;
- Una o varias zonas **tampón** que amortigüen los efectos de las acciones humanas sobre las zonas núcleo,
- Una **zona de transición**, donde se promuevan actividades económicas sostenibles para favorecer el desarrollo socioeconómico de las poblaciones locales.

Fecha declaración: 19 de junio de 2019

<u>Superficies:</u>	Superficie total:	421.765,93 ha
	Zona núcleo:	61.251,58 ha
	Zona tampón:	90.488,99 ha
	Zona de transición:	270.025,36 ha

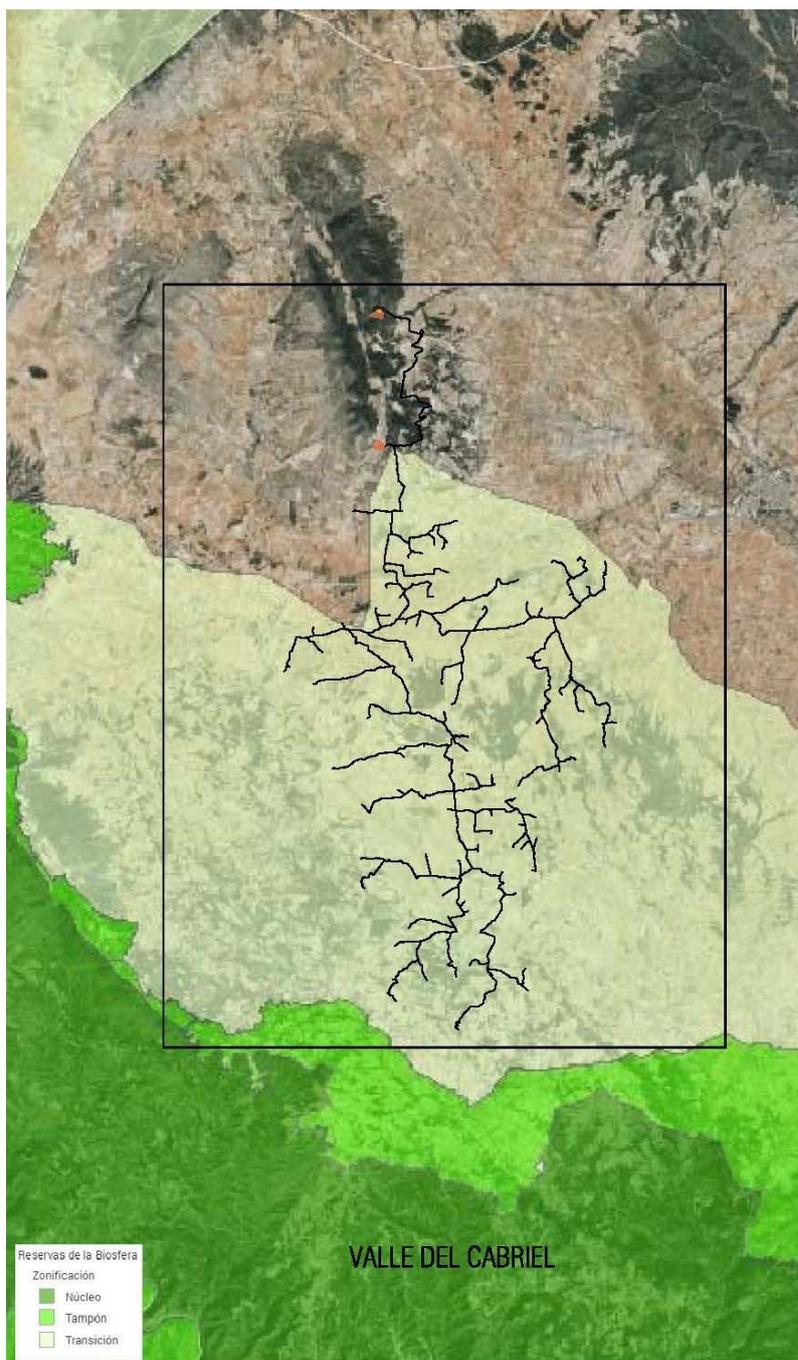
Límites y zonificación: La Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel se extiende por la cuenca del río Cabriel, un sistema fluvial tributario del Júcar que avena las montañas sudorientales del Sistema Ibérico y el nordeste de la meseta manchega, extendiéndose por territorios de tres comunidades autónomas: Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana y Aragón.

Descripción: El río Cabriel constituye un ejemplo representativo de los ríos de montaña mediterránea calcárea. En amplias partes de su recorrido discurre encajado en sinuosos y espectaculares cañones kársticos (hoces). Destaca la presencia de grandes saltos, cascadas, pozas y formaciones tobáceas. El Valle del Cabriel engloba un sistema fluvial tributario del Júcar que avena las montañas sudorientales del Sistema Ibérico y el nordeste de la meseta manchega. Se trata de una cuenca en buen estado de conservación, con cerca de dos tercios de superficie forestal y el tercio restante agrícola. Los amplios gradientes altitudinal (1840 m en la cabecera y 340 m en la confluencia con el Júcar) y climático, combinados con la variedad de litologías y geomorfologías, conforman un territorio con una elevada biodiversidad. Alberga ecosistemas característicos de las montañas alpinas y mediterráneas, así como bosques y matorrales esclerófilos. Destacan las formaciones boscosas de coníferas y frondosas, galerías fluviales, brezales, matorrales esclerófilos, prados y pastizales, turberas, y hábitats de rocas y cuevas. La presencia del hombre en este territorio se ha caracterizado por densidades de población crónicamente bajas y transformaciones moderadas del paisaje con un aprovechamiento del territorio caracterizado por el uso de prácticas tradicionales y sostenibles.



Zonificación Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel

El área objeto del proyecto por estar próxima al Valle del Cabriel, se encuentra dentro de su área de transición.



Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografia

Contiene otras figuras de protección:

- 11 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)
- 5 Zonas de Especial Conservación (ZEC)
- 9 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
- 6 Microrreservas
- 2 Monumentos Naturales
- 2 Parques Naturales
- 1 Reserva Natural

## 5.12. PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO

Los municipios implicados en el proyecto están localizados en los confines de la provincia de Valencia, muy próximos a la línea imaginaria que divide esta de la de Cuenca y Albacete. El proyecto arranca en Utiel, al oeste de su término municipal.

El origen de UTIEL se identifica con un puesto defensivo del reino de Valencia, posiblemente la Serrezuela que aparece en los Anales Toledanos de 1219 como avanzadilla de la plaza fuerte de Requena.

En cualquier caso, el topónimo Utiel es árabe o mozárabe, por lo que su antigüedad está sobradamente probada. A poco de haberse llevado a cabo la conquista cristiana aparece ya como un núcleo importante que reclamó su autonomía con respecto a Requena y que la consiguió en 1335 aprovechando el mandato de Pedro I el Cruel, a quien Utiel había apoyado frente a Requena en la guerra contra su esposa...

La Carta Puebla es de 1393; en 1420 recibió el privilegio de portazgo y en 1445 fue ocupada por Juan Pacheco, Marqués de Villena, a cuyo señorío quedó sometida hasta que, en 1476 fue recuperada para la realeza en la persona de Isabel de Castilla. Tras la pacificación llevada a cabo por los Reyes Católicos, Utiel participó de la prosperidad económica que irradiaba desde Castilla y desde Valencia...

El desarrollo urbano de Utiel, a pesar de algunas modificaciones, ha seguido unas pautas muy definidas que se reflejan perfectamente en la actual trama callejera y que dan lugar a algunos paisajes muy interesantes desde el punto de vista histórico y urbanístico.

El núcleo medieval destaca poderosamente sobre el resto del conjunto urbano. Su perímetro está perfectamente definido. Según se entra a Utiel desde Requena, el recinto medieval se inicia en la Puerta del Sol, y de allí a la puerta de las Eras, bajando luego por la Cuesta de San Juan que muere en la antigua rambla.

Ese perímetro coincide con el trazado de las murallas, en parte derruidas tras la Primera Guerra Carlista, aunque todavía se conservan numerosos vestigios disimulados por las casas construidas apoyándose en el muro. Su fábrica es de tapial (cal, arena y grava), con un espesor de 180 cm. en la base, aunque es muy aventurado fijar su datación. Lo único que la historia nos dice es que en 1476 hubo una restauración del recinto murado, lo que demuestra que las murallas son anteriores y que posiblemente los árabes ya construyeron una cerca de defensa. Pero parece difícil admitir, como pretende el historiador local Miguel Ballesteros (1899), que todo el recinto fuese edificado por los árabes, ya que parece demasiado grande para aquella época. Es más probable que el núcleo musulmán se limitara al barrio comprendido por las calles Armas, Huerta de Torán, Pozo, Serratilla y callejones adjuntos. El mayor tramo del muro musulmán que se conserva coincide precisamente con el arco que describen las calles de Armas y de La Huerta de Torán, por un lado, y la Cuesta de San Juan, por el otro; las puertas del antiguo recinto eran tres.

En el centro de la ciudad se halla el solar del antiguo castillo (Plaza del Castillo) hoy convertido en viviendas particulares que han aprovechado sus muros ocultándolos a la vista. Un desprendimiento a finales de los ochenta dejó a la vista parte del muro del Castillo.

Se han hallado diversos restos del Bronce en su término, como el poblado de La Mazorra y los de la Cueva de los Macebones, ambos yacimientos también con presencia ibérica. De esta última época son también los materiales de la Cueva del Remedio.

Durante la romanización se establecieron algunas villas romanas, como las de Palomara, Torrejón, Solana o el Soborno, además de conocerse una necrópolis en Los Tunos.

Pero además de esos anteriores datos históricos sobre la población de Utiel, resulta necesario señalar que, en su término municipal, se contabilizan hasta un total de 71 yacimientos arqueológicos inventariados por la Conselleria de Cultura de la Generalitat Valenciana, a los que deberíamos añadir enclaves BIC, elementos etnológicos de interés, caminos ancestrales, cañadas...

El proyecto finaliza en terrenos del término municipal de Venta del Moro.

VENTA DEL MORO es un pueblo perteneciente a la comarca de la Meseta del Cabriel, con un término municipal de 272 Km. cuadrados, que delimita por su parte Oeste y Sur con las provincias de Cuenca (Minglanilla e Iniesta) y Albacete (Villamalea y Casas Ibáñez); y por Norte y Este con otros pueblos de la comarca (Villargordo del Cabriel, Fuenterrobles, Caudete de las Fuentes y Requena).

Su población total es de 1.526 habitantes repartidos entre el propio pueblo de Venta del Moro (771 hab.) y sus seis aldeas: Jaraguas (234 hab.), Las Monjas (116), Los Marcos (116), Casas de Pradas (100), Casas de Moya (107) y Casas del Rey (78).

A pesar de su pertenencia a la provincia de Valencia, su habla, así como costumbres, folklore, gastronomía, etc., son de carácter castellano, como consecuencia de que históricamente el municipio de Venta del Moro (como aldea de Requena) ha pertenecido a Castilla. El habla castellana está marcada por sus arcaísmos e influencias del aragonés, murciano y valenciano.

La patrona de Venta del Moro pueblo es la Virgen de Loreto, en honor a la cual hay erigida una iglesia en la que destaca una sobria torre-campanario de sillería. Todo el resto de aldeas cuenta con sus propias iglesias y advocaciones (S. Francisco Javier en Jaraguas, Virgen de las Mercedes en Casas del Rey, San Antonio Abad en Casas de Moya, Virgen del Carmen en Las Monjas, San Isidro en Los Marcos y San Gregorio y San Antonio en Casas de Pradas). Entre su patrimonio arquitectónico, destaca el magnífico puente del s. XVI de Vadocañas (en origen hipotéticamente romano) por donde pasa una vereda pecuaria y un antiguo camino romano.

En el término destaca un famoso yacimiento paleontológico de final del Mioceno (6 millones de años) y donde se han encontrado importantes fósiles de los camellos gigantes más antiguos de Europa (Paracamellus Aguirrei), antílopes (Tragoportax Ventiensis, único en el mundo), antecesores de los toros (Parabos Soriae), hipopótamos, elefantes gigantes, tigres de diente de sable, etc.

En cuanto a la presencia humana, en el abrigo de la Hoz de Vicente, del río Cabriel se descubrieron en 1987 más de 100 representaciones pictóricas rupestres del Neolítico. También son varios los yacimientos y cultura material que marcan la presencia de los iberos en el término. Restos de cerámica nos señalan con casi total seguridad la explotación ya en época de los iberos de las Salinas de Jaraguas y también desde 1996 se está estudiando un importante alfar ibérico en el paraje de la Casilla del Cura del s. V a.C., especializado en la producción de cerámica para su comercialización. Estos yacimientos, junto con otros del término municipal (Apedreaos, Moluengo) y de la comarca (El Molón en Camporrobles, La Peladilla en Fuenterrobles) estaban relacionados con la importante ciudad ibérica de Kelin (en Los Villares de Caudete de las Fuentes). Sin embargo, aún no se puede determinar cuál era la tribu que dominaba la zona, aunque

queda descartada su filiación con los celtiberos o edetanos. Posteriormente, el territorio fue objeto de un proceso de romanización rápida del cual han quedado algunos vestigios.

La historia de Venta del Moro está fuertemente ligada a la de Requena, de la que ha sido aldea hasta su definitiva segregación en 1.836. La comarca en general ha sido un territorio fronterizo de escaso poblamiento, pero con una actividad importante de tránsito de mercancías. Ya a partir del año 1021, Requena marcó la divisoria entre los reinos de taifa de Toledo y Valencia. El Tratado de Cazorla en 1179 entre Alfonso VII de Castilla y Alfonso II de Aragón reservaba la reconquista de Requena a los castellanos, como así sucedió con Fernando III entre 1237 y 1238. Alfonso X entregó su carta de población a Requena en 1257. Requena se vio pronto favorecida por la concesión de Puerto Seco en 1264 y Almojarifazgo como aduana de Castilla, donde debían tributar las mercancías en tránsito. Esta aduana fue fuente de problemas y disputas entre nobles castellanos y la corona hasta que finalmente toda la comarca quedó como terreno de realengo.

El primer documento que nos habla sobre Venta del Moro es una visita pastoral datada en 1579 del Obispo de Cuenca y cita Venta del Moro como un lugar de 7 vecinos y 24 personas de comunión que en otra visita pastoral de 1588 se convertirían en 6 vecinos. Por tanto, la zona es de poblamiento reciente (sobre todo en el caso de las aldeas más pequeñas), aunque solo parece adivinarse un poblamiento más antiguo de Jaraguas por encontrarse en un altozano de carácter defensivo sobre la confluencia de tres ramblas y por su cercanía a unas salinas de explotación antigua. Todos los núcleos de población se encuentran cerca de una fuente o rambla que actuaría como razón inicial del hábitat: fuente Amparo y ramblas Abolsa, Encañas y Salada en Jaraguas; fuente de los Desmayos en Venta del Moro; rambla Búllanla con sus fuentes (Tío Mario, Fuente Grande, Hambre, Fuentecilla, etc.) en Casas del Rey; ramblas Abolsa, Búllanla y Vareo en Casas de Pradas, etc.

El origen del topónimo y pueblo de Venta del Moro se basa en la hipotética existencia de una venta regentada por algún musulmán en el camino que iba de Toledo a Valencia y que comunicaba Iniesta con Requena por el puente de Vadocañas. Es este puente (término de Venta del Moro e Iniesta) reconstruido definitivamente, tras diversas riadas, en su estado actual por la villa de Iniesta a mediados del s. XVI, del que se habla en las Relaciones de pueblos del Obispado de Cuenca mandadas hacer por el rey Felipe II. Por tanto, esta fue siempre una zona de tránsito de arrieros, caminantes, comerciantes y ganado entre Castilla y Valencia. Tras dos segregaciones municipales fugaces, con el Gobierno Constitucional de 1812 y en el trienio de 1820-1823, el 22 de agosto de 1836 (tras la Constitución de 1836) se alcanza la independencia definitiva del término municipal de Venta del Moro, nombrando alcalde al mismo que había ejercido durante las primeras efímeras etapas constitucionalistas.

Por Real Orden del 26 de junio de 1851, Venta del Moro junto con el resto de la comarca (exceptuada Sinarcas) pasaban a incorporarse a la provincia de Valencia, fijándose el límite con Cuenca en el río Cabriel. Fue una decisión motivada especialmente por razones económicas (el comercio con Valencia era desde hacía muchos años una realidad creciente) y que fue apoyada por la oligarquía comarcal. Sin embargo, en el campo eclesiástico la dependencia de la Diócesis de Cuenca se prolongaría hasta 1957.

De esa dilatada historia y de la ocupación del territorio quedan abundantes restos, materializados en yacimientos arqueológicos y elementos de interés etnológico. Se ha consultado el Inventario de Yacimientos Arqueológicos y de Bienes Etnológicos de la Conselleria de Cultura de la Generalitat Valenciana y, salvo error, todos los puntos registrados en dichos inventarios se encuentran retirados de la zona de actuación,

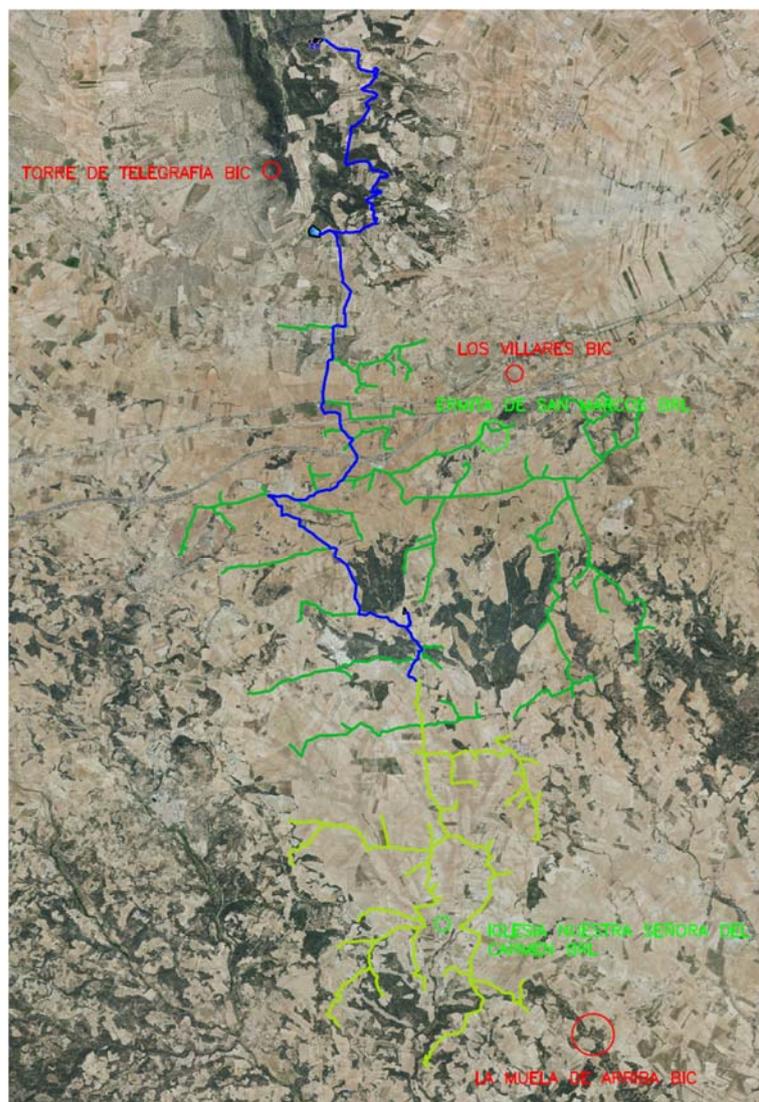
aunque eso sí, observando la cartografía de obra se observa como el proyecto comienza en clara intersección con la Vereda Real. En fase de campo se prestará especial interés a este punto.

El presente apartado se estructura atendiendo la tipología de conjuntos de interés considerados en este trabajo, de manera que se puedan establecer valoraciones adecuadas a las características de los diferentes elementos que componen estos conjuntos y de su posible afección por el proyecto. Los yacimientos arqueológicos pueden aumentar su número, ya que nos encontramos a la espera de la información aportada por la Consejería, tras la ampliación del proyecto.

## BIENES DE INTERÉS CULTURAL Y DE RELEVANCIA LOCAL

Los elementos de Bien de Interés Cultural y Bien de Relevancia Local más cercanos no se encuentran dentro del ámbito de proyecto, destacando:

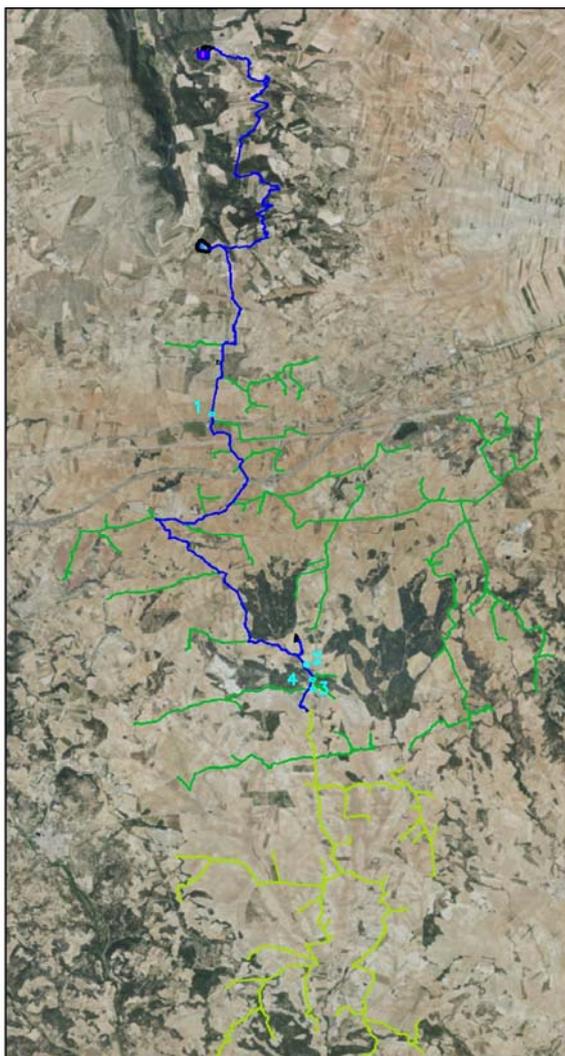
- **Torre de Telegrafía Óptica de Fuenterrobles:** BIC situado en el municipio de Fuenterrobles, declarado BIC 11/06/98. La telegrafía óptica es un invento que se remonta al siglo de la Ilustración, el siglo XVIII. Fue un avance tecnológico de gran importancia, nacido en Francia, que facilitó la rápida transmisión de noticias de manera desconocida. Los edificios levantados para servir de soporte a este nuevo avance tecnológico fueron diseñados como torres defensivas fortificadas, como la que se encuentra en Fuenterrobles o se ocuparon otros edificios suficientemente fortificados. Ubicado su punto central a 1,300 km de distancia del proyecto.
- **Los Villares:** BIC situado en el municipio de Caudete de Las Fuentes, Declarado BIC 11/06/1998. Poblado Ibérico Amurallado. Ubicado su punto central a 900 m de distancia del proyecto.
- **La Muela de Arriba:** BIC situado en el municipio de Requena, Incoación BIC estatal 24/11/1980. El yacimiento se localiza en el monte de La Muela de Arriba. Encontramos amplia dispersión de materiales de adscripción ibérica, así como molinos y sillares, reutilizados en los márgenes, tanto en todo el cordón boscoso prospectado como en las laderas y en los campos cultivados en los llanos a ambos lados del camino de acceso. El área excavada se corresponde con espacios de habitación delimitados con la construcción de estructuras de mampostería de las cuales se conservan apenas una única hilada. Se observa lo que podrían ser restos de una torre y del recinto defensivo. Cerca del poblado se aprecian los restos de una antigua cantera que podría estar relacionada ya con el yacimiento. Al pie de dicha cantera se localizó una fuente. La dispersión de materiales es continuada hasta el yacimiento Manantial de la Mina. Siendo ambos de la misma adscripción cultural y no encontrándose una mayor concentración de materiales en Manantial de la Mina que haga pensar que se trata de un asentamiento distinto, es posible que se trate del mismo yacimiento. Ubicado su punto central a 1,200 km de distancia del proyecto.
- **Ermita de San Marcos:** BRL situado en el municipio de Caudete de Las Fuentes, declarado BRL 18/06/1998. Edificio religioso. Ubicado su punto central a 100 m de distancia del proyecto.
- **Iglesia Nuestra Señora del Carmen:** BRL situado en el municipio de Venta del Moro, declarado BRL 18/06/1998. Edificio religioso. Ubicado su punto central a 300 m de distancia del proyecto.



## PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

En cuando a los yacimientos arqueológicos que se han documentado en la zona de proyecto, hasta la ampliación de información por parte del órgano competente, son los que se recogen a continuación:

- **Ava Casa Doñana** (1): presencia de cerámica ibérica del Ibérico Pleno.
- **Los Pedriches** (2/3): yacimiento arqueológico en el municipio de Venta del Moro, villa con material disperso de cerámica ibérica. Abundante material cerámico del Ibérico Pleno
- **NHT Los Pedriches** (4): aldea con restos de material del Ibérico Pleno.



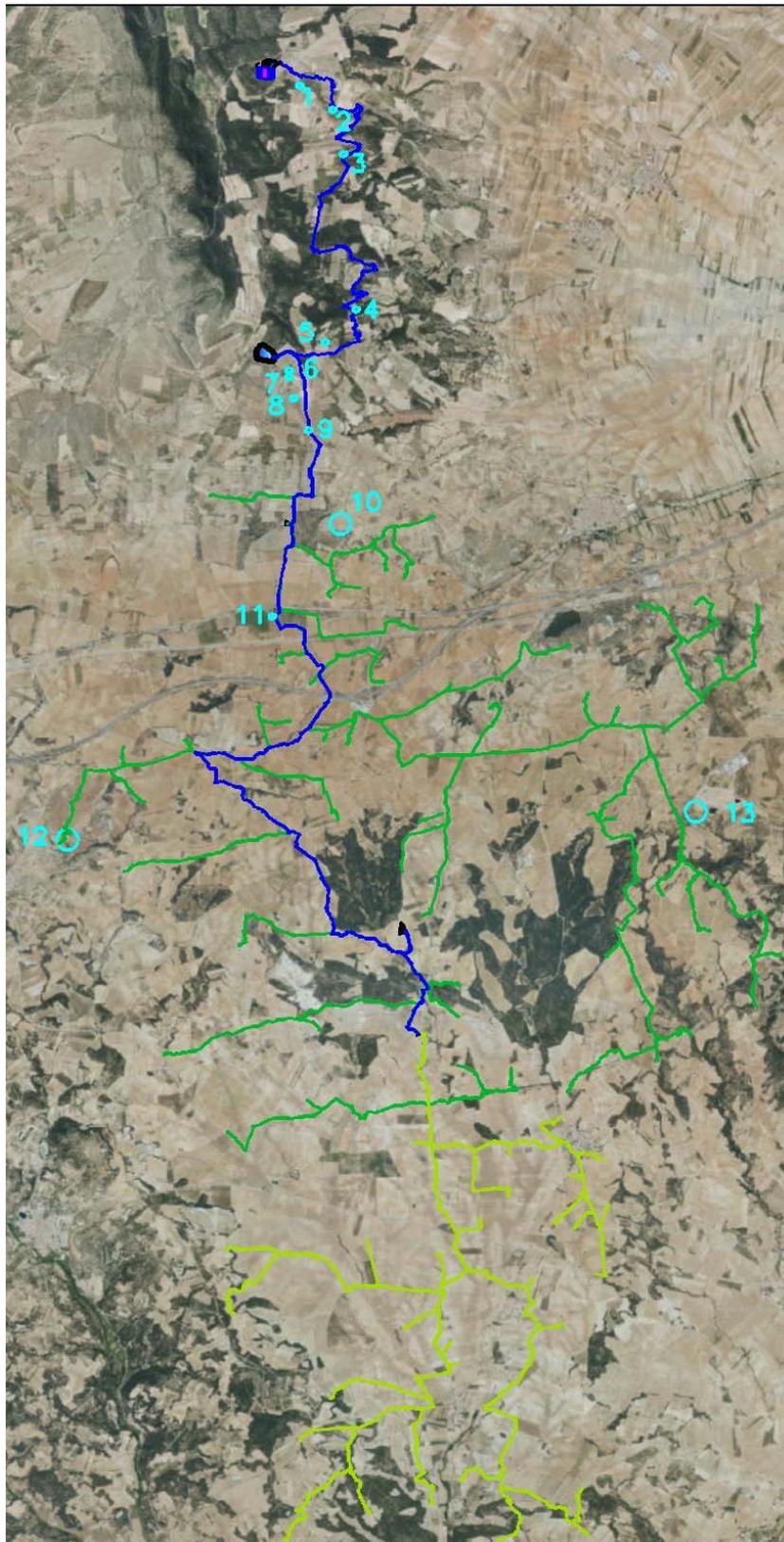
## PATRIMONIO ETNOLÓGICO

Los elementos de este conjunto patrimonial son los más abundantes en la zona de proyecto y su margen de seguridad, destacando el paso del proyecto sobre algunos caminos ancestrales y vías pecuarias: Camino viejo de Cuenca, Camino Viejo de las Casas de Bicuerca, camino Viejo de Utiel y la Vereda Real de la Mancha a Valencia (Camino de San Antón) o Camino de Jaraguas a los Pedriches; en relación con las vías pecuarias destaca el abrevadero.

Cabe mencionar los siguientes elementos etnológicos:

- **Corral (1).**
- **Barraca de don Rafael:** (2): pequeño refugio, con pesebre y hogar en un entorno.
- **Corral del Zahurdo** (3): alrededor del corral se observan restos cerámicos que se asocian a éste.
- **Abrevadero** (4): a 60 m del proyecto, asociado al ganado y los caminos.
- **Corral (5):** situado en el municipio de Utiel, corral de ganado ovino de planta rectangular realizado de mampuesto trabado con barro y enfoscado parcialmente de argamasa, menos en la zona cubierta que está enlucido. El yeso también está utilizado en un pilar incrustado en la pared y en las esquinas

- de los accesos a la zona cubierta. La piedra utilizada es caliza de pequeño y mediano tamaño, estando parcialmente careada, siendo sus formas irregulares
- **Corral (6)**: situado en el municipio de Caudete de Las Fuentes, edificio de planta rectangular. El muro perimetral está construido en mampostería con mortero de arena y cal, aunque, bastante pobre, estando en algunas zonas trabado con cemento. Se observa en algunos puntos la construcción de contrafuertes. El acceso está cerrado mediante puerta metálica, entre jambas de ladrillo, lo que demuestra que el acceso ha sido reformado recientemente. Al encontrarse cerrado no se ha podido acceder al interior, por lo que desconocemos su estado de conservación y uso actual.
  - **Pozo (7)**: situado en el municipio de Caudete de Las Fuentes, pozo de planta rectangular, de unos 2 metros de alzado. Está construido en mampostería trabada de mortero de barro, todo revestido con pintura blanca de cal. La techumbre es plana. El vano de acceso al agua está enrejado. En su interior uno de los laterales posee una pequeña pila que vierte en un abrevadero situado en el exterior en un lateral a nivel del suelo. En otro de los laterales hay una madera que sujetaría la cuerda del cubo.
  - **Caseta 1 (8)**: situada en el municipio de Caudete de Las Fuentes, caseta de planta rectangular, construida en mampostería trabada con mortero de barro. El vano de acceso es lateral y adintelado. La techumbre es a dos aguas con cubierta de teja árabe sobre vigas de madera y aislante de cañizo. En su interior, el suelo actual es de mortero de cemento, y posee una chimenea, un banco corrido y un pesebre. La reciente restauración ha reparado la cubierta de tejas y ha revestido las paredes exteriores con un revoco de cemento.
  - **Cruz de mala muerte (9)**.
  - **Balsa/Paraje de La Cañada (10)**: situada en el municipio de Caudete de Las Fuentes, balsa para el regadío actualmente en desuso. Se alimenta con agua de pozo. Los terrenos que riega son actualmente yermos. Su planta es rectangular y está sobreelevada del suelo.
  - **Casa Doñana (11)**: conjunto etnológico frente al que discurre el proyecto, con muros de cantería de sillarejos, muelas, pocito, transformador.
  - **Salinas de La Rambla (12)**: situada en el municipio de Venta del Moro, instalación dedicada a la obtención de sal, gracias a la existencia de un manantial de agua salada. Su estado de conservación es pésimo, habiendo desaparecido buena parte de sus estructuras de fábrica, si bien la disposición de los estanques aún puede leerse sobre el terreno gracias a las trazas de mampostería que permanecen. El agua salada del manantial debía de pasar a estanques de captación y concentración, desde donde, una vez conseguida la concentración salina necesaria, se trasvasaba a estanques de recolección, de menor profundidad, donde el agua se evaporaba permitiendo la recogida de la sal
  - **Casilla de aperos (13)**: situada en el municipio de Fuenterrobles, construido en mampostería y de planta cuadrada. La techumbre es a un agua y con cubierta de teja árabe. En su interior se encuentra una chimenea, un banco y pesebre. Estas construcciones se solían utilizar para la pernoctación durante cortos períodos de tiempo en el que se realizaban labores estacionales, como la cosecha, la poda, etc. Además de guardar los aperos agrícolas



## PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

Para descartar posibles incidencias negativas sobre vestigios paleontológicos, se realizó consulta a información facilitada por la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte a tales efectos. A este respecto y para este conjunto patrimonial se estará a lo dispuesto por la Conselleria de Cultura en su Informe Vinculante.



— PROYECTO    MESOZOICO/CENOZOICO

Proyecto y terrenos de interés paleontológico. Valoración de afecciones al patrimonio cultural. Memoria de prospección patrimonial (anejo 7)

## VÍAS PECUARIAS

Las vías pecuarias son un patrimonio cultural que en los tiempos de la Mesta (siglos XIII al XIX), los ganados de las zonas frías y montañosas de la Península se trasladaban de un lugar a otro de su geografía, en una búsqueda permanente de pastos estivales e invernales, en un desplazamiento denominado "trashumancia".

El impulso económico y social de este movimiento ganadero fue favorecido por el Estado, constituyendo la organización de la Mesta, que legisló sobre los pastos y los caminos, trazando rutas, dormideros, esquiladeros, corrales, etc. A pesar de estar en desuso, los caminos y cordeles mantienen su privilegio de paso franco y pueden recorrerse en la actualidad, rememorando los vestigios de la forma de vida rural e itinerante de otras épocas y percibir su contenido histórico, monumental y paisajístico.

Las vías pecuarias están clasificadas en cuatro categorías según su anchura:

Cañadas: hasta 75 metros de anchura (90 varas castellanas)

Cordeles: hasta 37,5 metros de anchura

Veredas: hasta 20 metros de anchura

Coladas: cualquier vía pecuaria de menor anchura que las anteriores

La red de vías pecuarias no se extiende sobre todas las regiones españolas, sino que está restringida a aquellas zonas donde las condiciones climáticas impiden la explotación de los pastos durante todo el año. Por lo tanto, en Galicia y a lo largo de la Cornisa Cantábrica, no existen cañadas. En el resto de España, las vías pecuarias reciben distintos nombres, en Aragón se conocen como cabañeras, mientras que en Cataluña se llaman carreradas, en Andalucía, son veredas de la carne y en Castilla, aparte del nombre genérico de cañadas, se denominan también galianas, cordones, cuerdas y cabañiles.

Los caminos pecuarios son ancestrales veredas o redes de vías que canalizan movimientos periódicos de ganados, a su vez ejes básicos de un sistema ganadero que se fundamenta en los desplazamientos cíclicos de animales y personas y que conocemos modélicamente como trashumancia.

Las vías pecuarias suponen en la Comunidad Valenciana aproximadamente el 2% de su territorio, el doble que, en España, extendiéndose a lo largo de 14.250 km y ocupando 35.000 Ha (Castellón 40%, Valencia 36% y Alicante 24%). Es decir, si procedemos a simples comparaciones con otros indicadores regionales, son más importantes en extensión que las carreteras (8.500 km) y ferrocarriles (1.000 km), ocupan aproximadamente la misma superficie que ríos y lagos (33.000 Ha) o los cultivos de huerta (36.000 Ha), o prácticamente tienen la misma superficie que todos los parques y parajes declarados de interés natural (33.800 Ha). Consecuentemente, desde el punto de vista eminentemente cuantitativo y volumétrico su interés es ciertamente espectacular y digno de consideración.

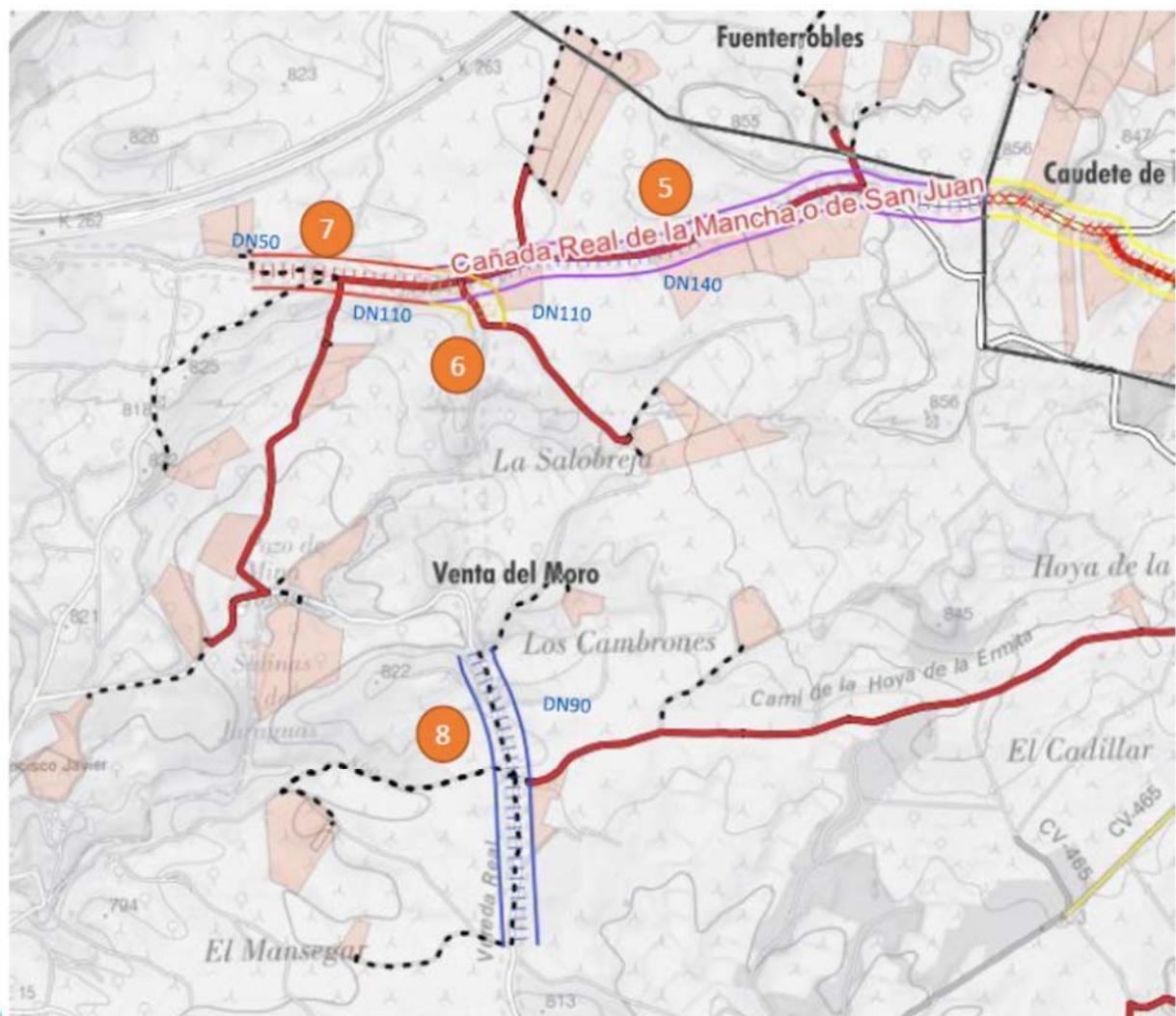
En la zona de proyecto discurren las siguientes vías pecuarias:

Orden	Vía Pecuaria	Población
1	Vereda del Molinillo	Caudete de las Fuentes
2	Cañada Real Manchega o de Cuenca	Caudete de las Fuentes
3	Colada de la Atalaya	Caudete de las Fuentes
4	Cañada Real Manchega o de Cuenca	Caudete de las Fuentes



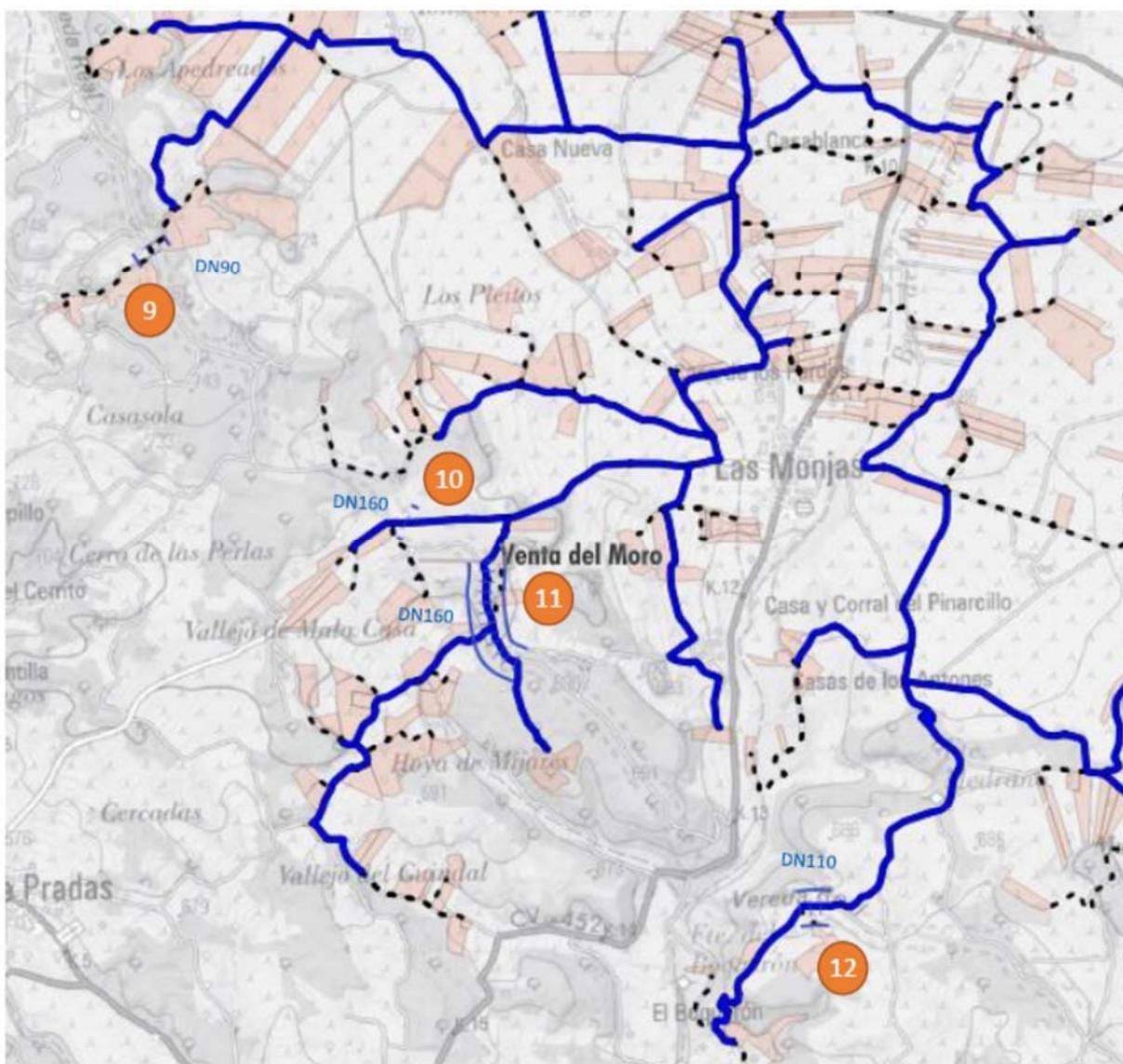
Vías pecuarias afectadas en Caudete de las Fuentes por el sector A.

Orden	Vía Pecuaria	Población
5	Cañada Real de la Mancha o de San Juan	Venta del Moro
6	Cañada Real de la Serranía o de Hórtola	Venta del Moro
7	Cañada real de la Mancha o de San Juan / Cañada Real de la Serranía o de Hórtola	Venta del Moro
8	Cañada Real de la Serranía o de Hórtola	Venta del Moro



Vías pecuarias afectadas en Venta del Moro por el sector A.

Orden	Vía Pecuaría	Población
9	Cañada Real de la Serranía o de Hórtola	Venta del Moro
10	Cañada Real de la Serranía o de Hórtola	Venta del Moro
11	Cañada Real de la Serranía o de Hórtola	Venta del Moro
12	Cañada Real de la Serranía o de Hórtola	Venta del Moro

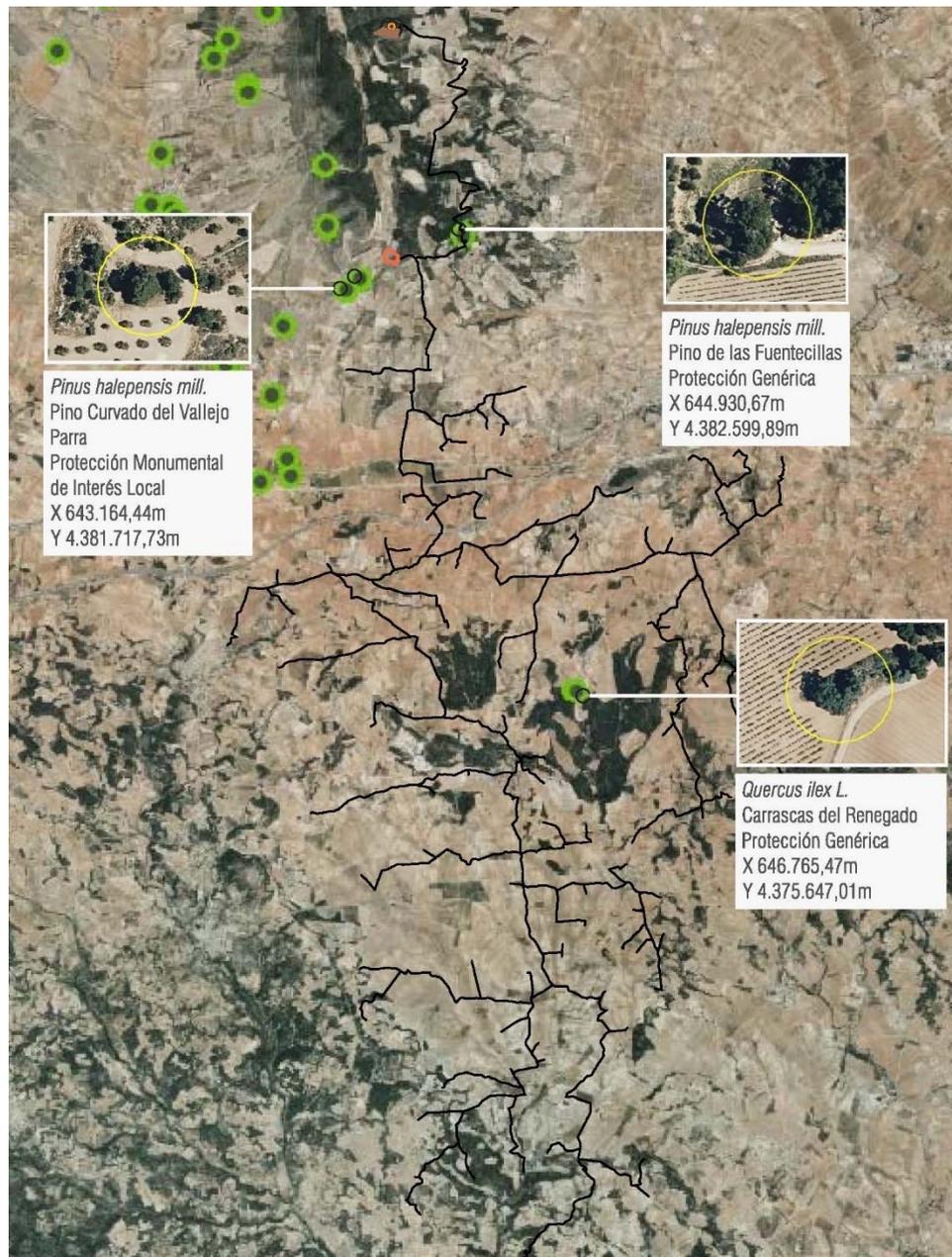


Vías pecuarias afectadas en Venta del Moro por el sector B.

## ÁRBOLES PROTEGIDOS

La Generalitat Valenciana creó mediante un Decreto el Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal (CIEF) de la Comunitat Valenciana el 2005, para impulsar iniciativas y proyectos de investigación, desarrollo e innovación I+D+I de los sectores forestal y de conservación de la flora silvestre.

Una de las tareas principales del equipo del CIEF es la gestión del Catálogo de Árboles Monumentales y Singulares de la Comunitat Valenciana, el documento en el que figuran inscritos todos los árboles y arboledas protegidos. Se trata de un instrumento dinámico y la información que contiene se revisa y amplía periódicamente. El Catálogo crece a partir del descubrimiento de nuevos ejemplares con dimensiones que igualen o superen las requeridas por la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de *Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunitat Valenciana* (DOGV núm. 5265 de 24/05/2006), para su protección genérica, o a partir de la declaración como Árboles Monumentales de Interés Local por parte de los ayuntamientos.



Árboles monumentales Comunitat Valenciana. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de cartografía

El ejemplar más próximo a la zona de actuación es el Pino de las Fuentecillas, que se encuentra cerca del trazado de la conducción principal.

### Pino de las Fuentecillas

El pino carrasco de las Fuentecillas (*Pinus halepensis*) está protegido por la Ley de patrimonio arbóreo monumental de la Comunitat Valenciana y está incluido en los catálogos de ejemplares monumentales y singulares tanto de la Generalitat como del propio Ayuntamiento, en el que hay registrados otros 19 árboles en el municipio de Utiel.

El pino monumental de Las Fuentecillas es un ejemplar excepcional. Tiene una edad estimada de alrededor de 170 años, cuenta con una altura de más de 30 metros y supera los 25 metros de diámetro de copa, lo que lo convierten en uno de los pinos carrascos de mayor porte y edad de la provincia.

Se encuentra en suelo rústico, situado en un área recreativa municipal, junto a un monte de pinos, parcelas cultivadas de viñedo y próximo a una cantera de gravas y arena.

## 5.13. MEDIO SOCIOECONÓMICO

### 5.13.1. POBLACIÓN

La comarca de Requena-Utiel presenta una población con una estructura por edades más envejecida que la media provincial. Igual que otras comarcas del interior, sufrió un decrecimiento a partir de la segunda mitad del siglo XX. En los últimos años, ha iniciado un nuevo proceso de reducción de la población que se ha intensificado como consecuencia del saldo migratorio negativo, principalmente.

Es la quinta comarca menos poblada de la provincia de Valencia. Con 37.820 habitantes se sitúa en el grupo de comarcas entre 20.000 y 100.000 habitantes. La población representa el 1,53% de la población de la provincia. Hay nueve municipios y dos son grandes en población y representan el 83,42% de la población comarcal: Requena y Utiel.

POBLACIÓN	HABITANTES (2020)
Comarca Requena-Utiel	37.820
Requena	20.235
Utiel	11.478
Venta del moro	1.194
Caudete de las Fuentes	711
Fuenterrobles	694

El decrecimiento es la característica que mejor define la dinámica demográfica de la comarca. La mayoría de los municipios decrecen (la tasa de crecimiento natural y la tasa de crecimiento anual son negativas) y en todos, el saldo natural es negativo.

La densidad de población es también muy baja en la comarca (la cuarta más baja de las comarcas de la provincia de Valencia). Habitan de media 23 personas por kilómetro cuadrado; muy lejos de las 2.461 personas por kilómetro cuadrado que habitan en las comarcas de L'Horta y Valencia. Entre los pueblos, la

densidad más alta es la de Utiel con 50 habitantes por kilómetro cuadrado y la más baja es la de la Venta del Moro con 5 personas por kilómetro cuadrado.

La población rural está en clara y rápida disminución, quedando despoblados casi todos los caseríos y una fuerte crisis demográfica en las numerosas aldeas. Únicamente los grandes núcleos como Requena y Utiel, mantiene su población, precisamente por la citada inmigración de las aldeas.

### 5.13.2. ECONOMÍA

Se entiende por economía el conjunto de actividades humanas desarrolladas en un espacio físico determinado que tienen por objeto la producción y distribución de bienes y servicios.

El territorio de la provincia de Valencia y, en general, de la Comunitat Valenciana, se caracteriza tradicionalmente por la existencia de un fuerte desequilibrio entre un litoral densamente urbanizado y un interior en vías de despoblamiento. Durante las últimas décadas la progresiva terciarización de la economía, acompañada de un fuerte desarrollo asociado al turismo de sol y playa ha agudizado este fuerte contraste entre el interior despoblado y el litoral superurbanizado.

Esta comarca es la unidad espacial más identificada con su viñedo, que cubre una superficie de casi 36.000 hectáreas (el 66 % del total provincial), con una cosecha media que supera el millón y medio de hectólitros. La masa vitícola aparece aquí compacta y uniforme, con un predominio de la variedad bobal, una cepa autóctona y perfectamente adaptada por su rusticidad a los rigores climáticos de este apéndice de la meseta castellana, cuya altitud media de 750 metros y su fuerte amplitud térmica, incluidas frecuentes heladas de noviembre a mayo, restringen la posibilidad de otros cultivos que pudieran hacer competencia al viñedo. En buena medida se puede hablar de una selección natural de cultivos, en donde solo los cereales en las cañadas y los almendros (10.400 ha) y olivos (3.900) en las áreas marginales apenas logran desdibujar el monocultivo de la vid.

### SECTOR PRIMARIO. AGRICULTURA

Durante más de un siglo la Meseta de Requena ha estado especializada en la producción de vinos tintos de mezcla, para los que la citada variedad bobal presenta buenas cualidades. Sin embargo, desde hace algunos años se ha avanzado en la producción de vinos tintos de crianza, previa la plantación de viníferas de calidad tanto españolas (tempranillo y garnacha) como francesas (cabernet-sauvignon, merlot y chardonnay). Otra gran novedad iniciada en 1982 es la elaboración de vinos de cava, aprovechando variedades blancas de expansión reciente como la macabeo.

La integración en la Unión Europea ha acelerado el proceso de cambio y modernización que ya venía apreciándose en los viñedos valencianos desde finales de los años setenta. La emigración rural durante los años cincuenta y sesenta trajo ya notables cambios en el sector vitivinícola, pero no provocó la ruina ni siquiera una pequeña regresión del cultivo del viñedo. Esto fue posible gracias a la generalización de la vinificación colectiva en bodegas cooperativas y a la mecanización de la fuerza motriz en los trabajos del campo. Cerradas las bodegas familiares y sustituido el mulo por el tractor, un viticultor podía atender por

sí solo lo que antes era cosa de tres o cuatro personas. Con ello, la emigración de mano de obra quedaba fácilmente paliada y las explotaciones podían incluso aumentar de tamaño. Al mismo tiempo, la supresión de los animales de labor eliminó la necesidad de dedicar parte de la tierra a cultivos destinados a su alimentación (algarrobos, cereales, forrajes) y como el tractor es menos versátil y suponía una fuerte inversión, muchos agricultores optaron por orientar su explotación hacia un solo cultivo: el viñedo, complementado con el almendro y el olivo.

En este proceso de innovaciones hay que señalar la aparición de firmas embotelladoras que distribuyen sus propias marcas de vinos, tanto de bodegas cooperativas, entre las que destacan las agrupadas en torno a Coviñas, con sede en Requena, como muchas particulares, siendo las mayores la de Gandía Pla, localizada en Las Cuevas de Utiel, y las de Bodegas Murviedro, Torre Oriá, Dominio de la Vega y, desde 2009, Vinícola del Este (del grupo Freixenet) en el término de Requena. En total, el número de bodegas embotelladoras ha crecido de poco más de una docena en 1993 a más de 60.

El grueso de la producción vinícola sigue descansando en las bodegas cooperativas, unas 36 en toda la comarca, a las que están afiliados la práctica totalidad de las 1.000 familias que siguen trabajando por cuenta propia sus viñedos (en realidad el número de socios rebasa los 6.000). El tamaño medio de las explotaciones oscila entre las 10 y las 20 hectáreas.

Hace unos años, los viticultores se enfrentaron al reto que supone la reestructuración de los viñedos y a la generalización de las nuevas tecnologías de elaboración, lo que exigió grandes inversiones de cara a un mercado futuro muy incierto y sin que haya de momento otras alternativas de cultivo para sus tierras debido al rigor climático y a la falta de agua. Entre 1986 y 2010 se arrancaron unas 14.000 hectáreas debido a que muchos propietarios (generalmente no viticultores) se acogieron a las primas para el arranque definitivo. La superficie del viñedo ha disminuido, por tanto, en casi una cuarta parte, pero la producción ha aumentado de 1,3 millones de hectolitros a finales del siglo XX a 1,6 millones en 2016, gracias a la mejora en las prácticas de cultivo, con el uso intensivo de abonos y el riego por goteo.

El segundo cultivo en extensión es el almendro. Se trata de una novedad introducida a partir de los cincuenta y sesenta, coincidiendo con el éxodo rural y el abandono de los cereales en las áreas marginales en donde los suelos pobres no hacían aconsejable la plantación de viñedos. Así se lograba aprovechar las tierras menos fértiles y se añadía un complemento a la economía predominantemente vitícola.

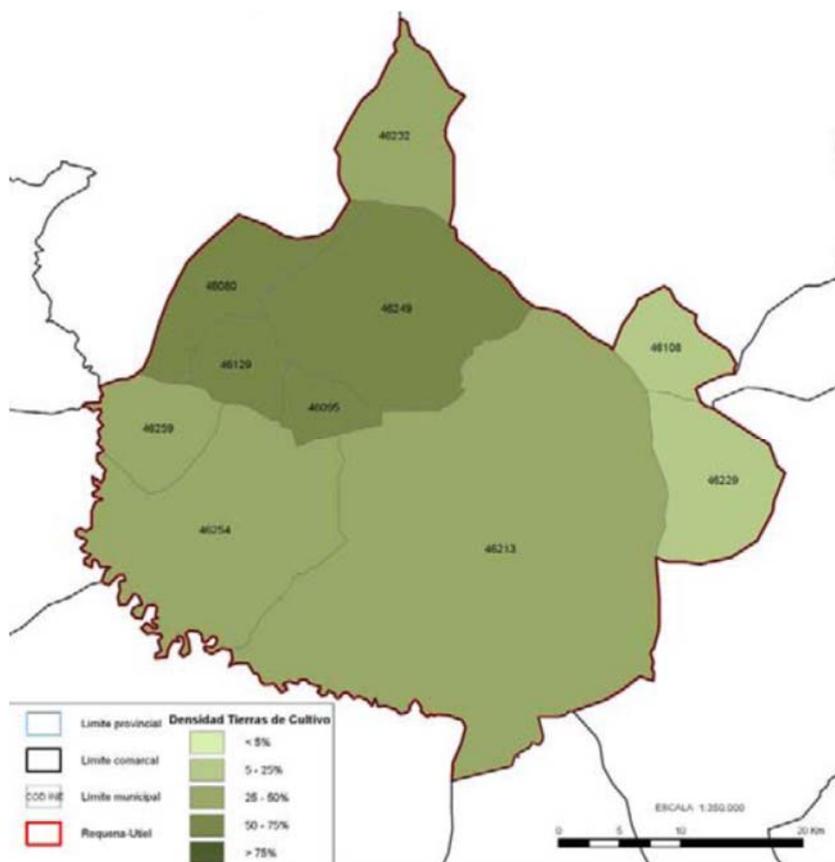
El olivo era un cultivo desconocido todavía en la comarca a mediados del siglo XIX y solo empezó a cobrar fuerza a partir de los años 1920 como consecuencia de las medidas proteccionistas por parte del Gobierno de España. Muy sensible a las fuertes heladas que suelen producirse en el centro de la Meseta durante el invierno y primavera, su cultivo ha estado siempre relegado a las solanas de las sierras de Utiel y Juan Navarro y, sobre todo, en las vertientes que bajan hacia el Cabriel por las ramblas Albosa y del Muchacho.

Los principales cultivos de vid y almendros se sitúan en la llanura central de la comarca de materiales detríticos terciarios. Para el olivo se emplean terrenos algo más agrestes o laderas de montaña y el cereal apenas se cultiva en la actualidad en plan intensivo, por su poca rentabilidad. Igualmente, se está perdiendo el cultivo de las huertas, por su bajo rendimiento económico.

Año	Total	Viñedo	Cereal	Almendro	Olivo	Otros (huertas)
1960	73.000	43.700	20.600	950	2.750	3.000
1985	71.200	52.800	5.000	9.000	1.490	2.500
1995	63.200	44.600	3.900	10.700	2.540	1.500
2016	55.400	35.700	5.400	10.400	3.860	340

Evolución de la superficie cultivada. Estudios comarcales de la provincia de Valencia.

La densidad de la comarca en tierras de cultivo es media-alta, entre 25-75% según indica la imagen siguiente:



Mapa de densidad de tierras de cultivo de la comarca Requena-Utiel.

Municipios	Superficie cultivada (1)						Capacidad agrícola (%) (2)					
	Total		Regadío		Secano		Muy elevada	Elevada	Moderada	Baja	Muy baja	No cualificada
	Ha	%	Ha	%	Ha	%						
Camporrobles	5.122,83	57,26	170,13	3,32	4.952,7	96,68	-	14,21	77,28	8,52	-	-
Caudete de las Fuentes	2.203,8	63,71	185,22	8,40	2.018,58	91,60	-	4,78	94,18	1,04	-	-
Chera	788,16	15,86	15,95	2,02	772,21	97,98	-	-	55,99	38,25	4,82	0,95
Fuenterrobles	3.501,15	70,82	311,62	8,90	3.189,53	91,10	-	4,88	93,90	1,21	-	-
Requena	38.968,28	47,87	2.931,96	7,52	36.036,32	92,48	-	6,38	74,24	18,90	0,47	-
Sinarcas	3.860,02	37,68	127,9	3,31	3.732,12	96,69	-	-	71,40	28,44	0,16	-
Utiel	13.309,57	56,19	1.532,04	11,51	11.777,53	88,49	-	14,90	77,09	7,89	0,03	0,10
Venta del Moro	15.449,14	56,70	1.387,13	8,98	14.062,01	91,02	-	5,30	63,97	30,48	0,24	-
Villargordo del Cabriel	2.914,5	40,71	51,23	1,76	2.863,27	98,24	-	4,67	78,54	16,79	-	-
Comarca	86.117,45	50,05	6.713,18	7,80	79.404,27	92,20	-	7,78	74,75	17,12	0,31	0,03
Provincia	436.010,03	40,34	148.489,16	34,07	287.520,89	65,93	6,88	27,71	47,73	14,28	2,91	0,25
C.Valenciana	895.434,36	38,48	267.753,88	29,91	627.680,5	70,09	-(*)	-(*)	-(*)	-(*)	-(*)	-(*)
Comarca/Provincia	19,75 %	-	4,52 %	-	27,62 %	-	-	-	-	-	-	-

Suelo productivo. Estudios comarcales de la provincia de Valencia.

## SECTOR PRIMARIO. GANADERÍA

La comarca cuenta con una larga tradición ganadera en las ramas de ovino y caprino, hasta el punto de que hasta comienzos del siglo XIX era esta la principal actividad agraria. Aunque posteriormente quedó muy disminuida frente a la expansión del viñedo, actualmente sigue manteniendo una cabaña ovina de más de 18.000 cabezas (el 16% de la provincial), aunque el caprino apenas cuenta con un millar de cabezas destinadas a la elaboración de queso en EL término de Requena.

También es importante la producción de miel, con 7.600 colmenas (el 10% de la provincia). Pero las dos ramas en las que esta comarca destaca poderosamente sobre las del resto de la provincia de Valencia son las de porcino y las avícolas. Las granjas de porcino, con sus casi 120.000 cabezas, suponen más de la cuarta parte del total provincial, y se localizan en su mayoría en el cuadrante NO de la Meseta, en los términos de Utiel, Camporrobles y Fuenterrobles. Por su parte, las granjas avícolas, con más de tres millones de cabezas (más de la tercera parte del total provincial), se localizan en Sinarcas (1.600.000), Fuenterrobles y Utiel.

## SECTOR SECUNDARIO

En el caso de la Plana o Meseta de Requena-Utiel, podríamos hablar de un área de transición entre las comarcas de industrialización endógena y las rurales del interior. Por un lado, es una comarca eminentemente agraria, por otro, posee una notable industria endógena basada en la explotación del territorio y de sus recursos agrícolas. Entre las comarcas del interior valenciano, la Plana de Utiel-Requena es una de las más potentes económicamente, gracias en buena parte a su buena accesibilidad (A-3). Sin embargo, dentro de Requena-Utiel hallamos un proceso dual: el desarrollo económico se centra en las dos grandes ciudades del eje de la A-3, que son Requena y Utiel; el resto de la comarca participa de los procesos propios del interior valenciano más rural y forestal.

La Plana de Utiel-Requena posee un porcentaje considerable de población agrícola: es una de las comarcas valencianas con mayor porcentaje de agricultores, gracias a la riqueza agraria vitivinícola de este territorio del interior valenciano. La industria tiene relativamente poco peso y hay que decir que más de la tercera parte de las personas ocupadas en ella se dedican a la fabricación de bebidas (casi siempre vino), lo que indica la interconexión que se da entre la agricultura y el paisaje del territorio con la industria que se produce y vende fuera del ámbito comarcal. Después de las bebidas, el sector industrial más pujante es el agroalimentario, que también liga el territorio con su industria. De esta manera, podríamos afirmar que el sector industrial de Requena-Utiel es principalmente de carácter endógeno, basado en la explotación agrícola y ganadera de este y su posterior transformación. La comarca de Requena-Utiel estaría, por tanto, a caballo entre las comarcas del prelitoral valenciano industrializado y las comarcas rurales del interior. Requena y Utiel formarían parte del primer grupo y el resto de los municipios del segundo. Tras el sector agroalimentario (alimentos y bebidas), cabe mencionar el grupo industrial de fabricación de productos metálicos, con cierta presencia en Requena y, en menor medida, en Utiel.

La buena accesibilidad de Requena y Utiel, en el eje Valencia-Madrid (A-3), supone un notable potencial para las actividades logísticas y actividades industriales en general, por su ubicación geoestratégica.

## SECTOR TERCIARIO

La comarca cuenta con la ventaja de ser atractiva desde el punto de vista de los recursos naturales y paisajísticos y, a la vez, encontrarse tan cercana a Valencia. La Meseta de Requena-Utiel posee un gran potencial para el turismo de interior, tanto por sus recursos culturales (aquí destaca la villa de Requena), como gastronómicos, naturales (Hoces del Cabriel) y paisajísticos (la belleza del paisaje vinícola), que pueden dar lugar a actividades de turismo de interior sostenibles y rentables, ligadas sobre todo al enoturismo (cabe resaltar las distintas bodegas visitables de la comarca), pero sin olvidar el turismo activo y el cultural.

La comarca destaca claramente en oferta de turismo rural con tasas que la sitúan en segunda posición del ranking comarcal, tan solo por detrás de la Serranía

La comarca es puntera en lo relativo a oferta de actividades de turismo activo, cuenta con el mayor número de empresas de turismo activo. Son 11, de las cuales 9 se dedican al turismo de aventura. Las sierras ubicadas en la comarca y especialmente, las Hoces del Cabriel reúnen condiciones ideales para la práctica de este tipo de actividades.

En cuanto a la oferta de senderismo, la comarca alberga uno de los tres Grandes Recorridos de la provincia de Valencia, concretamente el más largo con 246 kilómetros, conocido como Tierra de vino.

Sede de la Denominación de vino Requena-Utiel, la comarca es líder indiscutible en turismo enológico. La oferta de bodegas difiere según la fuente consultada. Tomando como referencia la Denominación Origen Valencia (2017) son 25 las bodegas censadas y visitables. La enología es sin duda uno de los principales atractivos turísticos de la comarca, que atrae a un buen número de visitantes a sus bodegas más emblemáticas.

La comarca cuenta con un balneario, situado en el término municipal de Requena. Se trata del balneario de Fuentepodrida.

### 5.13.3. MOVILIDAD

#### CARRETERAS

La red de autopistas y autovías en la provincia de Valencia es la más extensa de la Comunitat Valenciana, con 532 Kilómetros, un 45,6% del total. La comarca de La Plana de Utiel-Requena cuenta con 53 kilómetros de este tipo de carreteras, un 9,9% de la provincia de Valencia. Requena es el municipio que posee más kilómetros de autopistas o autovías, un total de 21. Le sigue prácticamente con la mitad de kilómetros Villargordo del Cabriel (12 km) y, a mayor distancia, se encuentran Utiel, Caudete de las Fuentes, Venta del Moro y Fuenterrobles. La autovía A-3 (Valencia-Madrid) atraviesa toda la comarca de este a oeste.

La red de carreteras nacionales tiene una extensión en la provincia de Valencia de 359 kilómetros, lo que supone el 39,5% del total. La comarca de La Plana de Utiel-Requena posee 119,5 kilómetros de carreteras nacionales, un 33,3% de la provincia de Valencia, situándose como la comarca de la provincia de Valencia con mayor número de kilómetros de carreteras nacionales. Requena es el municipio con más kilómetros de carretera nacional dentro de la comarca, con 60,4 km. Le siguen Utiel con 27 km y Villargordo del Cabriel

con 10,7 km. Las carreteras nacionales que transitan por la comarca son la N-III (Requena-Utiel-Caudete-Villargordo), N-330 (tramo Sinarcas-Utiel y tramo Requena-Cofrentes) y la N-322 (tramo Requena-Villatoya). En cuanto a las carreteras autonómicas, Castelló es la provincia de la Comunitat Valenciana con más kilómetros. La provincia de Valencia se sitúa en segundo lugar con 297 km, lo que supone un 34,4%. La comarca de La Plana de Utiel-Requena no posee kilómetro alguno de este tipo de carretera.

El último tipo de carreteras analizadas son las locales. La provincia de Valencia es la que más kilómetros tiene, concretamente 2.278, un 40,9% del total. La Plana de Utiel-Requena presenta 349,6 km de este tipo de carretera, un 15,3% de la provincia de Valencia, situándose de nuevo como la comarca de la provincia de Valencia con mayor número de kilómetros de carreteras, también locales. Requena, Venta del Moro y Utiel son los municipios con más kilómetros de carreteras locales. Ningún municipio de la comarca queda sin kilómetros de este tipo de carretera.

#### FERROCARRIL

La provincia de Valencia posee 104,8 km de vía de ferrocarril de alta velocidad (AVE), un 52% del total de la Comunitat Valenciana, correspondiéndole el restante 48% a la provincia de Alicante. La Plana Utiel-Requena es la comarca de la provincia de Valencia que mayor número de kilómetros posee de ferrocarril de alta velocidad (correspondientes al AVE Valencia-Madrid), concretamente 49,8, que supone prácticamente la mitad de los kilómetros de AVE de la provincia de Valencia.

Si se considera el número de kilómetros de vías de Renfe, la provincia de Valencia posee 448 km, el 48,5% del total de la Comunitat Valenciana. La comarca de La Plana Utiel-Requena posee 49,9 km, lo que supone un 11,1% del total de la provincia. Requena es el municipio con más kilómetros de vía de ferrocarril, 22,9 km, seguido de Utiel y Camporrobles. Se trata de la línea de cercanías C-3 entre Valencia, Buñol y Utiel. Esta línea continua después hacia Camporrobles y Cuenca.

En cuanto a las estaciones de Renfe, la provincia de Valencia posee 68 de las 154 que tiene la Comunitat Valenciana, y La Plana Utiel-Requena es una de las comarcas con más estaciones de la provincia al poseer 7. Estas estaciones se encuentran en Requena (4 estaciones), Utiel (2 estaciones) y Camporrobles.

## 5.14. CAMBIO CLIMÁTICO

El *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030* constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España. Sin perjuicio de las competencias que correspondan a las diversas Administraciones Públicas, el PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

La adaptación al cambio climático comprende un amplio conjunto de estrategias orientadas a evitar o reducir los impactos potenciales derivados del cambio climático, así como a favorecer una mejor preparación para la recuperación tras los daños. Las acciones de adaptación efectivas reducen la exposición y la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales frente al cambio del clima y también pueden mejorar su capacidad para recuperarse y restablecerse tras una perturbación asociada al clima.

El *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030*, tiene como finalidad dar respuesta a las crecientes necesidades de adaptación al cambio climático en España, así como a nuestros compromisos internacionales en este campo, sentando las bases para promover un desarrollo más resiliente al cambio climático a lo largo de la próxima década para construir un país más seguro e inclusivo

El Plan forma parte del marco estratégico en materia de energía y clima, un conjunto de instrumentos, entre los que destacan, la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética, la Estrategia a largo plazo para una economía moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 y la Estrategia de Transición Justa. Estos documentos incluyen también la adaptación al cambio climático y poseen evidentes conexiones con el nuevo PNACC.

El PNACC 2021-2030 tiene como objetivo general promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. Para alcanzar esta meta se definen 9 objetivos específicos que contribuyen de forma complementaria al objetivo general.

El PNACC explicita una serie de principios orientadores que deberán guiar las políticas y medidas en materia de adaptación. Entre ellos la consideración de las dimensiones social y territorial, el fundamento en la mejor ciencia y conocimiento disponibles, la transversalidad y la integración en los diferentes campos de la gestión pública o la cooperación institucional. Además, se enfatiza la necesidad de considerar una serie de principios básicos de carácter universal como el respeto a los derechos humanos y la justicia intergeneracional.

Asimismo, el presente plan identifica 4 componentes estratégicos que facilitan la definición y desarrollo de iniciativas eficaces en materia de adaptación: la generación de conocimiento, la integración de la adaptación en planes, programas y normativa sectorial, la movilización de actores y el seguimiento y la evaluación.

Con objeto de facilitar la integración de las actuaciones de adaptación en los distintos campos de la gestión pública y privada, el PNACC define 18 ámbitos de trabajo, concretando objetivos para cada uno de ellos. Entre estos ámbitos de trabajo se encuentran: el clima y los escenarios climáticos; la salud humana; el agua y los recursos hídricos; el patrimonio natural, la biodiversidad y las áreas protegidas; la agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación; las costas y el medio marino y el sector forestal, desertificación, caza y pesca continental. A ellos se suman: la ciudad, el urbanismo y la edificación; el patrimonio cultural; la energía; la movilidad y el transporte; la industria y los servicios: el turismo; el sistema financiero y la actividad aseguradora; la reducción del riesgo de desastres; la investigación e innovación; la educación y la sociedad y la paz, seguridad y cohesión social.

Categorías	Contenido	Ejemplos
<b>Principios orientadores</b> (capítulo 5)	Son aspectos fundamentales y comunes a todos los ámbitos de trabajo y sus líneas de acción. Recogen principios éticos, derechos y enfoques básicos para orientar todas las decisiones	- Equidad social y territorial - Derechos humanos - Justicia intergeneracional - Fundamento científico - Enfoque ecosistémico
<b>Componentes estratégicos para la acción</b> (capítulo 6)	Identifican instrumentos clave para lograr una acción eficaz en materia de adaptación	- Generación de conocimiento, - Integración en la planificación y programación sectoriales, - Movilización de actores, - Seguimiento y evaluación
<b>Aspectos transversales</b> (capítulo 8)	Se definen con una función netamente operativa y se traducen en líneas de acción e iniciativas que afectan a un conjunto amplio de ámbitos de trabajo	- Vulnerabilidad social - Integración del enfoque de género - Efectos transfronterizos - Prevención de la maladaptación

Principios orientadores, componentes estratégicos para la acción y aspectos transversales del PNACC 2021-2030.

La Comunidad Valenciana se enclava en un territorio muy vulnerable al cambio climático. Entre las evidencias del cambio climático y sus efectos se pueden señalar: aumento general de las temperaturas, disminución de las precipitaciones, aridificación del territorio, aumento del nivel del mar, aparición de nuevas especies invasoras y de nuevas enfermedades y aumento de la intensidad de los eventos extremos como olas de calor.

Un mayor alineamiento de energía, clima y políticas ambientales puede maximizar los beneficios y acelerar la transición a una economía hipocarbónica, sostenible y competitiva.

Por todo lo anterior, la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de la Comunidad Valenciana, acordó la aprobación de una nueva estrategia de actuación ante el cambio climático que sustituya la estrategia vigente e integre la parte correspondiente a la energía en el documento. Por ello, desde la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural y la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, con competencias en las materias de cambio climático y energía, se ha trabajado en una misma línea elaborando la *Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía 2030* en coordinación con todos los departamentos del Consell con competencias que inciden o afectan a la mencionada Estrategia, en un proceso participativo con el Consejo Asesor y de Participación del Medio Ambiente.

La Estrategia 2020-2030 tiene como objetivo general constituirse como la herramienta fundamental para avanzar hacia un nuevo modelo socioeconómico comprometido con el entorno, que lleve a una minimización de las emisiones de GEI y aumente la resiliencia del territorio frente a los efectos del cambio climático. En definitiva, que sea un elemento estratégico para avanzar hacia una Comunidad Valenciana más sostenible.

Para ello, fija objetivos generales que se dividen en tres niveles, la Mitigación, la Adaptación, y la Investigación, Sensibilización y Cooperación.

Mitigación:

- Avanzar hacia un nuevo modelo energético sostenible, capaz de compatibilizar el progreso y la preservación de nuestro entorno.
- Promover la transición a un sistema energético bajo en carbono basado en fuentes de energía renovables autóctonas.

- Impulsar la utilización racional y eficiente de los recursos energéticos en los diferentes sectores económicos.
- Reducir las emisiones de GEI asociadas al sector del transporte.
- Disminuir la generación de residuos y mejorar su gestión promoviendo la economía circular.

#### Adaptación:

- Identificar vulnerabilidades.
- Detectar riesgos.
- Aumentar la resistencia del tejido económico y la sociedad valenciana.
- Adoptar medidas preventivas para minimizar los posibles daños que pueda producir el cambio climático sobre las personas y el medioambiente.

#### Investigación, Sensibilización y Cooperación:

- Potenciar la Investigación sobre el cambio climático.
- Conseguir que la Administración Pública ejerza un papel ejemplarizante en materia de ahorro, eficiencia energética, aprovechamiento de fuentes de energía renovable y lucha frente al cambio climático.
- Concienciar a la opinión pública sobre el cambio climático y todo lo que implica este fenómeno, así como la necesidad de optimizar y reducir el consumo de energía y uso más sostenible de los recursos.
- Alinear, difundir y evaluar cuantitativamente las políticas del Consell para la consecución de los Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La decisión de impulsar un proyecto lleva implícita la necesidad de ordenar los recursos existentes en función de un escenario tendencial de desarrollo. Las líneas de actuación surgen como consecuencia del análisis integral de todos aquellos factores que producen desequilibrios estructurales y funcionales, y que puedan tener un efecto más o menos reversible, según la escala y grado de afección.

A partir de la información proveniente del análisis del proyecto se obtienen las distintas acciones o intervenciones, necesarias para conseguir los objetivos del proyecto, que potencialmente producen impacto sobre el medio analizado. Se tienen en cuenta las principales actuaciones que directa o indirectamente puedan desarrollarse tanto en la fase de construcción, como en la fase de explotación y mantenimiento y los efectos que estas conllevan.

Es conveniente evaluar las estrategias establecidas para verificar que los impactos que puedan producirse tengan un marco temporal y espacial de efectos asumibles por el entorno.

En general, cualquier interacción entre elementos generadores de perturbaciones y las variables ambientales del entorno representan un impacto potencial, aunque en muchos casos resulten irrelevantes. A partir del análisis de las actuaciones previstas en el proyecto y de las características ambientales del medio receptor, se pueden concretar las afecciones significativas, tanto de carácter positivo (mejora de las condiciones actuales) como negativas (pérdida de los valores ambientales actuales).

La identificación de los impactos se realiza mediante el análisis de las relaciones causa-efecto que se pueden predecir entre las actuaciones contempladas en el proyecto y las variables ambientales más sensibles.

### 6.1. DEFINICIONES SEGÚN EL MARCO LEGAL VIGENTE

Según la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, los criterios a considerar en la valoración de impactos son los siguientes:

- a) *Efecto directo: Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.*
- b) *Efecto indirecto o secundario: Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.*
- c) *Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.*
- d) *Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando, el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.*

- e) *Efecto permanente: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.*
- f) *Efecto temporal: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.*
- g) *Efecto a corto, medio y largo plazo: Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior.*
- h) *Impacto ambiental compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.*
- i) *Impacto ambiental moderado: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.*
- j) *Impacto ambiental severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.*
- k) *Impacto ambiental crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.*
- l) *Impacto residual: Pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.*

## 6.2. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE EL ENTORNO Y SUS VALORES AMBIENTALES

La ley 21/2013, de *evaluación ambiental*, en el artículo 45. *Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada*, apartado e), indica que junto a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental se incluirá:

*Artículo 35.*

- c) *Identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.*

La finalidad de analizar los efectos previsibles sobre el medio estudiado, por una parte, es poderlos identificar y estimar, para posteriormente poder diseñar las medidas preventivas, correctoras o compensatorias que permitan prevenir o minimizar los efectos que las actuaciones del proyecto pueden ejercer los factores ambientales presentes en el ámbito de estudio.

Para realizar un correcto diagnóstico de los impactos que se producen, se considera la fase de construcción y fase de explotación. Para cada una de las dos fases, se identifican las acciones causantes de impacto, enumerándose las acciones que son susceptibles de producir impactos. Dada la tipología de las actuaciones contempladas en el proyecto y la vida útil que se puede prever para las mismas, deberá tenerse en cuenta que el estado del entorno transcurrido ese tiempo puede ser significativamente diferente del actual, llegado el momento, en su caso, se elaborará un plan de desmantelamiento en el que se incluya un documento ambiental con todos los aspectos necesarios para analizar las posibles afecciones. En ese documento se incluirán asimismo las medidas necesarias para prevenir, corregir o compensar los impactos detectados y el correspondiente plan de vigilancia y seguimiento ambiental.

## ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO

Caracterización de las principales acciones identificadas en el proyecto que suponen afección sobre diferentes factores del medio. Se consideran dos fases. La fase de ejecución de las obras y la posterior fase de funcionamiento del sistema proyectado.

### FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS

- Ocupación del suelo
- Presencia de maquinaria de obra
- Almacén de material
- Producción y gestión de residuos
- Vertidos accidentales
- Movimiento de tierras
- Montaje y obra de ingeniería
- Inversión y actividad constructora

### FASE DE FUNCIONAMIENTO

- Uso de aguas para el riego
- Generación de residuos
- Mantenimiento de las instalaciones

Dada la tipología de las actuaciones contempladas en el proyecto y la vida útil que se prevé para las mismas, y teniendo en cuenta que el estado del entorno transcurrido ese tiempo puede ser significativamente diferente del actual, llegado el momento, en su caso, se elaborará un plan de desmantelamiento en el que se incluya un documento ambiental con todos los aspectos necesarios para analizar las posibles afecciones. En este documento se incluirán asimismo las medidas necesarias para prevenir, corregir o compensar los impactos detectados y el correspondiente plan de vigilancia y seguimiento ambiental.

## FACTORES DEL MEDIO QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS

Los factores que conforman el medio y que son susceptibles de verse afectados pueden agruparse en tres subsistemas: medio abiótico, medio biótico y medio socioeconómico y perceptivo. A continuación, se relacionan los diferentes subsistemas, así como los factores que se han tenido en cuenta:

## MEDIO ABIÓTICO

### ATMÓSFERA

- Calidad del aire
- Ruido

### CAMBIO CLIMÁTICO

### MASAS DE AGUA

### SUELO

## MEDIO BIÓTICO

### FLORA Y VEGETACIÓN

### FAUNA

## MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL

### ECONOMÍA

### INFRAESTRUCTURAS

### SALUD HUMANA

### PAISAJE

### PATRIMONIO

- Patrimonio cultural
- Espacios naturales

## 6.2.1. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA

### CALIDAD DEL AIRE

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la fase de obras se prevé una pérdida temporal de la calidad atmosférica, la alteración de la calidad del aire puede producirse por:

- Contaminantes químicos: por la **presencia de maquinaria de obra** y los gases desprendidos de vehículos con motores de explosión (NO<sub>x</sub>, CH, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y partículas en suspensión).
- Polvo generado por: **Almacén de materiales y movimiento de tierras**

Las **emisiones** (básicamente de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)) producidas generarán un cambio local en la calidad del aire, su magnitud dependerá del volumen de estas emisiones, así como de otros parámetros como el viento, la presencia de precipitaciones y la adopción de medidas preventivas o correctoras. La principal acción que provocará alteraciones en este sentido es la presencia de maquinaria de obra en la zona.

Los contaminantes potenciales, que serán objeto de control durante la ejecución de las obras, son los óxidos de nitrógeno y el monóxido de carbono, cuyos criterios de calidad están regulados por el Real decreto 102/2011, de 28 de enero, *relativo a la mejora de la calidad del aire* y por la Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de *Prevención, Calidad y Control Ambiental de actividades en la Comunitat Valenciana*.

Las alteraciones de la calidad del aire por emisión de contaminantes atmosféricos fruto de la combustión de la maquinaria serán prácticamente irrelevantes si esta funciona correctamente; no se prevé un tráfico muy intenso de maquinaria y además será de carácter temporal. Para ello se deberá supervisar su correcto estado de mantenimiento. Al realizarse los trabajos en zonas abiertas habrá una alta capacidad de dispersión.

Se trata, en todo caso, de emisiones puntuales con incidencia aleatoria o periódica y carácter temporal. Por tanto, la alteración de la calidad del aire generada en la fase de obra puede considerarse de escasa importancia, existiendo además toda una serie de medidas preventivas que se aplicarán para reducir dichas emisiones atmosféricas.

Con la ejecución del proyecto se procederá a la eliminación de vegetación, principalmente en la construcción de la balsa, en la instalación de dos depósitos de regulación y del parque fotovoltaico, por lo que se reducirá la actividad fotosintética, afectando indirectamente a la calidad del aire.

En la valoración del impacto sobre la atmósfera debido a las emisiones de contaminantes hay que tener en cuenta que se trata de una afección **SIGNIFICATIVA, DIRECTA, SIMPLE, TEMPORAL**, que desaparecerá una vez finalizadas las obras, por lo que se considera **REVERSIBLE** a corto plazo y que, además, quedará minimizada con la aplicación de medidas cautelares. Por lo que se considera un impacto **COMPATIBLE**.

La **generación de partículas** en suspensión depende de varios factores: número y características de la maquinaria y vehículos que se utilizarán, características del sustrato y del firme de los viales, distancia recorrida por los vehículos y maquinaria, velocidad de desplazamiento y grado de humedad del suelo. Las emisiones de polvo serán más significativas en el período estival, cuando el suelo alcanza el mayor grado de sequedad.

El incremento de polvo provocará la disminución de la calidad del aire próximo a las actuaciones y la de aquellas zonas a las que se desplacen las partículas como consecuencia de los vientos locales.

Las partículas de mayor tamaño tienden a depositarse rápidamente en las proximidades de la fuente que las genera, pero las partículas más pequeñas, al tener velocidades de deposición final más bajas, permanecen más tiempo en suspensión y, en función de la turbulencia atmosférica existente, pueden ser transportadas a ciertas distancias.

Los movimientos de tierra se producirán, básicamente, en la realización de los sondeos, en las excavaciones para la balsa y en la realización de las zanjas necesarias para la red de riego; en el caso de que se genere una elevada cantidad de partículas de polvo se aplicarán las oportunas medidas cautelares del proyecto, tales como riego de caminos y zona de obras y control de la velocidad de la maquinaria.

El resto de las actuaciones del proyecto tienen una envergadura de movimientos de tierras mucho menor, por lo que el impacto se manifestará igualmente de forma temporal.

La distancia a edificaciones de uso residencial y a vías de comunicación es suficiente para garantizar que la obra no provocará molestias, siempre que se tomen las medidas correctoras adecuadas. En cualquier caso, la posibilidad de aplicar medidas preventivas de resultados inmediatos, como el riego

de las zonas, hace previsible que no se superen los valores máximos establecidos por la legislación vigente.

La necesidad de zonas para instalaciones auxiliares (casetas de obras, comedores, aseos, acopios de maquinaria y materiales, aparcamiento de vehículos...) provocará un incremento del tránsito de vehículos en la zona, lo que provocará un incremento de partículas en suspensión.

No se prevén afecciones sobre la visibilidad ni la salud humana (respiración, irritación, afecciones pulmonares...).

En la valoración del impacto sobre la atmósfera debido a la generación de partículas en suspensión hay que tener en cuenta que se trata de una afección **SIGNIFICATIVA, DIRECTA, ACUMULATIVA, TEMPORAL** que desaparecerá una vez finalizadas las obras, por lo que se considera **REVERSIBLE** a corto plazo y que, además, quedará minimizada con la aplicación de medidas cautelares. Por lo que se considera un impacto **COMPATIBLE**.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

No existe influencia significativa sobre este factor durante el funcionamiento de las instalaciones, por lo que se considera un impacto **NO SIGNIFICATIVO**. Se considera que las emisiones que se puedan generar por los movimientos de los vehículos de los trabajadores, visitantes o proveedores no resultan significativas dentro de un contexto global, al igual que la generación de partículas de polvo en el ambiente.

El regadío, por las características de la actividad a desarrollar, no se encuentra incluida como actividad molesta, insalubre, nociva o peligrosa.

#### RUIDO

Para el análisis del ruido hay que tener en cuenta la situación del área afectada y todo lo que le rodea. Los niveles de referencia son los establecidos por la Comunitat Autònoma de València (Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de *Protección contra la Contaminación Acústica*, modificaciones posteriores y normativa de desarrollo o complementaria). En materia de contaminación acústica, esta ley y su correspondiente legislación de desarrollo, establece una regulación que, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del *Ruido*, incluye una nueva bonificación del territorio, establece el marco legal para la elaboración de mapas de ruido y planes de acción, incorpora la posibilidad de designar servidumbres acústicas y establece el régimen aplicable en aquellas zonas acústicas en las que no se cumplan los objetivos de calidad exigidos.

Además de la legislación estatal, así, en el anexo II del Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, *por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*, aparecen los objetivos de calidad acústica.

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

La presencia de **maquinaria de obra**, **el movimiento de tierras**, las **voladuras** necesarias para la ejecución de la balsa y el **montaje y obra de ingeniería** serán las principales fuentes productoras de ruido. La importancia de este efecto es limitada por su carácter **SIGNIFICATIVO, DIRECTO, SIMPLE, TEMPORAL, REVERSIBLE** a corto plazo, se concluye que se trata de un impacto **MODERADO**. El efecto sobre los trabajadores será mínimo siempre que se cumplan las medidas de seguridad.

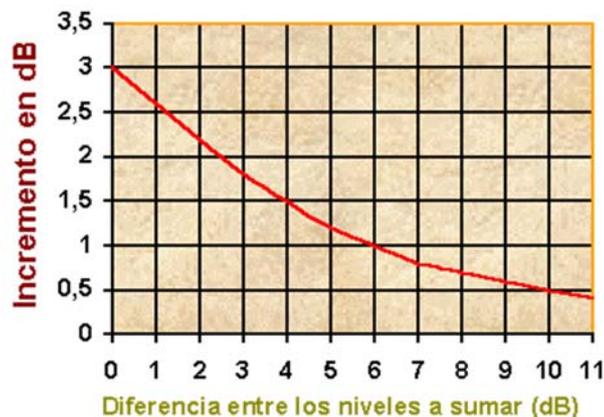
Los niveles de emisión de ruidos y vibraciones producidos por la maquinaria utilizada en las obras de ingeniería civil están regulados mediante Directivas Europeas y la correspondiente normativa española. En concreto, el Real decreto 212/2002, de 22 de febrero, *por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre*, y el Real decreto 524/2006, de 28 de abril, que lo modifica. Siguiendo las definiciones del anexo I del Real Decreto 212/2002 estas se pueden englobar en las categorías del anexo XI y, por lo tanto, sujetas a límites de potencia acústica (nivel de potencia acústica admisible medido en dB/pW para el periodo comprendido entre la entrada en vigor del RD y el 3 de enero de 2006 y a partir de esta fecha).

MAQUINARIA	NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA ADMISIBLE MEDIDO EN DB/PW
Retroexcavadora	93
Camiones (hormigonera, camión-grúa, transporte material)	93
Pala cargadora	93
Asfaltadora	93

Niveles de potencia acústica admisible para cada tipo de maquinaria. RD 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el RD 212/2002.

Los puntos más conflictivos de la obra, en cuanto al movimiento y funcionamiento de maquinaria, son aquellos que presentan los principales niveles de presión acústica. Hay que tener en cuenta que la suma de las emisiones sonoras no presenta una suma aritmética, sino que se suman logarítmicamente; por tanto, dos fuentes de igual intensidad sonora solo generarán un incremento inapreciable para el oído humano de 3 dB(A).

El siguiente gráfico muestra el comportamiento del ruido acumulativo durante la fase de ejecución de una obra, actividad o instalación, de acuerdo con los niveles de ruidos referentes para cada maquinaria.



CUADRO DE VALORES LÍMITE			
Tipo de máquina	Potencia neta instalada P en kW; Potencia eléctrica P <sub>e</sub> (1) en kW; Masa del aparato m en kg; Anchura de corte L en cm	Nivel de potencia acústica admisible en dB(A) pW	
		Fase I a partir de 03.01.2002	Fase II a partir del 03.01.2006
Máquinas compactadoras (rodillos vibrantes, planchas y apisonadoras vibratorias).	P ≤ 8	108	105 (2)
	8 < P ≤ 70	109	106 (2)
	P > 70	89 + 11 lg P	86 + 11 lg P (2)
Topadoras, cargadoras y palas cargadoras sobre orugas.	P ≤ 55	106	103 (2)
	P > 55	87 + 11 lg P	84 + 11 lg P (2)
Topadoras, cargadoras y palas cargadoras sobre ruedas, motovolquetes, niveladoras, compactadoras de basura tipo cargadoras, carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión, grúas móviles, máquinas compactadoras (rodillos no vibrantes), pavimentadoras, generadores de energía hidráulica.	P ≤ 55	104	101 (2) (3)
	P > 55	85 + 11 lg P	82 + 11 lg P (2) (3)
Montacargas para el transporte de materiales de construcción, tomos de construcción, motoazadas.	P ≤ 15	96	93
	P > 15	83 + 11 lg P	80 + 11 lg P
	M ≤ 15	107	105
Trituradores de hormigón y martillos picadores de mano.	15 < m < 30	94 + 11 lg m	92 + 11 lg m (2)
	M ≥ 30	96 + 11 lg m	94 + 11 lg m
Grúas de torre		98 + lg P	96 + lg P
	P <sub>e</sub> ≤ 2	97 + lg P <sub>e</sub>	95 + lg P <sub>e</sub>
Grupos electrógenos de soldadura y de potencia	2 < P <sub>e</sub> ≤ 10	98 + lg P <sub>e</sub>	96 + lg P <sub>e</sub>
	P <sub>e</sub> > 10	97 + lg P <sub>e</sub>	95 + lg P <sub>e</sub>
		-	-
Motocompresores	P ≤ 15	99	97
	P > 15	97 + 2 lg P	95 + 2 lg P
Cortadoras de césped, máquinas para el acabado del césped/recortadoras de césped.	L ≤ 50	96	94 (2)
	50 < L ≤ 70	100	98
	70 < L ≤ 120	100	98 (2)
	L > 120	105	103 (2)

El nivel de potencia admisible debe redondearse en el número entero más próximo (si es inferior a 0,5 se utilizará el número inferior; si es mayor o igual a 0,5 se utilizará el número superior)

(1) P<sub>e</sub> de grupos electrógenos de soldadura: corriente nominal de soldadura multiplicada por la tensión convencional en carga correspondiente al valor más bajo del factor de marcha que indica el fabricante.

P<sub>e</sub> de grupos electrógenos de potencia: energía primaria de conformidad con la norma ISO 8528-1:1993, punto 13.3.2.

(2) Las cifras correspondientes a la fase II son meramente indicativas para los siguientes tipos de máquinas:

- rodillos vibratorios con conductor a pie;
- planchas vibratorias (> 3 kW);
- apisonadoras vibratorias;
- topadoras (sobre oruga de acero)
- cargadoras (sobre oruga de acero > 55 kW);
- carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión;
- pavimentadoras con guía de compactación;
- trituradores de hormigón y martillos picadores de mano con motor de combustión interna (15 < m < 20);
- cortadoras de césped, máquinas para el acabado de césped y recortadoras de césped.

Las cifras definitivas dependerán de la modificación de la Directiva 2000/14/CE, en función del informe previsto en el apartado 1 del artículo 20 de dicha Directiva. Si no se produjese esa modificación, los valores de la fase I seguirían aplicándose en la fase II.

(3) Para las grúas móviles monomotor se aplicarán las cifras correspondientes a la fase I hasta el 3 de enero de 2006, a partir de esa fecha se aplicarán las cifras correspondientes a la fase II.

Tabla de valores límite. Anexo XI del RD 212/2002, de 22 de febrero.

El impacto acumulativo o sinérgico teniendo en cuenta el conjunto de emisores de ruido, debe analizarse valorando los distintos focos con niveles sonoros que provocan un incremento determinado al nivel más alto de decibelios. En este caso, se analizan los valores más elevados previstos por el RD 524/2006 que modifica el RD 212/2002, para obtener el ruido originado en la obra:

EQUIPO	NIVEL DE RUIDOS EN dB	PUNTO DE MEDIDA (m)
Retroexcavadora (1)	93	1
Camiones (hormigonera, camión-grúa, transporte material) (2)	93	1
Pala cargadora (3)	93	1
Asfaltadora (4)	93	1

Niveles de ruido en dB de la maquinaria. RD 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el RD 212/2002

La maquinaria de obra deberá cumplir la normativa, por lo que los niveles sonoros que generan los equipos a emplear durante las obras inciden, en el peor de los casos, en un entorno de 50 m de radio y, a partir de esta distancia, todos los equipos generarán niveles sonoros inferiores a 60 dBA (nivel del límite diurno y vespertino establecido para áreas urbanizadas 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*, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas). Durante la ejecución de las obras se evitará la realización de trabajos nocturnos.

En materia acústica no es previsible una afección a la población de la zona, teniendo en cuenta la distancia existente con las edificaciones próximas y la naturaleza de la actividad; los principios de mecánica ondulatoria establecen que la intensidad de las ondas acústicas disminuye con el cuadrado de la distancia a la fuente de emisión. Es de suponer que la intensidad sonora cuando se perciba por la población esté por debajo de los valores establecidos por la normativa sectorial.

En cualquier caso, es previsible que los valores de inmisión de presión sonora en la zona estén dentro de los límites establecidos por la normativa sectorial vigente, ya que en las parcelas objeto de actuación no se desarrollan actividades acústicamente contaminantes. A causa de la situación de las instalaciones y la naturaleza de la actividad, se cumplen las condiciones exigidas en las Ordenanzas Municipales de protección contra la contaminación acústica.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

La principal actividad durante la fase explotación susceptible de generar emisiones de ruido es el tránsito de vehículos ligeros para el transporte del personal que realizará el mantenimiento y supervisión de las nuevas instalaciones. Por lo que se considera que la situación que se producirá durante la fase de explotación es similar a lo que acontece en la actualidad, por ello se valora una interacción **NO SIGNIFICATIVA**.

### 6.2.2. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LAS MASAS DE AGUA

La zona directamente afectada por las obras encaminadas a la mejora hídrica y energética en los regadíos de apoyo en La Fuente no está situada sobre ningún cauce, ni sobre ninguna vía de drenaje significativa, tampoco en ninguna zona con riesgo de inundación considerable, tal y como se detalla en el *Plan de acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunitat Valenciana* (PATRICOVA). No se prevé afección directa sobre la red de drenaje y la hidrología de la zona. Por todo ello, los impactos sobre la red hidrológica de la zona de estudio serán mínimos e incluso inexistentes.

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

En cuanto a la posible contaminación de la red subterránea, solo considerar, durante las obras, la posibilidad del **vertido accidental de sustancias peligrosas** (combustibles, aceite de maquinaria...) al suelo con la consiguiente contaminación de las aguas y una mala gestión de los **residuos** que se

produzcan en la obra y de la zona de **almacén de material**. Para que se dé una contaminación de este tipo, la cantidad del vertido debería ser de una magnitud considerable.

La **maquinaria de obra** necesaria para ejecutar las obras puede dar lugar a vertidos de combustibles, lubricantes, metales, gomas, plásticos, refrigerantes... En caso de que se produzcan dichos vertidos, sería por accidente y son altamente improbables.

El riesgo de vertidos de sustancias peligrosas inherente a las obras se contrarrestará con la aplicación de las adecuadas medidas de prevención y su correcta supervisión, así como con medidas correctoras si fuera necesario. Hay que tener en cuenta que la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos (es decir, la facilidad con la que un contaminante puede llegar hasta el acuífero de manera natural) es baja-moderada.

El impacto podría definirse como **SIGNIFICATIVO, INDIRECTO, TEMPORAL y REVERSIBLE** a medio plazo, **SIMPLE en cuanto a su sinergia y ACUMULATIVO en cuanto a progreso**.

No se prevé afección por compactación de los niveles superiores del suelo disminuyendo la capacidad de infiltración debido a dificultar los procesos de recarga del acuífero. El tránsito de vehículos se producirá, mayoritariamente, sobre caminos y pistas existentes con altos niveles de compactación, a la par de que la intensidad del tráfico de vehículos de obra será baja. En su conjunto, esta afección puede considerarse **NO SIGNIFICATIVA**.

Cabe mencionar que la zona de afectación directa por el proyecto no está incluida dentro de ninguna área de prevención de riesgos (APR) de contaminación de acuíferos ni de inundación.

Las excavaciones y movimientos de tierras que se realicen en las proximidades de cursos de agua pueden producir, en caso de lluvias intensas, aumentos de turbidez por aportes térreos. La práctica ausencia de cauces en la zona de actuación únicamente cruza el río Madre, y su estacionalidad durante el año, dificultan en gran medida la posible contaminación a causa de vertidos accidentales.

Mayoritariamente, las obras previstas se emplazan sobre terrenos compactados, por lo que no se genera ningún tipo de afección a la red de drenaje superficial ni se genera ningún cambio significativo en la permeabilidad del terreno con relación a la situación actual, por lo que no afectará a la recarga de los acuíferos.

No se prevén alteraciones hidromorfológicas sobre cauces de masas superficiales.

Se considera un efecto **SIGNIFICATIVO, INDIRECTO, TEMPORAL y REVERSIBLE**. Por lo que puede considerarse **COMPATIBLE**.

## FASE DE FUNCIONAMIENTO

Las posibles fuentes de contaminación, como los **residuos**, se limitan a la mala praxis en el mantenimiento de las instalaciones y de la maquinaria, lo que solo puede producirse de manera puntual y controlable. Por ello se considerará un impacto **NO SIGNIFICATIVO**.

Tal y como se describe en el proyecto, la red de riego no implicará inicialmente un aumento de la superficie dedicada a la agricultura y, por tanto, no se debe considerar un potencial foco de contaminación de los suelos y de las aguas subterráneas superficiales.

La inclusión en la comunidad de regantes de La Fuente implica, según describe el documento de Resolución de Concesión (anexo 01), la modificación o cancelación de las inscripciones actuales. Por lo que la ejecución y puesta en marcha del proyecto no supone un mayor consumo de agua al actual.

En cuanto a la extracción de agua se prevé, según concesión, la cantidad de 947.472 m<sup>3</sup>/año.

Aunque el consumo de agua antes y después de la implantación del proyecto se prevé el mismo, con la ejecución de las obras se observará una mejora de eficiencia hídrica del sistema de riego, ya que la actuación supondrá un mayor aprovechamiento del agua al realizar una renovación completa de la red de distribución con la integración de un sistema de telecontrol para riego; consiguiendo una mejor dotación neta en parcela. Por ello, se considera un impacto **POSITIVO**.

### 6.2.3. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL SUELO

Los impactos sobre el suelo se originan por pérdida del suelo, bien por ocupación o por su destrucción. De un modo general, las actividades de construcción y derivadas que originan dicha pérdida son las de excavación y movimientos de tierras, la ocupación permanente por caminos de servicio e instalaciones auxiliares y la ubicación de ocupaciones temporales como parques de maquinaria, infraestructuras anejas a la obra, viales de obra...

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Las modificaciones del suelo derivadas de la ejecución de cualquier proyecto se traducen en cambios en sus características fisicoquímicas y biológicas. Durante la fase de ejecución del proyecto se generarán **residuos**, que causarán el consiguiente impacto sobre el medio si no se gestionan correctamente.

En esta fase los residuos más importantes que se producirán serán sólidos, básicamente residuos de construcción (RCDs); además, y de menor importancia, habrá otros residuos derivados de la misma obra, tales como plásticos, tubos, restos de cartón...

El **tráfico de vehículos pesados**, necesarios para las obras en general, pueden afectar a la calidad del suelo a causa de su compactación, esta compactación será susceptible de producirse mayoritariamente en los caminos y pistas, sean temporales o permanentes. Hay que concretar que los medios mecanizados a utilizar no tienen relevancia por su capacidad de transformar la morfología del suelo por compactación o por cualquier otro proceso. Esta maquinaria circulará por zonas ya

compactadas, por lo que no se prevé resulten afectadas zonas cultivadas o de vegetación natural adyacentes.

Se pueden producir **vertidos accidentales** de sustancias contaminantes al suelo como consecuencia de la actividad de la maquinaria (pérdidas de lubricantes o combustibles), del almacenamiento de diversas sustancias en las zonas de acopio o de su utilización en las obras, o de los propios materiales empleados durante las obras (reasfaltado de los servicios afectados) y que afecten a las características fisicoquímicas del suelo.

Para evitar este tipo de vertidos, es fundamental una gestión adecuada de estos materiales potencialmente peligrosos, tanto en su transporte como en su almacenamiento. También es fundamental un correcto mantenimiento de la maquinaria y los vehículos empleados, para evitar pérdidas de lubricantes, combustibles u otras sustancias contaminantes.

Para controlar los posibles vertidos se deberán seguir y controlar de manera rigurosa las medidas preventivas establecidas para tal fin. Tomando estas precauciones, la probabilidad de que tenga lugar este impacto se reduce a un caso de accidente, por lo que el impacto se ha valorado como negativo, de intensidad baja y compatible.

Además, durante la fase de ejecución del proyecto, la alteración del suelo se originará por su **ocupación por las diferentes infraestructuras proyectadas** (balsa, depósitos, parque fotovoltaico, instalaciones auxiliares...), lo que implicará su pérdida como tal, quedando eliminado, o por el hecho de ser removido y vuelto a colocar sobre infraestructuras enterradas. El hecho que las conducciones se realicen, mayoritariamente, por caminos existentes reduce considerablemente la afección al factor suelo.

INFRAESTRUCTURA	SUPERFICIE PARCELA AFECTADA (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE OCUPACIÓN PERMANENTE (m <sup>2</sup> )
Balsa de regulación A	91.087,75	35.658,72
Captación sondeos + Depósito S	16.699,49	4.006,62
Depósito B	7.070,00	3.188,44
Cabezal sector A	971,00	415,96
Cabezal sector B	495,00	304,47
Captación instalación fotovoltaica	26.702,35	6.178,99
Hidrantas (5 m <sup>2</sup> /ud)	765,00	765,00
Conducciones	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>88.361,56</b>	<b>50.518,20</b>

Estimación de la superficie de ocupación permanente por las infraestructuras proyectadas.

En la evaluación global del impacto del proyecto sobre el suelo, puede considerarse **SIGNIFICATIVO, DIRECTO, TEMPORAL** y principalmente **REVERSIBLE**, pudiéndose considerar un impacto **MODERADO**.

## FASE DE FUNCIONAMIENTO

Ya acabadas las obras no se prevé que se produzcan afecciones sobre los subfactores relieve y carácter topográfico de la zona, o que se produzcan cambios en la calidad del suelo o contaminación de estos.

Un posible impacto es el de episodios de contaminación puntual o accidental. Pueden ser debidos tanto al uso de productos para el mantenimiento de las instalaciones, como por actividades humanas (producción de **residuos** y vertidos de aguas residuales) o por el tráfico de vehículos. Esta posibilidad es solo accidental y puntual.

El cambio de condiciones de humedad en los suelos agrícolas que supondrá el riego de apoyo que se proyecta, puede tener consecuencias en su funcionamiento, especialmente, en relación con los ciclos de carbono y los nutrientes. Lo que podría implicar, de manera general, un incremento del contenido de carbono orgánico en el suelo, un elemento químico cuyos efectos más directos son la captura del CO<sub>2</sub> atmosférico, lo que contribuye a luchar contra el efecto invernadero, y un incremento de la materia orgánica, que redundaría en la mejora de la calidad del suelo por su influencia en los procesos físicos (retención de agua e influencia en propiedades térmicas), químicos (contribución al reciclado de nutrientes y participación en el ciclo terrestre del carbono) y biológicos (proporcionando energía y nutrientes para los procesos biológicos de las plantas). Sin embargo, este efecto viene acompañado de una aceleración de la dinámica de descomposición de la materia orgánica, de manera que el incremento en rendimientos no se traduce completamente en un aumento de secuestro de carbono.

El regadío promueve una mayor densidad de masa foliar y, por lo tanto, favorece la captación y fijación de dióxido de carbono, y al limitarse las labores del suelo, muy comunes en los cultivos de secano, para favorecer el almacenamiento de agua procedente de la lluvia, se reduce la emisión de CO<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>O a la atmósfera que son gases responsables del calentamiento global. Por el contrario, los cultivos de secano requieren una mayor roturación del suelo para aprovechar el agua de lluvia, y esta labor favorece la liberación de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Es necesario hacer un uso eficiente de los recursos hídricos en los cultivos mediante técnicas de riego de precisión, ya que, si se utiliza demasiada agua, favoreceremos la actividad de las bacterias que descomponen la materia orgánica del suelo, liberándose más CO<sub>2</sub>.

#### 6.2.4. VALORACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA Y LA OROGRAFÍA

Para caracterizar el posible impacto sobre el factor geología, es necesario atender a criterios tales como el interés científico, valor educativo y rareza o singularidad de los rasgos existentes.

En el ámbito de estudio no se han identificado puntos de interés geológico singulares o de carácter excepcional en orden a su conservación. El único Lugar de Interés Geológico cerca de la zona de estudio se encuentra a más de 1 km de la zona afectada por el regadío. Por tanto, no se prevé ninguna afección en este sentido, y se considera el impacto como **NO SIGNIFICATIVO**.

Por otro lado, todas las actividades que se pueden denominar “duras” ocasionan una transformación de la geomorfología mediante la adición, sustracción o transposición de volúmenes de materiales.

## FASE DE CONSTRUCCIÓN

Provisionalmente, durante la **apertura y relleno de zanjas** aparecerán, junto a estas, zonas de acopio y vertedero temporal de material procedente de la excavación para el posterior relleno de la propia zanja, así como excedentes de material que hayan de ser llevados a vertedero.

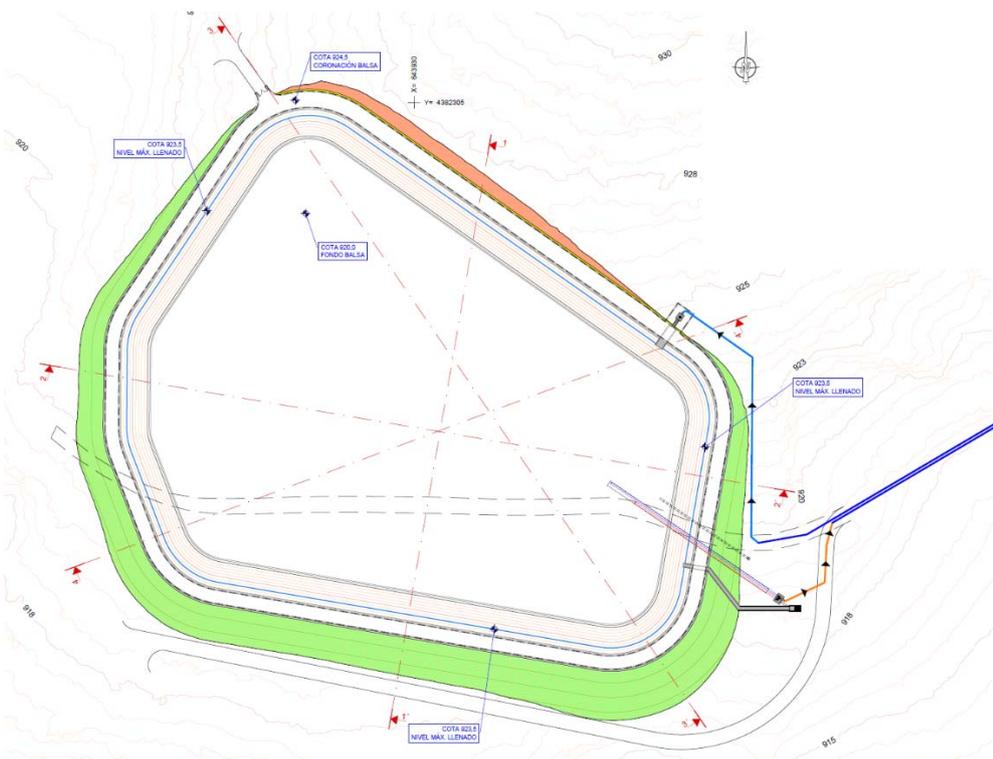
Estas zonas se situarán en los propios caminos por donde discurrirán las conducciones, restituyéndose su morfología original.

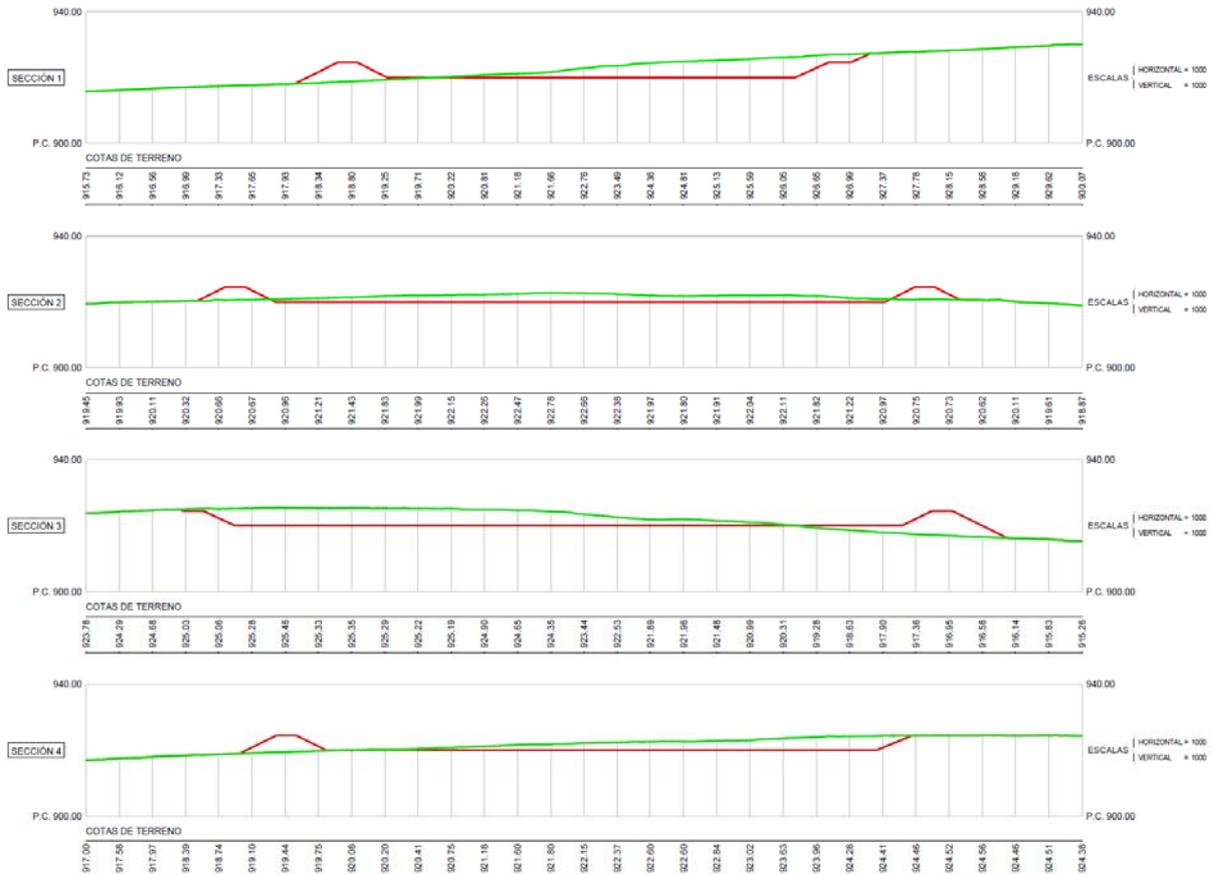
Así pues, este efecto quedará reducido a su incidencia sobre la morfología externa, de poca envergadura y con carácter temporal, al procurarse siempre la restitución posterior de la franja de afección una vez finalizadas las obras. Unido esto, al hecho de que las conducciones discurren por caminos que presentan un alto grado de estabilidad, se reduce la posibilidad de que se puedan producir alteraciones sobre la morfología actual por deslizamientos y movimientos de tierra, por lo que este impacto lo consideraremos como **NO SIGNIFICATIVO**.

Las principales acciones de obra susceptibles de modificar la geología y geomorfología del ámbito de actuación son las excavaciones realizadas para la **construcción de la balsa** y la **ejecución de los sondeos** que causarán los impactos más severos sobre este factor.

La **construcción de la balsa** sobre una superficie de baja pendiente no provocará una modificación significativa de la orografía general de la zona, a pesar de las considerables dimensiones de la balsa y de los movimientos de tierras que se precisan.

Se ha elegido un emplazamiento óptimo en terrenos con adecuadas características para las labores constructivas y donde, en el diseño de la infraestructura, se ha procurado compensar el balance total de tierras para que no se necesiten tierras procedentes de canteras y que no haya excedente (máximo 10%).





Perfiles sección balsa.

Por tanto, aunque se prevé una acción intensa durante las obras, el relieve resultante tras la actuación quedará lo más integrado en el entorno posible. Así se valora este impacto como **SIGNIFICATIVO, DIRECTO, PERMANENTE, IRRECUPERABLE e IRREVERSIBLE**, pero con posibilidad de aplicación de medidas minimizadoras y correctoras, por tanto, se califica como **SEVERO**.

El movimiento de tierras necesario para la instalación de los depósitos aéreos se limita a la explanación del terreno y apertura de las pequeñas zanjas de cimentación, tubo de salida y pozos de pilares para cubiertas si las tiene. Esto representa, de media, un volumen total de movimientos de tierras inferior al 1% del volumen de agua contenido en el depósito.

Hay que considerar el posible efecto que sobre el relieve del ámbito se puede producir como consecuencia de la implantación de una zona destinada a instalaciones auxiliares, dado que para ello podría resultar necesario la realización de una explanación. Dado que en el ámbito existen zonas con pendientes muy suaves es de prever que, de crearse en zona para las instalaciones auxiliares, estas se ubicarán en alguna parcela llana donde no resulte necesario la ejecución de movimientos de tierras considerables y por consiguiente prácticamente el relieve no resultara afectado, por lo que este potencial efecto lo consideraremos **NO SIGNIFICATIVO**.

No se han previsto incrementos en los fenómenos erosivos por las obras diseñadas, como tampoco figura en el presente proyecto, la creación de ningún nuevo vertedero que pudiera alterar la morfología del terreno.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante la fase de explotación no se generarán impactos negativos sobre la geomorfología y orografía en ninguna de las acciones que se desarrollan con este proyecto.

El funcionamiento del proyecto no pone en riesgo la geomorfología natural existente, por lo que el impacto es **NO SIGNIFICATIVO**.

### 6.2.5. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

La **presencia de maquinaria de obra**, la **producción y gestión de RCDs** y la posibilidad de **vertidos accidentales** son los tres factores que pueden afectar negativamente a la vegetación del entorno. En todos los casos sería la mala praxis o la accidentalidad las causantes de esta afección.

La vegetación de la zona se podrá ver afectada por las partículas de polvo que puedan generar las obras y que se depositen sobre la misma, provocando el cierre de estomas y dificultando la actividad fotosintética.

El impacto más relevante del proyecto sobre la vegetación es la eliminación de superficie vegetal (desbroce) que implican los **movimientos de tierra** necesarios para la construcción de la balsa y la instalación de los depósitos de regulación. Aunque supone la eliminación directa de ejemplares, no se prevé la afección a especies protegidas. En cualquier caso, previo al inicio de las obras, se realizará una prospección adicional por técnico ambiental, para comprobar que no se hayan desarrollado nuevos individuos de especies de interés en la zona de ubicación.

Por todo ello se considera un impacto **SIGNIFICATIVO, DIRECTO, SIMPLE, PERMANENTE e IRREVERSIBLE**. Valorado como **MODERADO**.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante la fase de explotación no se generarán impactos negativos sobre la vegetación en ninguna de las acciones que se desarrollan con este proyecto. Las operaciones de mantenimiento no afectarán la cubierta vegetal.

No se prevé afección sobre la vegetación y hábitats de la zona, salvo el impacto **RESIDUAL** correspondiente a la reducción de la superficie ocupada por las formaciones vegetales preexistente, correspondientes al vaso de la balsa, impacto que se considera **NO SIGNIFICATIVO** por su amplia extensión en el entorno, en el municipio y en la comarca.

La eficiencia en el uso de agua implicará un efecto **POSITIVO** para la vegetación de la zona. No se prevé que la modernización y mejora de la eficiencia de los equipos del riego en el conjunto de parcelas y explotaciones servidas por la infraestructura proyectada, lleve aparejada una reconfiguración de la superficie cultivada, ni la implantación de un nuevo patrón de cultivos en respuesta a las nuevas circunstancias y sistema de riego.

## 6.2.6. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LA FAUNA

Esta afección depende sobre todo de la sensibilidad de las especies a las alteraciones del entorno, estando también ligada a la eliminación de vegetación, a los movimientos de tierra y a los cambios de uso del suelo de la zona. El desarrollo de este proyecto no implica efectos directos sobre la fauna por alteración o eliminación de su hábitat.

Las especies de interés que puedan aparecer en estos terrenos son visitantes ocasionales, que pueden acudir en busca de alimento, pero que no es previsible que críen en este enclave. Se trata, por tanto, de terrenos que pueden ser utilizados como zona de campeo por diversas especies, al igual que ocurre en todo el entorno, tanto en las sierras y en las lomas que cercanas el ámbito de actuación, como en la transición hacia las zonas agrícolas situadas en las proximidades.

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la fase de construcción es posible que haya alteraciones en el comportamiento de los animales que habitan la zona y los alrededores, sobre todo por el **movimiento de maquinaria** para la obra, especialmente en la fase de **movimiento de tierras**, el ruido, las emisiones de partículas a la atmósfera (principalmente de polvo), el movimiento de personal necesario para la ejecución de las obras... La realización de los trabajos provoca estrés sobre la fauna, la cual tenderá a buscar zonas alternativas donde habitar.

El polvo, el ruido, las luces artificiales o el simple movimiento de vehículos o personas son situaciones que suelen ocasionar reacciones de huida por parte de los animales, especialmente en el caso de las aves y los mamíferos. El establecimiento de un foco sostenido de molestias acaba ocasionando una franja de exclusión. La relevancia del efecto de desplazamiento puede ser muy variable en función de las circunstancias que concurren en cada caso.

Las aves no se verán afectadas por la desaparición de los elementos imprescindibles para la nidificación, pero sí por la contaminación aérea, derivada del incremento de tráfico, el paso de la maquinaria y el aumento de partículas en suspensión.

De hecho, durante la fase de construcción es probable que las máquinas y el paso frecuente del personal de obra provoquen una disminución temporal de la utilización por parte de las aves de la zona de estudio (fenómeno conocido como "espacio vacío") aunque, en principio, se presupone que una vez finalizada esta fase estas molestias se reducirán, de manera que la zona volverá a ser usada como área de paso.

En la tabla siguiente se presentan los niveles sonoros generados por diversos equipos utilizados en la construcción que permiten evaluar la afección acústica en el entorno de las actividades como consecuencia de su uso:

<b>NIVELES SONOROS GENERADOS POR LA MAQUINARIA A 1 m DE DISTANCIA (dB(A))</b>	
<b>Maquinaria</b>	<b>dB(A)</b>
Compresor	85-90
Grúa (maniobras)	80-95
Golpes	100-105
Pala excavadora	95-100
Motor soldadura	90-95
Avisos alarma vehículos	95-100
Hormigonera	85-90
Martillo neumático manual	105-110
Martillo rompedor	105-110

Estos niveles sonoros se reducen con la distancia, tal y como se indica a continuación:

<b>NIVELES SONOROS GENERADOS POR DIVERSOS EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN A DISTINTAS DISTANCIAS.</b>				
<b>Máquina</b>	<b>10 m</b>	<b>25 m</b>	<b>30 m</b>	<b>50 m</b>
Compresor	65/70	37/42	35/40	31/36
Grúa (maniobras)	60/65	32/37	30/35	26/31
Golpes	80/85	52/57	50/55	46/51
Pala excavadora	75/80	47/52	45/50	41/46
Motor soldadura	70/75	42/47	40/45	36/41
Avisos alarma vehículos	75/80	47/52	45/50	41/46
Hormigonera	65/70	37/42	35/40	31/36
Martillo neumático manual	85/90	57/62	55/60	51/56
Martillo rompedor	85/90	57/62	55/60	51/56

A la vista del cuadro anterior, se puede considerar que los niveles sonoros que generarán los equipos a emplear durante las obras de construcción inciden, en el peor de los casos, en un entorno de 50 metros de radio y, a partir de esta distancia, prácticamente todos los equipos generarán niveles sonoros inferiores al nivel límite en el que se espera afección sobre poblaciones faunísticas (50 dB). Según estas consideraciones, se pueden prever molestias importantes por ruidos derivados del uso de maquinaria hasta una distancia de 50 m.

El efecto sobre las cualidades naturales de la zona provocará un impacto **SIGNIFICATIVO, INDIRECTO, TEMPORAL, REVERSIBLE a corto plazo, ACUMULATIVO en su progreso, SIMPLE en cuanto a su sinergia.** Valorado de **COMPATIBLE.**

El hecho de que se tenga prevista la tala, el desbroce y la desaparición de la vegetación (zona de construcción de la balsa, instalación de depósitos de regulación y parque fotovoltaico), así como movimientos de tierra y de compactación del suelo en suelos que ya no estén compactados en su origen, hace que pueda suponer la desaparición de varios hábitats faunísticos, lo que obligaría a sus pobladores a desplazarse a otros lugares más o menos próximos con características parecidas a los que son alterados. Aun así, aunque no producen un impacto significativo sobre los hábitats faunísticos, sí puede afectar a zonas de conexión entre ellos.

Un efecto para tener en cuenta en la instalación de un parque fotovoltaico, en la construcción de la balsa, en la instalación de los depósitos y en una obra lineal como son las conducciones es la fragmentación del hábitat, que ocurre cuando un hábitat grande y continuo se reduce y se subdivide en dos o más fragmentos como consecuencia de la ejecución de dicha infraestructura. Esta fragmentación del hábitat tiene dos efectos principales que amenazan la persistencia de las especies, que sería el efecto de borde y el efecto barrera.

El efecto de borde hace referencia a las modificaciones en los procesos bióticos y físicos de un ecosistema que surgen producto de la transición abrupta en un área que anteriormente era homogénea; es decir, es el efecto producido por la interrupción de la continuidad de hábitats que eran adyacentes.

Dadas las características de las conducciones previstas que discurren por caminos existentes, durante la ejecución de las obras prácticamente no habrá alteraciones de los hábitats, y tras el tapado de la zanja la infraestructura no alterará las condiciones de los hábitats circundantes, por lo que este efecto será **NO SIGNIFICATIVO**.

En el caso del resto de infraestructuras (balsa, depósitos, parque fotovoltaico), sí habrá un importante efecto de borde al desaparecer el ecosistema original de la zona y ser substituido por las instalaciones proyectadas. En este caso el impacto será **SIGNIFICATIVO, DIRECTO, SIMPLE, PERMANENTE e IRREVERSIBLE**; concluyendo en un impacto **MODERADO**.

El efecto barrera aparecerá con la apertura de las zanjas para las tuberías, lo cual supondrá un obstáculo para el movimiento de la fauna terrestre, en especial sobre algunas especies de movilidad reducida como reptiles y anfibios. Existe la posibilidad de que diferentes animales puedan verse atrapados en las excavaciones realizadas o en el interior de las tuberías durante la fase de construcción. Las propias medidas de seguridad a adoptar para cumplir con los requisitos de seguridad y salud en las obras, durante la ejecución, y durante la explotación permitirá minimizar dichos aspectos, por lo que se consideran como una afección muy leve.

Además de la afección a la movilidad de la fauna terrestre que supone la apertura de las zanjas, con el tapado de estas se pueden llegar a producir la eliminación directa de individuos que previamente hayan quedado atrapados en la zanja.

Así pues, el efecto que pueden producir los trabajos de **movimiento de tierras** sobre los individuos faunísticos será **SIGNIFICATIVO, INDIRECTO, TEMPORAL, REVERSIBLE a medio plazo y RECUPERABLE a corto plazo** y de no adoptar las medidas necesarias, indicadas en el capítulo correspondiente, tendrá una intensidad alta por provocar la eliminación de estos.

El **montaje y obra de ingeniería** también supondrá un impacto negativo sobre la fauna, principalmente por el ruido que pueda provocar esta actividad. Valorándose como **SIGNIFICATIVO, INDIRECTO, SIMPLE, TEMPORAL y REVERSIBLE**.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

La **generación de residuos** (tanto sólidos como líquidos) puede favorecer el desarrollo de animales no deseados, principalmente roedores.

En conjunto, el aumento de presión antrópica (residuos, trabajos de **mantenimiento de las instalaciones**...) en el área podría afectar a la fauna, pero de forma no significativa.

El ruido asociado a la movilidad inducida, considerando las características del vial de entrada, de tráfico muy lento, será **NO SIGNIFICATIVO**. Tampoco su peligrosidad para la fauna en el camino de acceso.

La balsa responde a la necesidad de recursos hídricos para la agricultura actual, por lo que no se considera previsible una intensificación agrícola significativa que pueda afectar a especies prioritarias.

Durante la fase de explotación hay que considerar el **riesgo de caída al interior de la balsa** de regulación y de los dos depósitos proyectados, lo que supone un riesgo de ahogamiento de mamíferos, aves y reptiles e incluso para los anfibios que, una vez terminada la reproducción o el crecimiento juvenil, quieren salir de estas infraestructuras y pueden encontrar imposible su salida. Este efecto sería **MODERADO y DIRECTO**, que requerirá de medidas en el apartado correspondiente.

### 6.2.7 VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL PAISAJE

El paisaje tradicional (actual) de la zona se verá alterado por la construcción de la conducción, pero cabe destacar que esa alteración resulta mínimamente invasiva por el tipo de proyecto del que se trata, sin afecciones severas al paisaje que permitan que, con la finalización de los trabajos y la reposición de los terrenos, esa afección visual, desaparezca. Por ello se considera afección visual mínimamente invasiva, temporal y totalmente reversible.

#### CALIDAD Y FRAGILIDAD DEL PAISAJE

El deterioro que puede causar la ejecución de una obra sobre el paisaje va a depender de su calidad y fragilidad. Entendiendo por calidad el valor intrínseco de un paisaje desde el punto de vista visual y por fragilidad el riesgo al deterioro de este como consecuencia de la implantación de actividades humanas.

Con independencia de las zonas donde se verifican las distintas actuaciones del proyecto, las acciones susceptibles de generar mayores afecciones paisajísticas se dividen básicamente entre las que suponen una alteración por modificación de este como consecuencia de la destrucción o eliminación de elementos

visuales preexistentes, o las que alteran por incorporación de nuevos elementos visuales susceptibles de generar una variación más o menos acusada del paisaje preexistente.

Los efectos que producen las actuaciones del proyecto sobre el paisaje están muy vinculados con la visibilidad de estos y la presencia de observadores potenciales (en nuestro caso no se puede considerar su presencia).

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

La existencia de la infraestructura necesaria para llevar a cabo las obras descritas en el proyecto (**ocupación del suelo**), así como la **presencia de maquinaria** en la zona y **las áreas de almacén de material**, además de la **producción de residuos**, los **movimientos de tierra** previstos y las tareas de **montaje y obra de ingeniería** implicarán que la calidad visual de la zona se vea mermada a consecuencia de una sobrecarga en el paisaje de infraestructuras artificiales. Esta situación contribuye a la percepción de una escena desordenada y poco coherente. Todas estas actuaciones acarrearán afecciones temporales al paisaje y reversibles, en la medida en que las zonas afectadas por la ejecución de la obra se recuperen de forma natural o bien aplicando medidas correctoras.

No hay ninguna afección a componentes singulares del paisaje durante esta fase.

El impacto se considera **SIGNIFICATIVO, TEMPORAL y REVERSIBLE**. Resultando **COMPATIBLE**.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

La presencia de la balsa de regulación, de los depósitos y del parque fotovoltaico generará un impacto negativo sobre el paisaje que podrá considerarse **SIGNIFICATIVO, DIRECTO, ACUMULATIVO, PERMANENTE e IRREVERSIBLE**; suponiendo un impacto **MODERADO**. Al igual que en otros de los factores considerados, se establecen medidas en el apartado correspondiente.

Hay que indicar que los depósitos prefabricados proyectados llevan recubiertas, de fábrica, sus paredes externas con una capa de poliuretano de color entre verde olivo y verde pino. Esta capa permite integrar visualmente el depósito en el entorno, así como evitar el brillo que esta superficie pueda presentar y que deslumbre a la fauna.



La **presencia de vehículos** para el **mantenimiento de las instalaciones** y una mala **gestión de los residuos** que se generen en la actividad normal de la infraestructura, podrían ser focos de alteración de la calidad del paisaje. Se consideran de muy baja intensidad. Por lo que puede considerarse **NO SIGNIFICATIVO**.

## ALTERACIONES DE LA VISIBILIDAD

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

No existe influencia significativa sobre la visibilidad en la fase de obras.

### FASE DE FUNCIONAMIENTO

No existe influencia significativa sobre la visibilidad durante el funcionamiento de la infraestructura que se proyecta. La balsa se sitúa en un entorno alejado de núcleos de población, no sobresale de la cota natural del terreno, quedando prácticamente oculta e integrada en el paisaje. Impacto **NO SIGNIFICATIVO**.

## 6.2.8. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LOS ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

Una de las acciones más importantes para garantizar la continuidad de las poblaciones de especies silvestres que, con los ecosistemas y los paisajes, integran la biodiversidad, es la conservación de sus hábitats, constituidos por los espacios naturales y rurales objeto de usos tradicionales compatibles, e incluso, necesarios en algunos casos para el mantenimiento de estas poblaciones.

La conservación de especies y hábitats, así como las líneas generales de este proceso, están incluidas en las directivas europeas 2009/147/CE, de 30 de noviembre, *relativa a la conservación de las aves silvestres* y en la 92/43/CEE, de 21 de mayo, *relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y la fauna silvestres* y en sus posteriores modificaciones. Estas normas, con su correspondiente transposición al derecho estatal (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de *Patrimonio natural y la biodiversidad*, y el Real decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, con sus modificaciones), así como, al derecho autonómico, determinan el establecimiento de las denominadas Zonas de Especial Conservación (ZEC), Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), entre otras medidas.

Estas tres figuras tienen como objetivo asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Estas zonas formarán parte de una red europea de conservación, denominada Red Natura 2000.

De acuerdo con la información analizada y teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, no hay indicios de que existan afecciones a los propósitos de conservación de los espacios Red Natura 2000.

## CUADRO DE VERIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE POSIBILIDAD DE AFECCIÓN A ALGÚN LUGAR RN 2000

Cuadro 3 Verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar RN2000	
Pregunta de filtrado	Respuesta <sup>5</sup>
¿Hay espacios RN2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?	NO
¿Hay espacios RN2000 en el entorno del proyecto que se pueden ver afectados indirectamente a distancia por alguna de sus actuaciones o elementos, incluido el uso que hace de recursos naturales (agua) y sus diversos tipos de residuos, vertidos o emisiones de materia o energía?	NO
¿Hay espacios RN2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces mortalidad u otro tipo de impactos (p. ej. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc)?	NO
¿Hay espacios RN2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso, el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?	NO

*Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la AGE.*

No hay concurrencia territorial entre el proyecto que se analiza y los espacios declarados Red Natura 2000.

	PARQUE FOTOVOLTAICO	SONDEO	DEPOSITO S	BALSA	DEPOSITO B
HOSES DEL CABRIEL ZEPA ES0000472	14.525m	14.525m	14.525m	11.945m	9.875m
HOSES DEL CABRIEL LIC ES5233010	22.200m	22.200m	22.200m	19.556m	15.753m
SIERRA DEL NEGRETE ZEC Y LIC ES5233009	12.914m	12.914m	12.914m	14.625m	16.556m

Distancia entre las infraestructuras propuestas por el proyecto y las diferentes zonas Red Natura 2000.

El impacto puede considerarse **NULO**.

## 6.2.9. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS

La zona de actuación, por las obras de mejora hídrica y energética en los riegos de apoyo de la comunidad de regantes de La Fuente, no afecta a ninguna figura desarrollada por la ley 42/2007, del 13 de diciembre, del *patrimonio natural y de la biodiversidad* (BOE núm. 299 del 14/12/2007); ni a zonas periféricas de protección (art. 37).

Parte de la zona afectada por el proyecto se encuentra dentro del área de transición de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel, declarado según Resolución de 17 de diciembre de 2019, del organismo

autónomo Parques Nacionales (BOE núm. 7, de 8/01/2020). En esta zona de transición pueden promoverse actividades económicas sostenibles para favorecer el desarrollo de las poblaciones locales.

No se prevé ninguna afección a espacios protegidos, por lo que el impacto puede considerarse **NULO**.

## 6.2.10. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO

En junio de 2022 se procedió a la presentación del informe *Memoria de Prospección Patrimonial y valoración de afecciones al Patrimonio Cultural*, realizado por la arqueóloga Manuela Raga y Rubio, previa autorización de la propia Dirección de Cultura y Patrimonio, y comunicación a los Ayuntamientos afectados.

Esta prospección se realizó en relación a la previsión de realización por parte de la Comunidad de Regantes de un proyecto de modernización de la red de regadío a nivel general incluyendo 19,6 km de tuberías, con 2 cabezales, depósitos, balsa e instalación solar fotovoltaica. Todas las actuaciones a desarrollarse en los términos municipales de Utiel, Fuenterrobles, Caudete de las Fuentes y Venta del Moro.

Respecto a dicha memoria de prospección, se emitió informe favorable a efectos patrimoniales, siempre que se cumplan las medidas correctoras propuestas (seguimiento intensivo, sondeos y balizamiento en diferentes tramos del proyecto), detalladas en el anejo 7 del proyecto.

Sin embargo, con el desarrollo del presente proyecto se amplía lo previsto en primera instancia y el ámbito de estas nuevas actuaciones se solapa en parte con el de las actuaciones incluidas en la prospección anterior, no obstante, el área de actuación se ve ampliada.

Es por ello por lo que se ha solicitado un informe para la ampliación del informe/resolución de afección a los valores históricos, culturales, etnográficos y/o arqueológicos y medidas a tomar en el proyecto a la Dirección General de Cultura y Patrimonio de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

A modo de resumen se puede concluir que, según se desprende del resultado del trabajo de campo realizado, se observa un riesgo potencial de posibles incidencias, poco invasivas, del proyecto sobre elementos patrimoniales de naturaleza etnológica.

Por lo que se refiere al patrimonio paleontológico los terrenos afectados por la obra podrían contener restos de interés, ya que la obra proyectada no se ubica íntegramente en las áreas descritas como de bajo interés paleontológico de la Comunitat Valenciana y, por lo tanto, es susceptible de contener elementos paleontológicos de valor relevante. El proyecto se desarrolla sobre terrenos formados en el mesozoico y cenozoico, aptos para albergar restos de esta naturaleza por lo que, en este sentido, se estará a lo dispuesto por la Consejería de Cultura en su resolución vinculante.

Ni en las fuentes consultadas ni en el trabajo de campo se ha constatado la existencia de elementos BIC, o susceptibles de serlo, en riesgo de afección por parte del proyecto, ni visual ni de cualquier otro tipo y, además, parece poco probable que, en el ámbito de proyecto, puedan existir otros aún inéditos, por lo que se descarta cualquier tipo de afección sobre este tipo de bienes.

Por todo ello se ha considerado necesario recomendar la aplicación de medidas cautelares básicas, aunque obviamente se atenderá a lo establecido por la Consejería de Cultura en su informe vinculante, estableciendo **COMPATIBLE** el proyecto en fase de ejecución y **NULO** en fase de explotación (no se producen movimientos de tierras).

### 6.2.11. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Es obvio que la componente básica de una obra de este tipo es el servicio, está fuera de duda que la finalidad última es, o debería ser, la satisfacción de una necesidad social.

El medio socioeconómico incluye muchos factores imposibles de analizar conjuntamente, por lo que se opta por desglosar este factor en los sectores que resultarán más afectados, tanto positiva como negativamente.

Se debe considerar que el proyecto no afecta a la capacidad de población de los municipios implicados.

Las afecciones de carácter positivo se producirán, principalmente, durante la fase de ejecución por la necesidad de incorporar mano de obra, que en su mayor parte procederá de la población del entorno, a la obra y, posteriormente, cuando se pongan en marcha las infraestructuras del proyecto, cuyo objetivo principal es rentabilizar los cultivos de regadío de la zona.

### CREACIÓN DE RENTA Y TRABAJO

La inversión realizada para la ejecución de la obra supone movimiento de capitales y revalorización de las infraestructuras de regadío existentes. También supone la creación de trabajo en la fase de obra y en la de funcionamiento.

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la fase de construcción se producirá una demanda de mano de obra, así como diversos trabajos de transporte de materiales, que posibilitará la generación de puestos de trabajo durante el tiempo que duren estas tareas, tanto directos (la mano de obra que trabaja en la construcción) como indirectos (empresas suministradoras de materiales o que cubran los servicios demandados por los trabajadores). El impacto se considera **POSITIVO**.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

Uso de aguas de calidad y una eficiencia en el riego que fomentará la creación de renta y trabajo. Será un impacto **POSITIVO**. Es fundamental para la supervivencia de la zona poder garantizar el suministro de agua de calidad a los cultivos en el momento adecuado, para la mejora y seguridad de las cosechas, mejorando la calidad de vida del agricultor e influyendo positivamente en el desarrollo de la agricultura en la zona.

## SECTORES ECONÓMICOS

Tanto La Fuente como la comunidad Valenciana, en su conjunto, apuestan por una diversificación de la economía, especialmente en el sector primario, que tiende a un abandono del entorno rural (con el consiguiente abandono de puestos de trabajo) y el impacto en la economía local, frente a una hiperespecialización de la comunidad en otros sectores. Inversiones como la planteada ayudan a desarrollar el sector agrario de la zona.

### FASE DE CONSTRUCCIÓN y FASE DE FUNCIONAMIENTO

Hay que tener en cuenta el impacto en aquellos sectores económicos beneficiados de manera directa o indirecta de la puesta en marcha del proyecto, como son las empresas que fabrican suministros de construcción (durante la fase de construcción) y aquellas que se beneficiarán del incremento de población que requerirá sus servicios.

No podemos olvidar que una mejora en el sistema de regadío como la que se proyecta produce un impacto **POSITIVO** sobre la economía, no solo local, sino de la comunidad autónoma de Valencia en su conjunto. La afección positiva se dará tanto sobre las rentas y el empleo generados por la explotación del regadío, como por las actividades inducidas o asociadas al regadío, como la comercialización y los servicios, entre otros.

Al mejorar la eficiencia del **sistema de riego**, aumentará el rendimiento en los cultivos agrícolas de la zona; lo que también afectará de forma positiva al medio. Este aumento de productividad en los cultivos tendrá trascendencia en el empleo de abonos y fitosanitarios, reduciendo su uso y por consiguiente los costes de explotación.

La implantación de un sistema de control automático del riego va a permitir un ahorro de costes en su explotación para la comunidad de regantes, que repercutirá en el precio del agua, que a su vez redundará en una disminución de los costes de explotación de los cultivos.

## SALUD HUMANA

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante el periodo de construcción, se ocasionarán algunas molestias en la zona, por incremento de los niveles de ruido existentes a consecuencia del **tránsito de maquinaria**, excavaciones, **movimientos de tierras**, etc. No obstante, la zona habitada de este entorno más cercana al área de actuación se sitúa suficientemente alejada del punto donde tendrán lugar los impactos sobre el confort ambiental, por lo que no se prevén afecciones a la población por este motivo. La población afectada es muy reducida. Las obras serán planificadas de modo que esta afección sea la menor posible.

El impacto se valorará como **SIGNIFICATIVO, INDIRECTO, TEMPORAL y REVERSIBLE**. Y de forma global como **COMPATIBLE**.

### FASE DE FUNCIONAMIENTO

El uso de aguas para el riego permitirá que el cultivo sea de mejor calidad, hecho que repercutirá de forma **POSITIVA** en los consumidores.

## INFRAESTRUCTURAS y SERVICIOS AFECTADOS

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Toda obra lineal presenta numerosas afecciones de servicios y servidumbres a lo largo de las zonas por las que discurre, para el proyecto objeto de análisis y, respecto a la red de carreteras estatal, gestionadas por la Dirección General de Carreteras del ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana:

- Cruce con la carretera nacional N-III (pK 252+265, longitud de 36,50 m)
- Cruce con la autovía A-3 (pK 265-450, longitud 73,50 m).

Ambos cruces se ejecutarán con perforación horizontal con camisa metálica de DN1200, donde se alojarán en su interior las conducciones a disponer en este tramo.

Con respecto a la red ferroviaria estatal, se presenta cruce con la Línea de alta Velocidad (AVE) Madrid-Valencia. Este se llevará a cabo mediante hinca de acero de DN 1200 donde se alojarán en su interior las dos conducciones a disponer en este tramo (pK 311+108, longitud de 51 m).

En cuanto a la red de carreteras autonómica, se presentan un total de once cruces y cinco paralelismos con diversas infraestructuras viarias gestionadas por la Diputación de Valencia. La ejecución de los cruces se realizará con perforación horizontal con camisa metálica de DN correspondiente con las conducciones a alojar: CV-469 (pK 4+040, 12 km), CV-465 (pK 1+840, 45,5 km), CV-4651 (pK 0+240, 15 km), CV-4651 (pK 0+500, 14 km), CV-465 (pK 0+100, 14 km), CV-465 (pK 1+300, 15 km), CV-452 (pK 1+400, 12 km), CV-452 (pK 2+800, 20 km), CV-452 (pK 7+900, 16 km), CV-455 (pK 177+000, 12 km) y CVC-452 (pK 9+750, 12 km).

Las redes de distribución se alojan en la medida de lo posible por caminos rurales, siendo la tipología del firme de los mismos principalmente de tierras, presentándose, en ocasiones, tramos asfaltados.

Los caminos rurales y agrícolas donde se van a llevar a cabo los trabajos cuentan con itinerarios alternativos para poder absorber los posibles desvíos de tráfico que se tengan que realizar sin causar perjuicio suficiente como para requerir un diseño específico. Estos trabajos se realizarán de manera secuencial, de forma que no se afectará a la totalidad de un camino ni a un tramo de gran longitud en un mismo momento determinado. Incluso la ocupación temporal de la franja de terreno, colindante a los caminos por donde se van a instalar las conducciones, permitiría el desvío del tráfico fuera de la zona de trabajo sin afectar el trazado del camino en su totalidad.

El impacto se valorará como **SIGNIFICATIVO, DIRECTO, TEMPORAL y REVERSIBLE**. Y de forma global como **COMPATIBLE**.

En cuanto al tránsito de vehículos y maquinaria de la obra, este no va a producir afecciones significativas en las infraestructuras principales de la zona, limitándose a un pequeño incremento de la intensidad de tráfico de dichas carreteras, sobre todo de tráfico pesado. Dado que el incremento de intensidad que se producirá resultará muy pequeño frente a la intensidad media de dichos viales, prácticamente no afectará a las condiciones de circulación de dichas carreteras, ni tampoco supondrá

reducción de su período de vida por el incremento de cargas de vehículos pesados, por consiguiente, este efecto será **NO SIGNIFICATIVO**.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante la fase de explotación el tránsito de vehículos de mantenimiento será esporádico, por lo que no afectará al tráfico ni a la durabilidad de los caminos del ámbito, por lo que se considerará **NO SIGNIFICATIVO**.

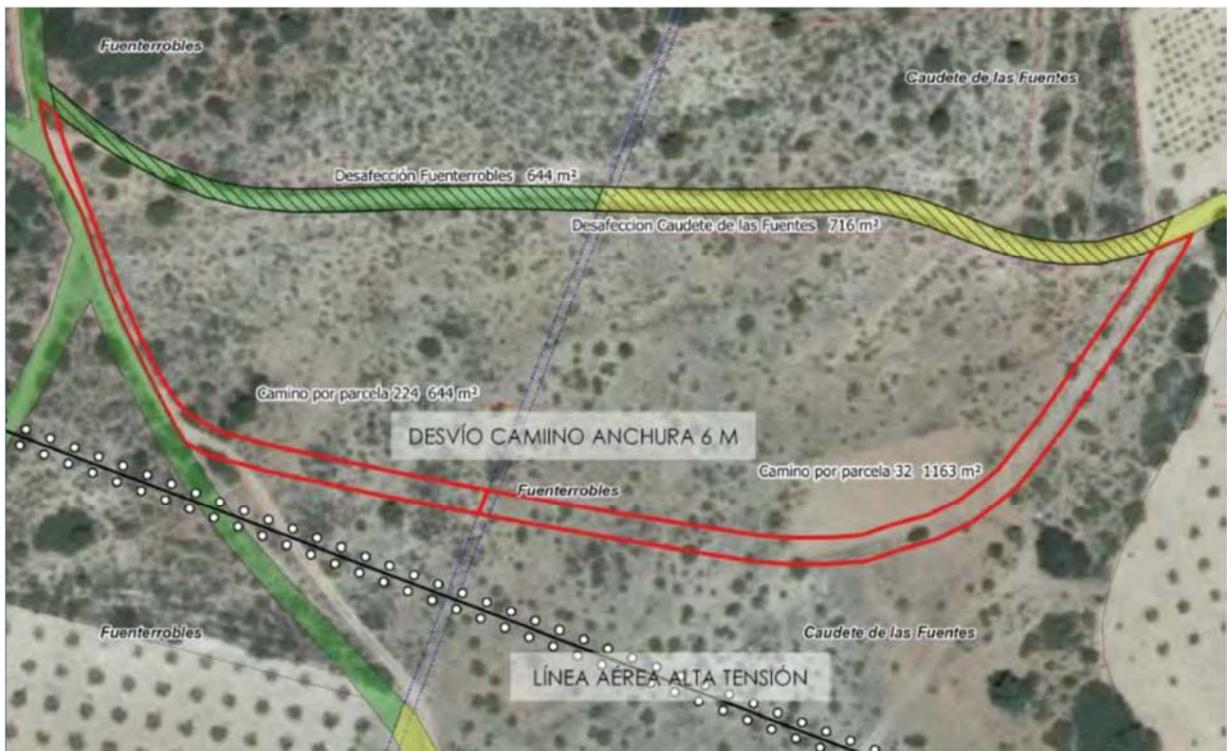
### EXPROPIACIONES y SERVIDUMBRES

Tipología de afecciones a considerar:

- Afecciones de pleno dominio o expropiación, se refieren únicamente a las superficies necesarias para la ubicación de los diferentes elementos hidráulicos contenidos en arquetas de obra, así como la ubicación de los cabezales y otros elementos.
- Ocupaciones temporales, aquellas franjas de terreno que resulta estrictamente necesario ocupar para llevar a cabo la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto que se analiza y por un espacio de tiempo determinado. El periodo de tiempo necesario de las ocupaciones temporales tendrá una duración de seis meses desde el inicio de las obras de la parcela. Las franjas de terreno afectadas por la ocupación temporal se emplearán principalmente para el acopio de tierra, tráfico de maquinaria, depósito de materiales y en general para todas aquellas acciones que sean necesarias para la correcta ejecución de las obras.
- Imposición de servidumbre de acueducto, se corresponde con franjas de terreno sobre las que es imprescindible imponer una serie de gravámenes, al objeto de limitar el ejercicio de pleno dominio del inmueble. La servidumbre de acueducto tendrá lugar en aquellas ocasiones en que la conducción quede soterrada bajo propiedad de titularidad registral. Las infraestructuras deben quedar permanentemente a disposición de su propietario para la realización de labores de mantenimiento de la conducción. Se ha previsto un ancho de servidumbre de dos metros para los tres tipos de redes, considerando un metro a cada lado del eje de la tubería en todo el trazado. En la franja de servidumbre y una vez finalizadas las obras, el propietario mantendrá la titularidad de los terrenos y podrá disfrutar de los aprovechamientos compatibles con la conducción instalada.

Para elementos singulares del proyecto como sondeos, instalación fotovoltaica, depósitos, balsa y cabezales de riego, al ubicarse en terrenos propiedad de la comunidad de regantes (sondeos, fotovoltaica y balsa) o de comuneros pertenecientes a la comunidad (depósito B y cabezales), permiten la disposición de los terrenos sin necesidad de expropiación expresa de los mismos.

Las parcelas donde se proyecta la balsa carecen de continuidad debido a que las atraviesa el camino de Utiel, de propiedad pública. Se ha presentado una propuesta técnica de desvío del tramo del camino afectado con la aprobación de los ayuntamientos afectados. En el anejo 27. *Servicios afectados, reposición, permisos y licencias*, se adjunta la documentación elaborada y tramitada al respecto del mencionado desvío de camino.



Detalle de permuta planteada para el desvío de camino público afectado por la balsa A.

## 6.2.12. VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la fase de explotación no se prevén impactos sobre el cambio climático, más allá de las emisiones asociadas a la maquinaria de obra, para lo que ya se han establecido medidas preventivas en otros apartados.

### FASE DE FUNCIONAMIENTO

Respecto a los efectos de la fase de explotación sobre el cambio climático, la actuación incluye la instalación de una planta fotovoltaica para los cuatro sondeos previstos, con lo que se pretende unas instalaciones más sostenibles; al renunciar a los bombeos actuales, que utilizan energías no renovables, disminuirá la emisión de gases de efecto invernadero; contribuyendo de esta forma a la mitigación del cambio climático.

A partir de los datos reflejados en los anejos 19. *Cálculo instalación fotovoltaica*, anejo 20. *Cálculo de los principales elementos de la Instalación Fotovoltaica* y anejo 21. *Monitorización y control de la Instalación Fotovoltaica*, adjuntos al proyecto, puede determinarse la disminución de CO<sub>2</sub> emitido a la atmósfera. El cálculo realizado se ha basado en la metodología establecida en la “*Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización*” y el documento complementario “*Factores de emisión. Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono*” del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en su versión de mayo de 2023.

El factor de emisión del mix eléctrico es el valor que expresa las emisiones de CO<sub>2</sub> (o CO<sub>2</sub>e) asociadas a la generación de la electricidad que se consume y, por tanto, es un indicador de las fuentes de energía utilizadas para producir dicha electricidad, cuanto más bajo es el mix, mayor es la contribución de fuentes energéticas de origen renovable o bajas en carbono.

La Garantía de Origen y Etiquetado de la Electricidad (GdO) es una acreditación expedida por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) que asegura que una cantidad determinada de energía eléctrica, medida en MWh, se ha obtenido a partir de fuentes renovables y cogeneración de alta eficiencia, en un periodo determinado.

Tomando como base los factores de mix eléctricos (y las emisiones calculadas a partir de los mismos) expresados en kg CO<sub>2</sub>e/kWh, correspondientes al año 2022 (para la empresa Iberdrola Clientes SAU el factor se corresponde con 0,27 kg CO<sub>2</sub>/kWh), se calcula un valor medio de todos los factores de emisión recogidos, que es el utilizado para realizar el cálculo de la reducción de CO<sub>2</sub> emitido a la atmósfera.

Los puntos de captación actuales carecen de acometida eléctrica dependiendo su funcionamiento de grupos electrógenos, con consumos y datos de funcionamiento no disponibles en la mayoría de los casos.

Se han utilizado los datos de consumo de gasoil de dos pozos para extrapolar y obtener un valor, aproximado, del consumo actual:

POZO	POBLACIÓN	POLIGONO / PARCELA	ha REGADAS	CONFIGURACIÓN	CONSUMO ESTIMADO (litros gasoil/m³)	CONSUMO ESTIMADO (kWh/m³)
CS-1	REQUENA	141 / 220	19,00	CAPTACIÓN + DEPÓSITO	0,55	1,85
CS-2	VENTA DEL MORO	23 / 24	8,30	CAPTACIÓN DIRECTA	0,47	1,00

Estas configuraciones de captación de riego y consumo corresponden a la mayoría de las captaciones de la comunidad de regantes, considerándose 2/3 partes captaciones con depósito de almacenamiento/regulación, y, el resto, captaciones de riego con bombeo directo a red. Con estas consideraciones se puede estimar un consumo medio por m<sup>3</sup> de captación para riego en 0,52 litros de gasoil/m<sup>3</sup>.

En base a este consumo medio de gasoil y el consumo de agua previsto se obtienen los siguientes consumos:

TIPO DE AÑO	DOTACIÓN m³/ha	CONSUMO ESTIMADO TOTAL (m³)	CONSUMO MEDIO GASOIL (litros / m³)	CONSUMO ANUAL (litros gasoil)	CONSUMO PROMEDIO (litros gasoil)
HÚMEDO	450	707.796	0,52	368.054	531.633
NORMAL	600	943.728	0,52	490.739	
SECO	900	1.415.592	0,52	736.108	

De igual forma se puede proceder en el caso de consumo en kWh/año, en base a 1,57 kWh/m<sup>3</sup> (aceptando 2/3 de las parcelas con funcionamiento similar a CS-a y 1/3 similares a CS-2):

TIPO DE AÑO	DOTACIÓN m <sup>3</sup> /ha	CONSUMO ESTIMADO TOTAL (m <sup>3</sup> )	CONSUMO MEDIO GBOMBEO ACTUALES (kWh / m <sup>3</sup> )	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO PROMEDIO (kWh)
HÚMEDO	450	707.796	1,57	1.108.880	1.601.716
NORMAL	600	943.728	1,57	1.478.507	
SECO	900	1.415.592	1,57	2.217.761	

Como se ha indicado anteriormente, con el objetivo de modernizar las instalaciones de riego de la comunidad de usuarios de aguas de La Fuente, se pretende disponer de diversas instalaciones solares fotovoltaicas para la alimentación eléctrica de las infraestructuras. A partir de las estimaciones realizadas se concluyen los siguientes consumos totales para año seco (dotación de 900 m<sup>3</sup>/ha año), que se corresponde con el de mayor consumo energético:

INSTALACIÓN	NECESIDAD ENERGÉTICA (kWh / año)	ENERGÍA CONVENCIONAL (kWh / año)	PRODUCCIÓN SOLAR (kWh / año)
Captación (año seco)	1.061.694,00 kWh/año	195.300,00 kWh/año	866.394,00 kWh/año
Cabezal A	888,11 kWh/año	0,00 kWh/año	888,11 kWh/año
Cabezal B	888,11 kWh/año	0,00 kWh/año	888,11 kWh/año
Balsa A	231,85 kWh/año	0,00 kWh/año	231,85 kWh/año
Depósito	231,85 kWh/año	0,00 kWh/año	231,85 kWh/año
TOTAL	1.063.933,93 kWh/año	195.300,00 kWh/año	868.633,93 kWh/año

Tras el análisis de consumos se concluye que, según las consideraciones anteriores, actualmente el consumo aproximado de gasóleo es de 531.633 litros/año. Tras la ejecución y puesta en marcha del proyecto se prevé un consumo de energía eléctrica de 195.300 kWh/año que sustituirá al consumo de gasóleo. Por todo ello:

**ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:**

Consumo gasóleo	531.633 litros/año
Factor emisión CO <sub>2</sub> eq gasóleo B	2,702 kgCO <sub>2</sub> e/litro
Emisiones de CO <sub>2</sub>	1.436.472,4 kg CO <sub>2</sub> eq/año

**TRAS DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:**

Consumo eléctrico	195.300 kWh/año
Factor emisión Iberdrola Clientes SAU	0,27 kg CO <sub>2</sub> e/kWh
Emisiones de CO <sub>2</sub>	52.731 CO <sub>2</sub> e/kWh

Según los cálculos basados en el proyecto y los datos indicados se conseguirá una reducción de emisiones de 1.383.741,4 kg CO<sub>2</sub>e/año.

Por lo tanto, la actuación tendrá un impacto **POSITIVO** sobre el cambio climático, ya que contribuye a la mitigación de este por medio de la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Además, la construcción de la balsa y de los depósitos de regulación suponen una contribución a la adaptación al cambio climático, ya que, ante los escenarios de cambio climático de reducción de la disponibilidad hídrica y aumento de frecuencia de los episodios de sequía, garantizará las necesidades de almacenamiento de agua, y permitirá una adecuada gestión de la regulación del volumen a distribuir. De este modo, se contribuye a reducir los efectos de las sequías, constituyendo una garantía de disponibilidad de recursos hídricos para el regadío. Por este motivo se considera un impacto **POSITIVO** sobre la adaptación al cambio climático.

## 6.3. VALORACIÓN GLOBAL DE LOS EFECTOS

### RESUMEN DE EFECTOS DE LOS IMPACTOS VALORADOS

- Los impactos significativos de mayor magnitud se registrarán durante la fase de obra. No se detecta ningún impacto crítico, siendo moderados, principalmente, los impactos sobre algún componente del medio debido a posibles accidentes derivados de la fase de ejecución del proyecto. El único impacto severo es sobre la geomorfología, derivado de los movimientos de tierra para la ejecución de la balsa.
- Todos los impactos adversos se consideran recuperables a excepción de la pérdida de vegetación debido al movimiento de tierras para la construcción de la balsa.
- Los principales impactos positivos inciden, en fase de obra, sobre el trabajo y la economía. En fase de explotación hay que añadir los impactos positivos que producirá el riego de apoyo proyectado sobre factores del medio como eficiencia y recursos hídricos, suelo, comunidades vegetales y fauna.
- El impacto positivo más relevante durante la fase de explotación es el que se genera sobre el cambio climático, ya que el proyecto contribuirá a la mitigación del cambio climático mediante la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.
- Tal como se especifica en el apartado 3.3 del presente documento, el material de excavación será utilizado en la propia obra, para relleno de zanjas y para la formación del terraplén y diques de cierre de la balsa. Según se recoge en el anejo de gestión de residuos, será reutilizado en obra el total de las tierras de excavación, incluso los sobrantes de la excavación de zanjas se extenderán en la propia traza mejorando y regularizando la explanada de los caminos, lo que contribuye a la economía circular. En el supuesto de que quedase un excedente de este material podrá ser trasladado a zonas cercanas donde será utilizado para su valorización.
- A efectos de lo establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de *Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, la ejecución de las actuaciones no “causará perjuicio a la integridad” de ningún espacio protegido ni sobre ninguno de sus hábitats catalogados; ni a zonas periféricas de protección (art. 37).

Tabla resumen de los impactos analizados:

<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>						
CALIDAD ATMOSFÉRICA						
EMISIÓN DE GASES	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	ACUMULATIVO	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
RUIDO	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	MODERADO
HIDROLOGÍA						
CALIDAD DEL AGUA	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
PERMEABILIDAD	NO SIGNIFICATIVO					
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
SUELO	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	MODERADO
GEOLOGÍA	NO SIGNIFICATIVO					
GEOMORFOLOGÍA						
MOVIMIENTOS TIERRA (ZANJAS)	NO SIGNIFICATIVO					
MOVIMIENTOS TIERRA (BALSA + SONDEOS)	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	SEVERO
INSTALACIONES AUXILIARES	NO SIGNIFICATIVO					
FLORA Y VEGETACIÓN	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	MODERADO
FAUNA						
PRESENCIA DE MAQUINARIA	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
EFFECTO BORDE ZANJAS	NO SIGNIFICATIVO					
EFFECTO BORDE BALSA	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	MODERADO
EFFECTO BARRERA ZANJAS	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
MONTAJE OBRA DE INGENIERÍA	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
PAISAJE						
CALIDAD Y FRAGILIDAD	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	ACUMULATIVO	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
ALTERACIONES DE VISIBILIDAD	NO SIGNIFICATIVO					
ESPACIOS RED NATURA 2000	NO SIGNIFICATIVO					
OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS	NO SIGNIFICATIVO					
PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO						
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	COMPATIBLE
VÍAS PECUARIAS	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
MEDIO SOCIOECONÓMICO						
CREACIÓN DE RENTA Y TRABAJO	POSITIVO					
SECTORES ECONÓMICOS	POSITIVO					
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
EXPROPIACIONES Y SERVIDUMBRES	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	IRREVERSIBLE	COMPATIBLE
CAMBIO CLIMÁTICO	NO SIGNIFICATIVO					
<b>FASE DE FUNCIONAMIENTO</b>						
CALIDAD ATMOSFÉRICA						
EMISIÓN DE GASES	NO SIGNIFICATIVO					

PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN	NO SIGNIFICATIVO					
RUIDO	NO SIGNIFICATIVO					
EFICIENCIA HÍDRICA	POSITIVO					
SUELO	POSITIVO					
GEOLOGÍA	NO SIGNIFICATIVO					
GEOMORFOLOGÍA	NO SIGNIFICATIVO					
FLORA Y VEGETACIÓN	NO SIGNIFICATIVO					
FAUNA	NO SIGNIFICATIVO					
RIESGO CAÍDA INTERIOR BALSA	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	REVERSIBLE	MODERADO
PAISAJE						
CALIDAD Y FRAGILIDAD	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	ACUMULATIVO	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	MODERADO
ALTERACIONES DE VISIBILIDAD	NO SIGNIFICATIVO					
ESPACIOS RED NATURA 2000	NO SIGNIFICATIVO					
OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS	NO SIGNIFICATIVO					
PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO						
PATRIMONIO	NO SIGNIFICATIVO					
MEDIO SOCIOECONÓMICO						
CREACIÓN DE RENTA Y TRABAJO	POSITIVO					
SECTORES ECONÓMICOS	POSITIVO					
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS	NO SIGNIFICATIVO					
EXPROPIACIONES Y SERVIDUMBRES	NO SIGNIFICATIVO					
CAMBIO CLIMÁTICO	POSITIVO					

En todo caso, la mayoría de los impactos que se han identificado en este capítulo pueden ser minimizados mediante la adopción de medidas preventivas (si tienen un carácter cautelar sobre la ejecución de una determinada acción) o correctoras o de mitigación (cuando pretenden eliminar las consecuencias de una acción ya llevada a cabo). Aunque los vectores de impacto de una acción sobre un determinado elemento del medio calificado como compatible o moderado no precisen medidas protectoras o correctoras intensivas, se pondrán en práctica todas las medidas protectoras y correctoras que se exponen en el capítulo 8, de tal manera que la consecución de las condiciones ambientales iniciales se consiga lo antes posible. En el apartado de medidas se establecen además medidas compensatorias para apoyar la sostenibilidad ambiental del proyecto.

# 7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES

## 7.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental; en la Sección 2 del capítulo II. *Evaluación de impacto ambiental simplificada*; artículo 35. *Estudio de impacto ambiental*; indica en el punto d:

*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.*

El artículo 5. *Definiciones*, de la misma ley, define, en el punto 3, los siguientes conceptos:

*f) “Vulnerabilidad del proyecto”: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.*

*g) “Accidente grave”: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.*

*h) “Catástrofe”: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.»*

Por ello es importante tener en consideración la vulnerabilidad de los proyectos (exposición y resiliencia) ante accidentes graves o catástrofes y el riesgo que se produzcan estos accidentes, así como las implicaciones en la probabilidad de efectos adversos significativos para el medio ambiente.

Se entiende por exposición a la frecuencia con la que se presenta una situación de riesgo. La resiliencia se define como la capacidad que tiene el medio para absorber perturbaciones, sin alterar sus características de estructura y funcionalidad, pudiendo volver a su estado original después de que la perturbación haya finalizado.

La vulnerabilidad de un proyecto la forman las características físicas que puedan incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir a consecuencia de un accidente grave o de una catástrofe.

### 7.1.1. DEFINICIÓN DEL RIESGO

Según el artículo 2 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del *Sistema Nacional de Protección Civil*, a los efectos de esta ley se entenderá por:

1. *Peligro. Potencial de ocasionar daño en determinadas situaciones a colectivos de personas o bienes que deben ser preservados por la protección civil.*
2. *Vulnerabilidad. La característica de una colectividad de personas o bienes que los hacen susceptibles de ser afectados en mayor o menor grado por un peligro en determinadas circunstancias.*
3. *Amenaza. Situación en la que personas y bienes preservados por la protección civil están expuestos en mayor o menor medida a un peligro inminente o latente.*
4. *Riesgo. Es la posibilidad de que una amenaza llegue a afectar a colectivos de personas o a bienes.*
5. *Emergencia de protección civil. Situación de riesgo colectivo sobrevenida por un evento que pone en peligro inminente a personas o bienes y exige una gestión rápida por parte de los poderes públicos para atenderlas y mitigar los daños y tratar de evitar que se convierta en una catástrofe. Se corresponde con otras denominaciones como emergencia extraordinaria, por contraposición a emergencia ordinaria que no tiene afectación colectiva.*
6. *Catástrofe. Una situación o acontecimiento que altera o interrumpe sustancialmente el funcionamiento de una comunidad o sociedad por ocasionar gran cantidad de víctimas, daños e impactos materiales, cuya atención supera los medios disponibles de la propia comunidad.*
7. *Servicios esenciales. Servicios necesarios para el mantenimiento de las funciones sociales básicas, la salud, la seguridad, el bienestar social y económico de los ciudadanos, o el eficaz funcionamiento de las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas.*

En resumen, según la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, se entiende por riesgo la combinación de la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, pueda producir efectos perjudiciales en las personas o pérdidas de bienes.

Según la terminología de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ISDR), *“Riesgo es la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.”*

También define el riesgo de desastres como *“Las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro.”*

Por lo tanto, el riesgo es función de la probabilidad de ocurrencia de esa amenaza (peligrosidad), de la exposición de la zona o elementos objeto de estudio y de la vulnerabilidad de estos.

Los riesgos se dividen en naturales y tecnológicos. Al primer grupo corresponden los procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos, que son los que se incluyen en el Reglamento delegado Clima (UE 2021/2139 del 4/06/2021). Al segundo grupo pertenecen los originados por accidentes tecnológicos o industriales, fallos en infraestructuras o determinadas actividades humanas.

En todo caso, además del fenómeno peligroso, es preciso considerar la vulnerabilidad como determinante del tipo y cantidad de los daños acaecidos. La vulnerabilidad de una comunidad vendrá determinada por factores físicos y sociales, incluidos los económicos, que condicionan su susceptibilidad a experimentar daños como consecuencia del fenómeno peligroso.

En la actualidad, cualquier definición de riesgo halla su origen en la definición clásica de desastre natural, entendido como el fenómeno del medio físico que resulta perjudicial para el hombre y que se debe a fuerzas externas, Fuerzas que el hombre no puede controlar, ya que son imprevisibles y, por tanto, el desastre ocurre totalmente al azar. Son precisamente estos componentes los que hacen que las fuerzas externas deriven en un riesgo para la sociedad. Por otro lado, debe tenerse en cuenta la existencia de riesgos antrópicos que son aquellos que se producen de un modo directo o indirecto por la actividad humana y se dan en su entorno económico y social.

Existe un Plan Territorial de Emergencia de la Comunitat Valenciana - PTECV (Decreto 119/2013, de 13 de septiembre, DOGV núm. 7111 de 16/09/2013 (revisión 24/03/2020)). Como plan de protección civil, el *PTECV* es un instrumento organizativo general de respuesta a situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública y establece, por una parte, los mecanismos para la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente, y por otra, la forma en la que estos se organizan.

### **7.1.2. DESASTRES CAUSADOS POR RIESGOS NATURALES (CATÁSTROFES). PELIGROS RELACIONADOS CON EL CLIMA**

La EEA (European Environment Agency), en el informe *El Medio Ambiente en Europa: segunda evaluación. Riesgos naturales y tecnológicos* (Capítulo 13), enumera los riesgos naturales que pueden amenazar el medio ambiente y la salud humana. Estos incluyen: tormentas, huracanes, vendavales, inundaciones, tornados, ciclones, olas de frío, olas de calor, grandes incendios, ventiscas, tifones, granizadas, terremotos y actividad volcánica.

Por otro lado, el Reglamento de taxonomía (Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las Inversiones Sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088), se completa mediante el Reglamento Delegado Clima de 4/6/2021: *Criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la adaptación al cambio climático y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales.*

El apéndice A. *Criterios genéricos relativos al principio de no causar un perjuicio significativo a la adaptación al cambio climático*, de los anexos 1 y 2 del Reglamento delegado, incluye una clasificación indicativa de los peligros relacionados con el clima y que deben tenerse en cuenta en la evaluación de vulnerabilidades y de riesgos climáticos.

	Relacionados con la temperatura	Relacionados con el viento	Relacionados con el agua	Relacionados con el suelo
Crónicos	Variaciones de temperatura (aire, agua dulce, agua marina)	Variaciones en los patrones del viento	Variaciones en los tipos y patrones de las precipitaciones (lluvia, granizo, nieve o hielo)	Erosión costera
	Estrés térmico		Precipitaciones o variabilidad hidrológica	Degradación del suelo
	Variabilidad de la temperatura		Acidificación de los océanos	Erosión del suelo
	Deshielo del permafrost		Intrusión salina	Soliflucción
			Aumento del nivel del mar	
		Estrés hídrico		

	Relacionados con la temperatura	Relacionados con el viento	Relacionados con el agua	Relacionados con el suelo
Agudos	Ola de calor	Ciclón, huracán, tifón	Sequía	Avalancha
	Ola de frío/helada	Tormenta (incluidas las tormentas de nieve, polvo o arena)	Precipitaciones fuertes (lluvia, granizo, nieve o hielo)	Corrimiento de tierras
	Incendio forestal	Tornado	Inundaciones (costeras, fluviales, subterráneas)	Hundimiento de tierras
			Rebosamiento de los lagos glaciares	

De todos estos peligros se analizarán los que se aplican a la tipología del proyecto.

### 7.1.3. DESASTRES OCASIONADOS POR ACCIDENTES GRAVES

Existe un amplio abanico de acontecimientos que pueden ser denominados accidentes, por lo que, para presentar datos sobre accidentes, su naturaleza y sus consecuencias, se precisa el establecimiento de definiciones claras. Las definiciones se basan habitualmente en diferentes consecuencias adversas (número de víctimas mortales, heridos, número de evacuados, impacto medioambiental, costes, etc.) y en un umbral de daño para cada tipo de consecuencia. En la Unión Europea, los accidentes graves se definen como "*acontecimientos repentinos, inesperados y no intencionados, resultantes de sucesos incontrolados, y que causen o puedan causar graves efectos adversos inmediatos o retardados*" (Consejo Europeo, 1982; CCE, 1988).

### 7.1.4. ACCIDENTES Y CATÁSTROFES RELEVANTES. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para el estudio de vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves o catástrofes necesitamos responder a tres cuestiones básicas:

- Cuáles pueden ser los accidentes y catástrofes relevantes para la actuación proyectada y cuál es la probabilidad de que estos sucedan.
- Cuán vulnerable es la actuación proyectada frente a los accidentes o desastres identificados como relevantes y cuál es la vulnerabilidad de los factores ambientales.
- Si se ve afectada la actuación proyectada por alguno de los accidentes o desastres frente a los que es vulnerable, qué repercusiones tendrá sobre los factores ambientales del entorno. O bien, si aun no siendo vulnerable la propia actuación, esta puede agravar el riesgo de algún modo.

En los capítulos siguientes se detallan los riesgos de catástrofe y de accidentes graves para el proyecto que se analiza.

## 7.2. RIESGO DE CATÁSTROFES. PELIGROS RELACIONADOS CON EL CLIMA

Durante años se han estado perfeccionando las técnicas para obtener datos de variables climáticas, y su evolución desde modelos climáticos globales o regionales a modelos locales calibrados y fiables.

Para poder evaluar la magnitud del efecto del cambio climático en las amenazas o los receptores de los diferentes sectores analizados, es necesario incorporar las proyecciones de variables climáticas a modelos que están calibrados y funcionan bajo condiciones actuales, para generar escenarios futuros de la amenaza o los receptores afectados.

Desde el año 2016, en España está disponible AdapteCCa un portal de proyecciones climáticas regionalizadas para toda España que permite obtener datos, sin ajuste de sesgo, a diferentes escalas regionales, desde comunidades autónomas hasta municipios. Este documento utiliza como fuente de datos las proyecciones con dato diario generadas mediante técnicas de regionalización estadística a partir de las proyecciones globales del Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático). Dichas proyecciones contemplan tres de los escenarios de emisión y recogen los datos a lo largo del periodo 2015-2100 de temperatura máxima y mínima para 360 estaciones termométricas y de precipitación para 2092 estaciones pluviométricas. El conjunto de los datos que la aplicación Escenarios procesa suma más de 6.000 millones.

La aplicación Escenarios, desarrollada en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y gracias a la cofinanciación de un proyecto de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, está orientada a facilitar la consulta de las proyecciones regionalizadas de cambio climático para España a lo largo del siglo XXI, realizadas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) siguiendo técnicas de regionalización estadística.

Al diseñar la última generación de escenarios de Cambio Climático para el Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) se definió un conjunto de escenarios futuros de concentraciones de gases de efecto invernadero llamados RCP (Representative Concentration Pathways). En el visor se muestran datos de los escenarios RCP4.5 y RCP8.5, que se corresponden con emisiones intermedias y altas para el siglo XXI, respectivamente. Para estos escenarios se consideran tres períodos de análisis futuros: cercano (2011-2040), medio (2041-2070) y lejano (2071-2100).

La interpretación de los datos debe tener en cuenta la representatividad del conjunto de datos considerado en cada consulta, aplicando un principio de cautela cuando se analicen áreas geográficas reducidas donde el número de estaciones o puntos de rejilla es reducido. En cualquier caso, para los datos en rejilla la resolución es de 10 km y, por tanto, cualquier análisis a mayor resolución no es efectivo.

El visor muestra la información disponible de cada uno de los conjuntos de datos. En términos generales se dispone de información para España peninsular e islas Baleares y, en algunos conjuntos de datos, para Canarias, Ceuta y Melilla. Los valores puntuales corresponden a las estaciones disponibles en todo el territorio que cumplen con los criterios de calidad aplicados.

Los datos en rejilla de Euro-CORDEX cubren todo el territorio, excepto las islas Canarias y, tanto los datos observados en rejilla como los datos de Euro-CORDEX ajustados, cubren la España peninsular y las islas Baleares.

Las proyecciones puntuales, obtenidas aplicando técnicas estadísticas de regionalización (SDMs) a los datos de una serie de localidades de la red de estaciones de AEMET. Las proyecciones disponibles provienen dos fuentes:

- Servicios climáticos de AEMET (Proyecciones climáticas para el Siglo XXI, Regionalización estadística, AR5-IPCC, Métodos de Análogos y SDSM).
- El servicio de datos climáticos de la Universidad de Cantabria (métodos ANALOG, GLM, MLR).

Tomando como base de referencia el visor de escenarios de cambio climático indicado anteriormente, se han consultado las proyecciones de cambio climático previstas según dos de los escenarios de emisiones de uso habitual (RCP4.5 y RCP8.5) para diferentes variables climáticas.

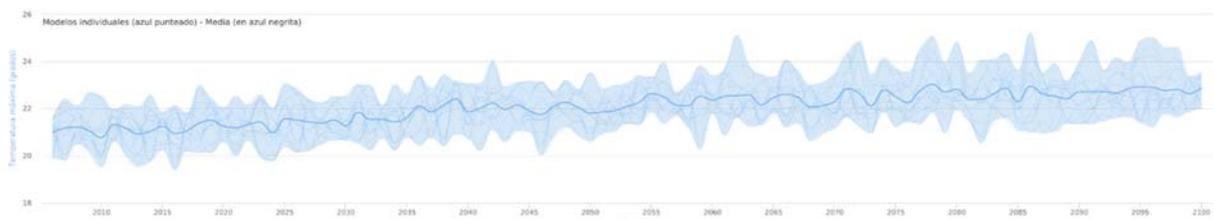
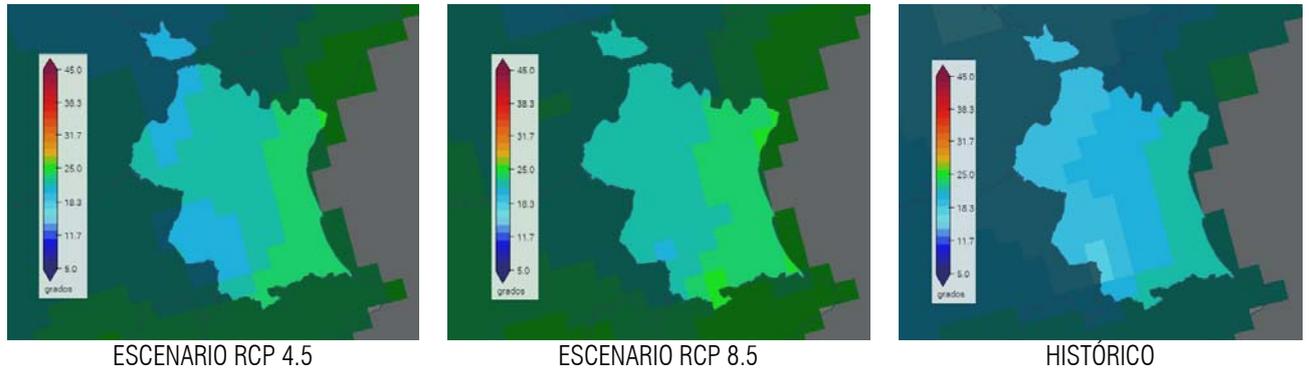
### 7.2.1. RIESGOS POR FACTORES CLIMATOLÓGICOS ADVERSOS

Según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) se considera Fenómeno Meteorológico Adverso (FMA) cualquier acontecimiento atmosférico capaz de producir, directa o indirectamente, daños a personas o daños materiales de consideración, o bien, de forma más extensa, cualquier fenómeno susceptible de alterar la actividad humana de forma significativa, en un ámbito espacial determinado.

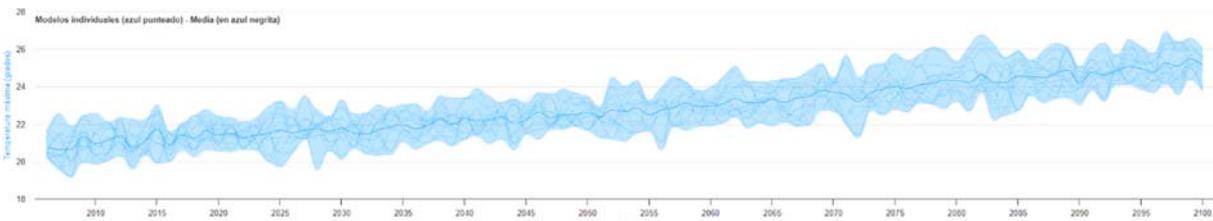
Existe el *Plan nacional de predicción y vigilancia de fenómenos meteorológicos adversos - METEOALERTA* cuyo objeto es facilitar a todos los ciudadanos y a las instituciones públicas, muy singularmente a las autoridades de Protección civil, la mejor y más actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que se prevean, con un adelanto de hasta 72 horas, así como mantener una información puntual de la evolución de estos, una vez que se ha iniciado su desarrollo. Este Plan establece los umbrales y niveles de aviso, para cada una de las comunidades autónomas, de diversas variables. Así para la zona interior norte de Valencia:

Tº MÁXIMA			Tº MÍNIMA			RACHA MÁX			PRECIPIT. 12 h			PRECIPIT. 1 h			NIEVE 24 h		
36	39	42	-6	-10	-14	80	100	140	60	100	180	20	40	90	2	5	20

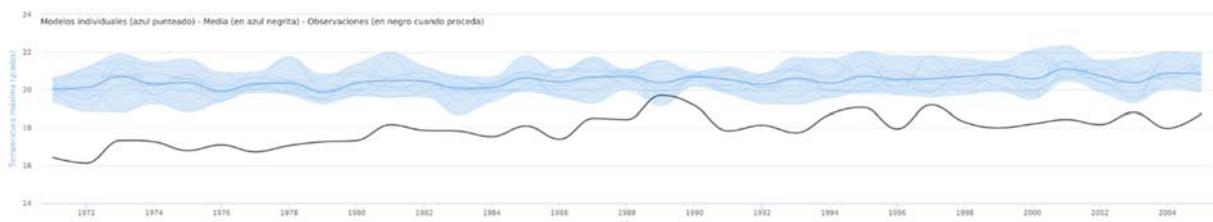
## RIESGO POR VARIACIONES DE TEMPERATURA MÁXIMA



Serie temporal de temperaturas máximas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 4.5. Adaptecca



Serie temporal de temperaturas máximas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 8.5. Adaptecca



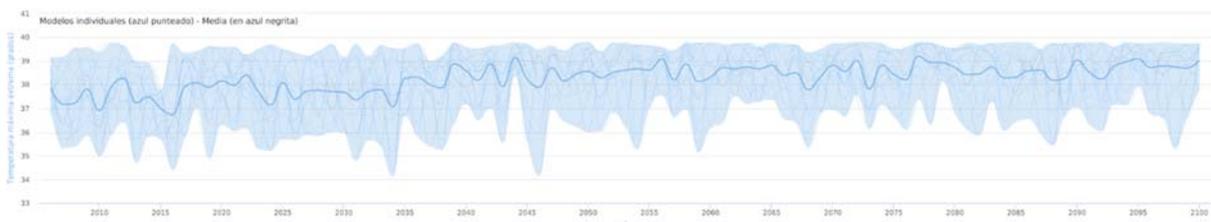
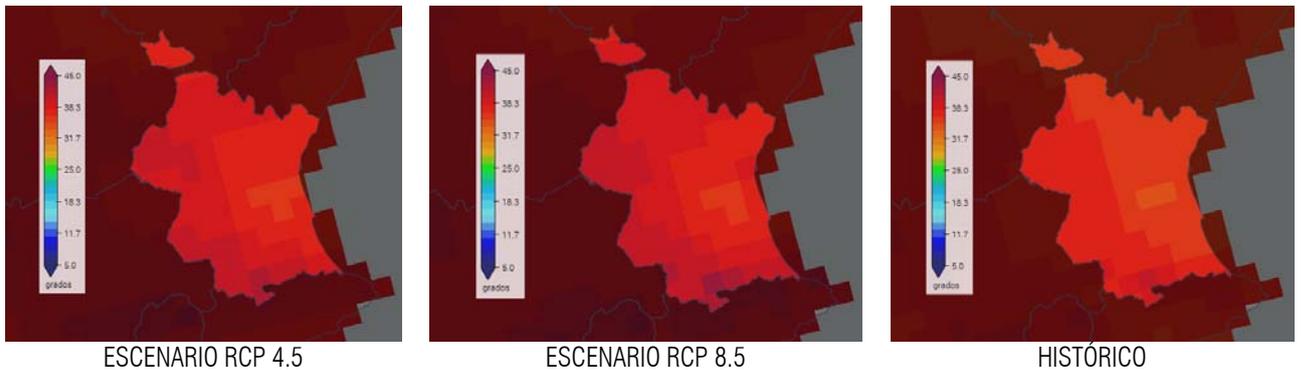
Serie temporal de temperaturas máximas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Histórico (1971-2005). Adaptecca

En las series temporales anteriores se recogen los datos de temperaturas máximas correspondientes a los escenarios RCP 4.5, RCP 8.5 y los datos históricos (1971-2005). Según se puede comprobar los escenarios de cambio climático consultados, prevé un aumento de las temperaturas máximas, comparándolos con los datos históricos que se recogen en la serie temporal correspondiente.

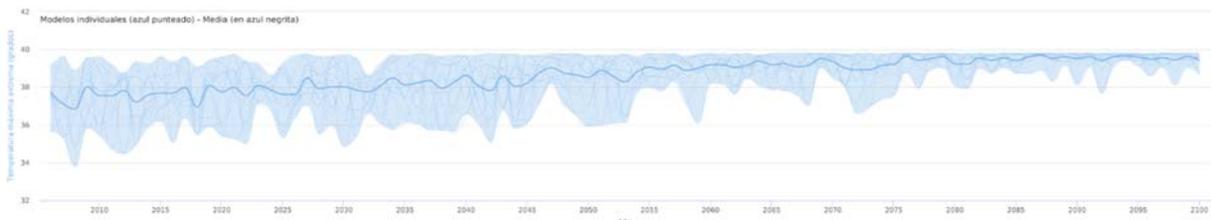
Los valores promedio de la serie correspondiente al escenario RCP 4.5 (22,05°C) prevén un aumento de las medias de las temperaturas máximas de 1,58°C con respecto a los registrados en la serie histórica (20,47°C). Por lo que se refiere a los datos del escenario RCP 8.5 (22,96°C), prevén un aumento de las

medias de las temperaturas máximas de 2,49°C con respecto a la media registrada en la serie de datos históricos (20,47°C).

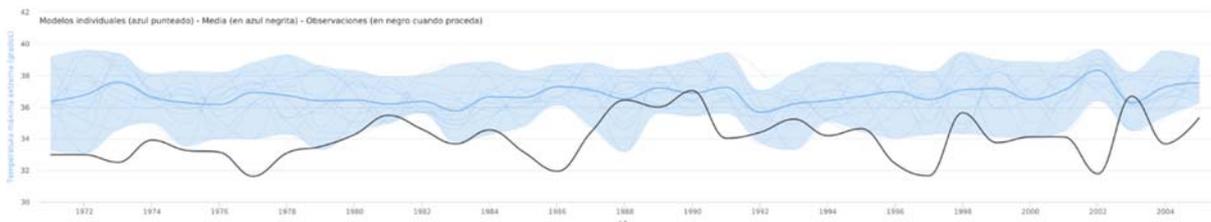
## RIESGO POR VARIACIONES DE TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA



Serie temporal de temperaturas máximas extremas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 4.5. Adaptecca



Serie temporal de temperaturas máximas extremas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 8.5. Adaptecca

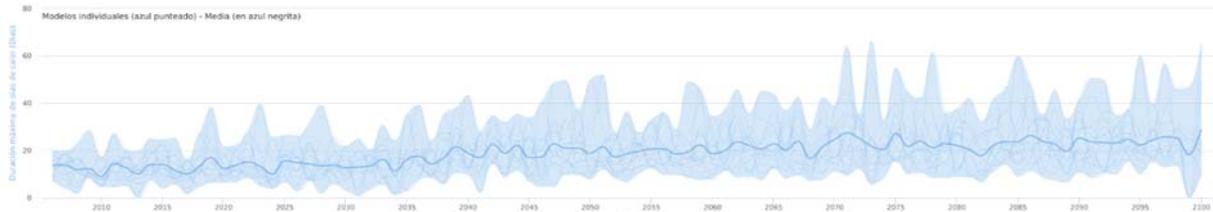
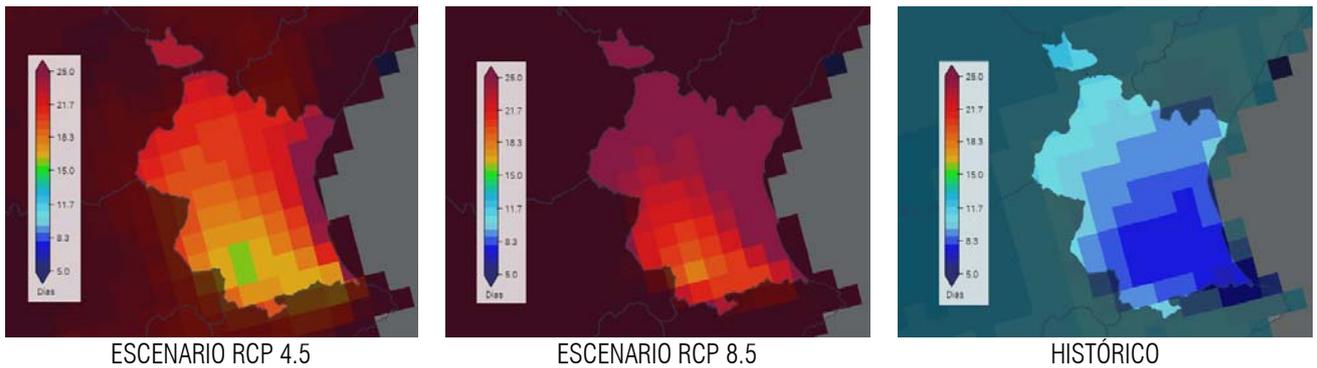


Serie temporal de temperaturas máximas extremas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Histórico (1971-2005). Adaptecca

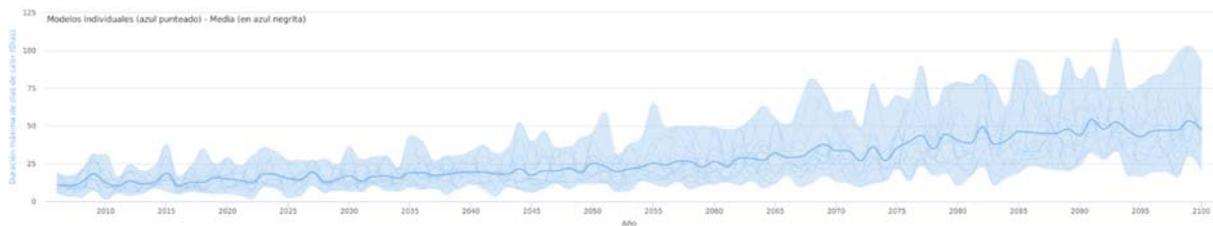
En las series temporales anteriores se recogen los datos de temperaturas máximas extremas correspondientes a los escenarios RCP 4.5, RCP 8.5 y los datos históricos (1971-2005). Según se puede comprobar los escenarios de cambio climático consultados, prevé un aumento de las temperaturas máximas extremas, comparándolos con los datos históricos que se recogen en la serie temporal correspondiente.

Los valores promedio de la serie correspondiente al escenario RCP 4.5 (38,34°C) prevén un aumento de las medias de las temperaturas máximas extremas de 1,61°C con respecto a los registrados en la serie histórica (36,74°C). Por lo que se refiere a los datos del escenario RCP 8.5 (38,69°C), prevén un aumento de las medias de las temperaturas máximas extremas de 1,95°C con respecto a la media de las temperaturas máximas extremas registradas en la serie de datos históricos (36,74°C).

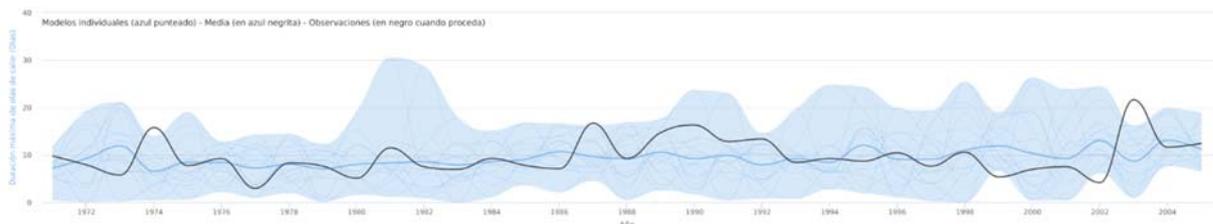
## RIESGO POR DURACIÓN MÁXIMA DE OLAS DE CALOR



Serie temporal de duración máxima de olas de calor. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 4.5. Adaptecca



Serie temporal de duración máxima de olas de calor. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 8.5. Adaptecca



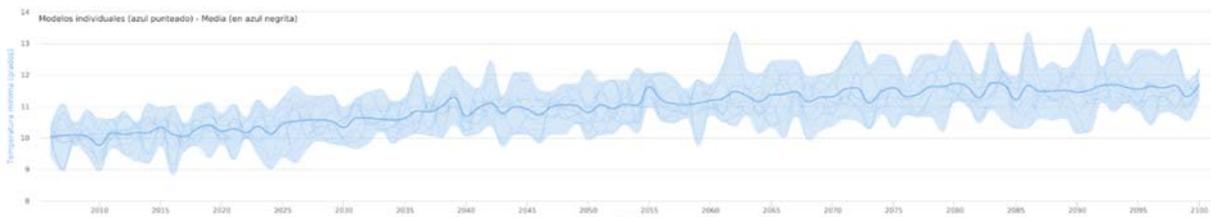
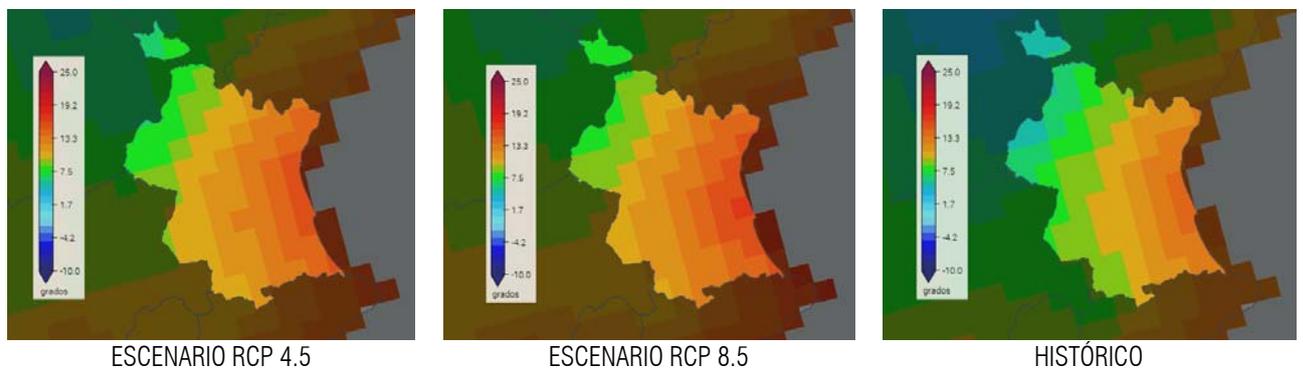
Serie temporal de duración máxima de olas de calor. Valencia. Predicción a tiempo medio. Histórico (1971-2005). Adaptecca

En las series temporales anteriores se recogen los datos de duración máxima de olas de calor correspondientes a los escenarios RCP 4.5, RCP 8.5 y los datos históricos (1971-2005). Según se puede

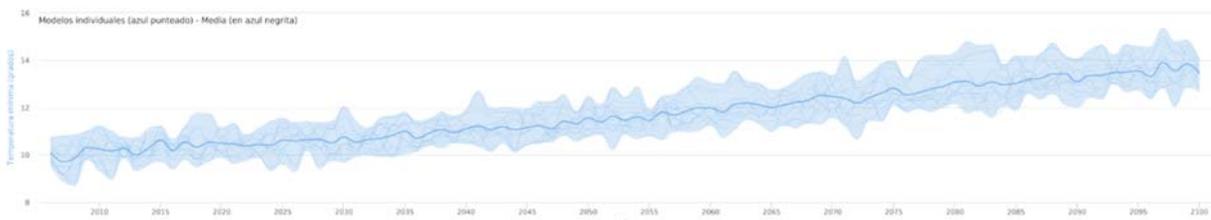
comprobar los escenarios de cambio climático consultados, prevé un aumento de la duración máxima de olas de calor, comparándolos con los datos históricos que se recogen en la serie temporal correspondiente.

Los valores promedio de la serie correspondiente al escenario RCP 4.5 (19,52 días) prevén un aumento de la duración máxima de olas de calor de 10,08 días con respecto a los registrados en la serie histórica (9,45 días). Por lo que se refiere a los datos del escenario RCP 8.5 (28,04 días), prevén un aumento de la duración máxima de olas de calor de 18,60 días con respecto a la media registrada en la serie de datos históricos (9,45 días).

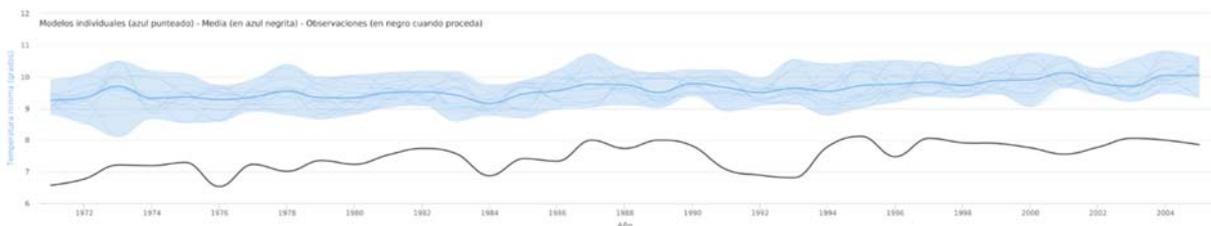
## RIESGO POR VARIACIONES DE TEMPERATURA MÍNIMA



Serie temporal de temperaturas mínimas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 4.5. Adaptecca



Serie temporal de temperaturas mínimas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 8.5. Adaptecca

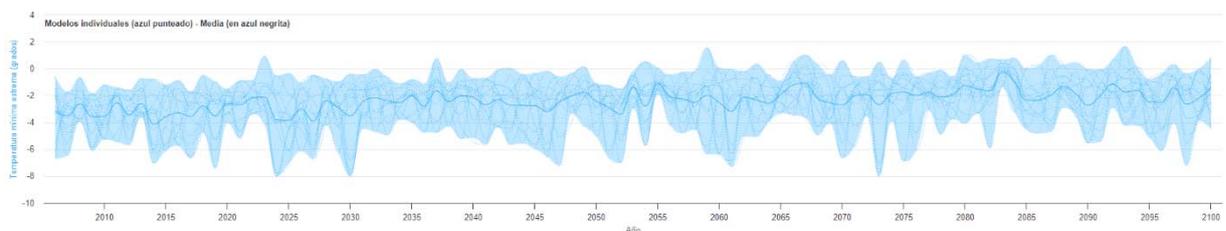
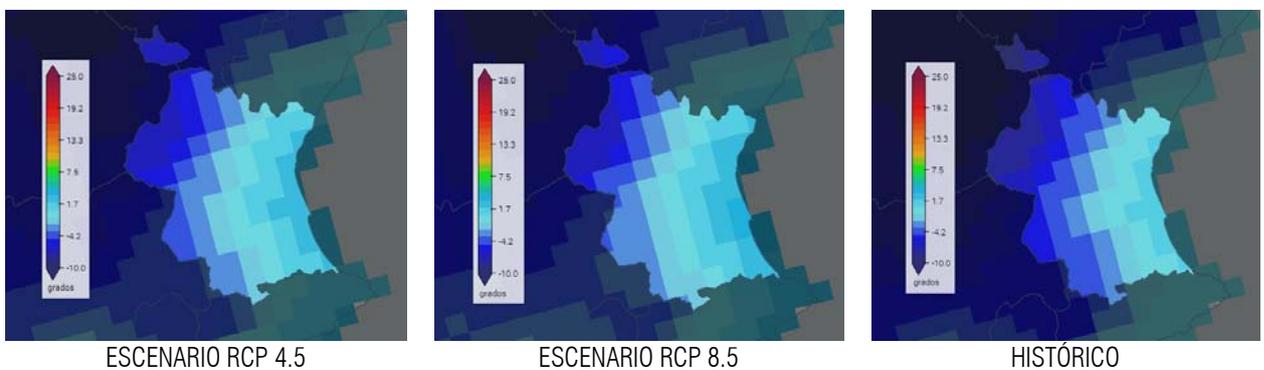


Serie temporal de temperaturas mínimas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Histórico (1971-2005). Adaptecca

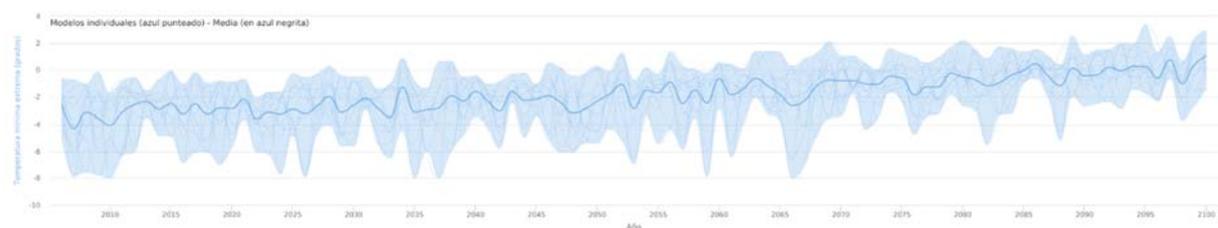
En las series temporales anteriores se recogen los datos de temperaturas mínimas correspondientes a los escenarios RCP 4.5, RCP 8.5 y los datos históricos (1971-2005). Según se puede comprobar los escenarios de cambio climático consultados, prevé un aumento de las temperaturas mínimas, comparándolos con los datos históricos que se recogen en la serie temporal correspondiente.

Los valores promedio de la serie correspondiente al escenario RCP 4.5 (10,99°C) prevén un aumento de las medias de las temperaturas mínimas de 1,38°C con respecto a los registrados en la serie histórica (9,60°C). Por lo que se refiere a los datos del escenario RCP 8.5 (11,82°C), prevén un aumento de las medias de las temperaturas mínimas de 2,21°C con respecto a la media registrada en la serie de datos históricos (9,60°C).

## RIESGO POR VARIACIONES DE TEMPERATURA MÍNIMA EXTREMA



Serie temporal de temperaturas mínimas extremas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 4.5. Adaptecca



Serie temporal de temperaturas mínimas extremas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 8.5. Adaptecca

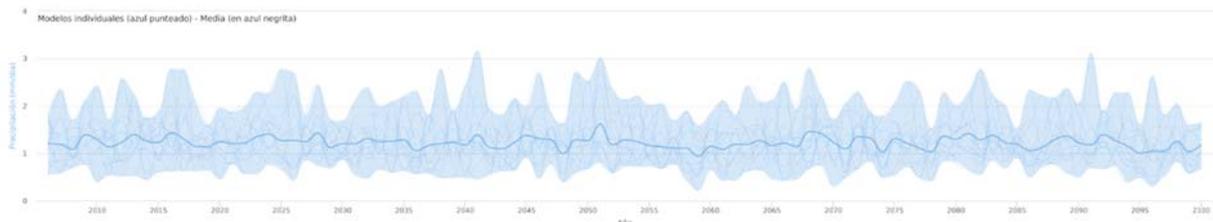
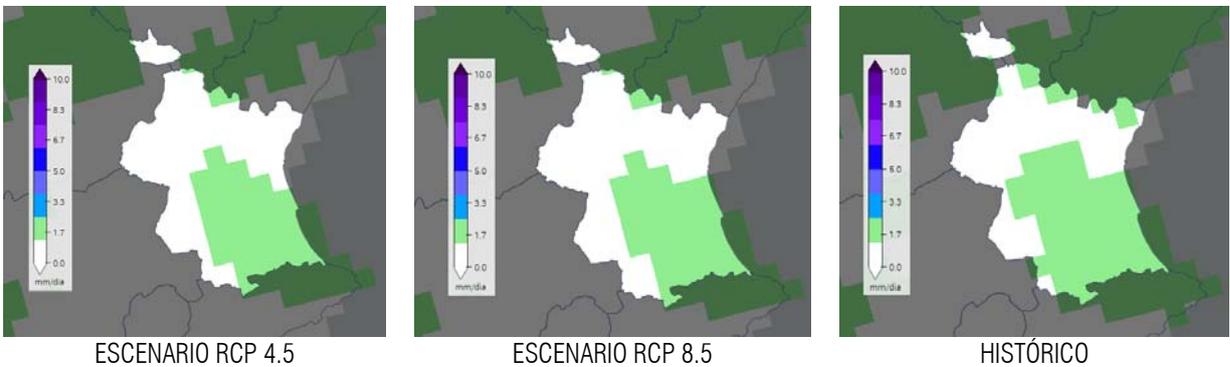


Serie temporal de temperaturas mínimas extremas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Histórico (1971-2005). Adaptecca

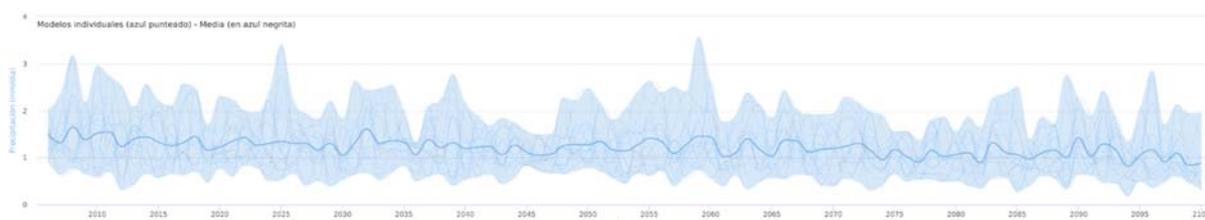
En las series temporales anteriores se recogen los datos de temperaturas mínimas extremas correspondientes a los escenarios RCP 4.5, RCP 8.5 y los datos históricos (1971-2005). Según se puede comprobar los escenarios de cambio climático consultados, prevé un aumento de las temperaturas mínimas extremas, comparándolos con los datos históricos que se recogen en la serie temporal correspondiente.

Los valores promedio de la serie correspondiente al escenario RCP 4.5 (-2,46°C) prevén un aumento de las medias de las temperaturas mínimas extremas de 1,12°C con respecto a los registrados en la serie histórica (-3,58°C). Por lo que se refiere a los datos del escenario RCP 8.5 (-1,55°C), prevén un aumento de las medias de las temperaturas mínimas extremas de 2,03°C con respecto a la media registrada en la serie de datos históricos (-3,58°C).

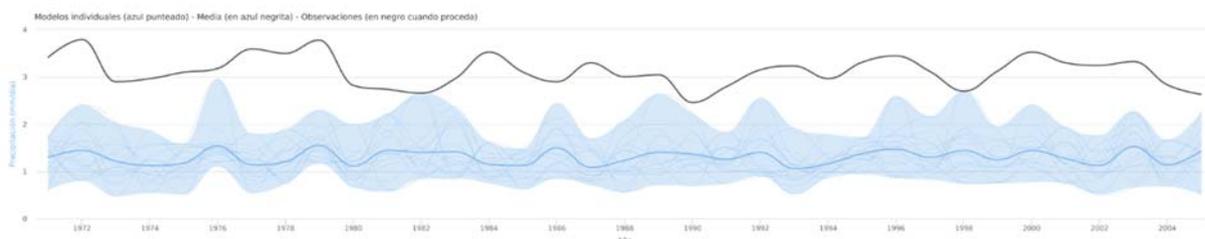
## RIESGO POR VARIACIONES DE PRECIPITACIONES



Serie temporal, variaciones de precipitaciones. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 4.5. Adaptecca



Serie temporal, variaciones de precipitaciones. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 8.5. Adaptecca



Serie temporal, variaciones de precipitaciones. Valencia. Predicción a tiempo medio. Histórico (1971-2005). Adaptecca

En las series temporales anteriores se recogen los datos de precipitaciones correspondientes a los escenarios RCP 4.5, RCP 8.5 y los datos históricos (1971-2005). Según se puede comprobar los escenarios de cambio climático consultados, prevé una disminución de las precipitaciones, comparándolos con los datos históricos que se recogen en la serie temporal correspondiente.

Los valores promedio de la serie correspondiente al escenario RCP 4.5 (1,23 mm/día) prevén una disminución de las precipitaciones de -0,08 mm/día con respecto a los registrados en la serie histórica (1,31 mm/día); para el escenario RCP 8.5 (1,22 mm/día) se prevé una disminución de -0,09 mm/día respecto al valor registrado en la serie histórica (1,31 mm/día).

La sequía es un fenómeno natural que consiste en una desviación negativa y persistente de los valores medios de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo en los recursos hídricos disponibles. Esta sequía es parte de la variabilidad climática normal y, por tanto, uno de los descriptores del clima y de la hidrología que caracterizan a una zona determinada. Sus límites geográficos y temporales son, muchas veces, imprecisos, y resultan de difícil predicción, tanto en lo que respecta a su aparición como a su finalización. Los ecosistemas desarrollados en la zona afectada sin también resultado de este fenómeno, que actúa como controlador natural de los hábitats y de las biocenosis.

Dependiendo de la duración, magnitud, intensidad y frecuencia del evento de sequía, se reducirán, en mayor o menor medida, los recursos hídricos del sistema (caudales fluyentes de los ríos, volumen de agua embalsado, reducción en los niveles piezométricos y reservas de aguas subterráneas, reserva nival...) así como podría afectar en el posible aumento en el riesgo de incendios.

La región mediterránea es una de las áreas de Europa con mayor riesgo de padecer procesos de desertificación. Ello es debido a las condiciones ambientales particulares que presenta. Por un lado, un clima semiárido dominante con intensa sequía estacional y una fuerte concentración de las lluvias en periodos temporales reducidos. Por otro lado, un relieve accidentado y unos suelos con un bajo contenido en materia orgánica y una débil estructura, lo que los hace erosionables. Estas condiciones ambientales provocan que la cobertura vegetal no sea elevada, lo que se ha agravado por los siglos de uso agrícola, forestal y ganadero. Dentro de la región mediterránea europea, el sudeste de la península ibérica,

concretamente, la Comunitat Valenciana, Región de Murcia y algunas áreas de Andalucía, presentan valores de riesgo de desertificación entre altos y muy altos, según el mapa de riesgo de desertificación elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

La cuenca del río Júcar sufre periódicamente situaciones de sequía importantes. En el año 2007 se aprueba el *Plan Especial de Actuaciones en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía – PES*, (Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo) con el objetivo básico de articulación de las medidas de control, evaluación de riesgos e implantación de medidas mitigadoras necesarias para minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de los eventuales episodios de sequías y escasez de recursos. En 2017 se inició el proceso de revisión del PES, que finalmente se aprobó mediante la Orden TEC/1399/2018.

El objetivo general del PES es minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de los episodios de sequías. Este objetivo se consigue a través de objetivos específicos como:

- Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población, minimizando los efectos negativos de sequía y escasez sobre el abastecimiento urbano.
- Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado de las masas de agua, haciendo que las situaciones de deterioro temporal de las masas o de caudales ecológicos mínimos menos exigentes estén asociadas exclusivamente a situaciones naturales de sequía prolongada.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de los usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos de cuenca.

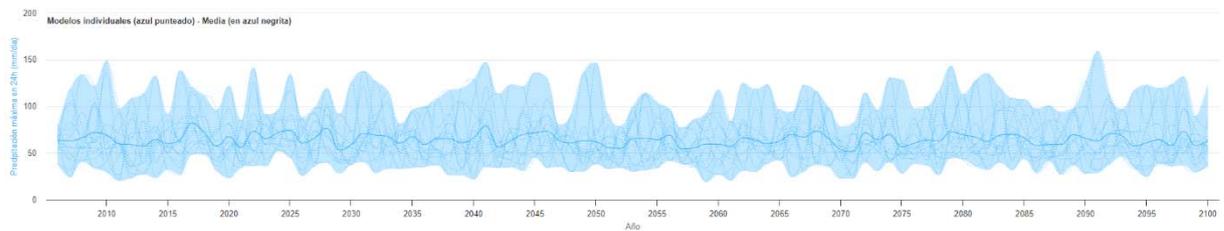
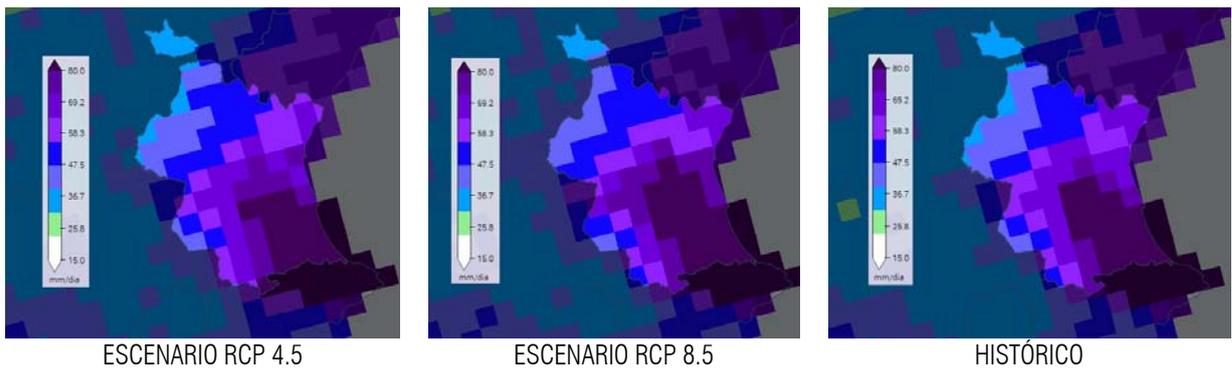
El Plan establece un sistema de indicadores y escenarios, tanto de sequía prolongada como de escasez coyuntural, para el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, que deben convertirse en elementos sustantivos de las estrategias de gestión de la sequía en la demarcación.

Las unidades territoriales de escasez (UTE) constituyen el ámbito de análisis del *Plan Especial de Sequías a efectos de escasez*. Estas UTE coinciden con los sistemas de explotación definidos en el *Plan Hidrológico* vigente. La zona objeto de estudio se encuentra en la subunidad 05A *Magro*, que pertenece a la UTE 05 *Júcar*. Los análisis de sequía prolongada se realizan a partir de las estaciones pluviométricas ubicadas en diferentes puntos, en la zona del proyecto se localiza la estación de Caudete de las Fuentes (N7P0101).

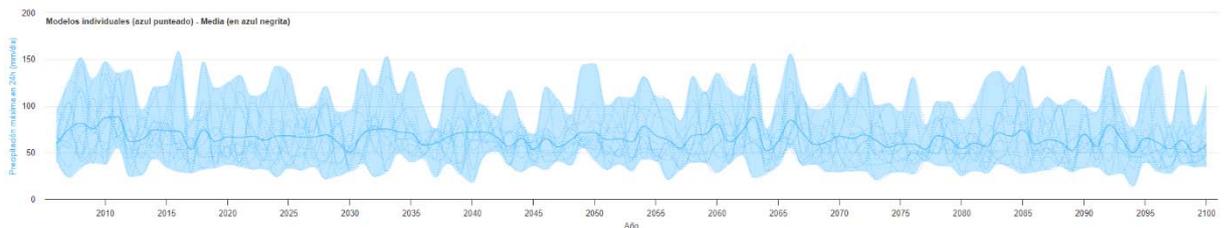
El análisis de escasez se ha basado en diversas variables como las precipitaciones medidas en las estaciones meteorológicas, las aportaciones de ríos en las estaciones de aforo y las aportaciones de entradas a embalses, las evoluciones de los niveles piezométricos en los acuíferos y los volúmenes embalsados. Con la ponderación y agregación de las distintas variables se obtiene el índice de estado único de la UTE que para el caso que nos ocupa se define con *Ausencia de escasez*.

Con el objeto de establecer medidas operativas, de planificación y prevención, estratégicas y mitigadoras para los diferentes escenarios; en el documento se detallan las actuaciones que se tienen que llevar a cabo y los organismos que las tienen que ejecutar. Pretende hacer un seguimiento más esmerado del estado de los recursos de la comunidad autónoma, se establecen las unidades de demanda de acuerdo con criterios hidrogeológicos y de gestión. El Plan adopta como indicador de sequía la precipitación.

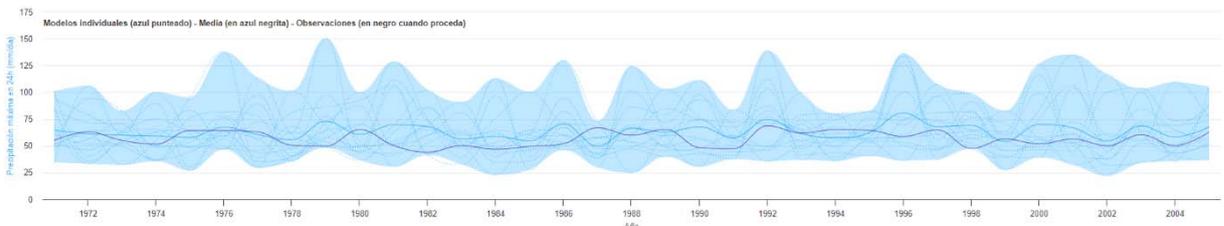
## RIESGO POR PRECIPITACIONES MÁXIMAS EN 24 horas



Serie temporal, precipitaciones máximas en 24 horas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 4.5. Adaptecca



Serie temporal, precipitaciones máximas en 24 horas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 8.5. Adaptecca

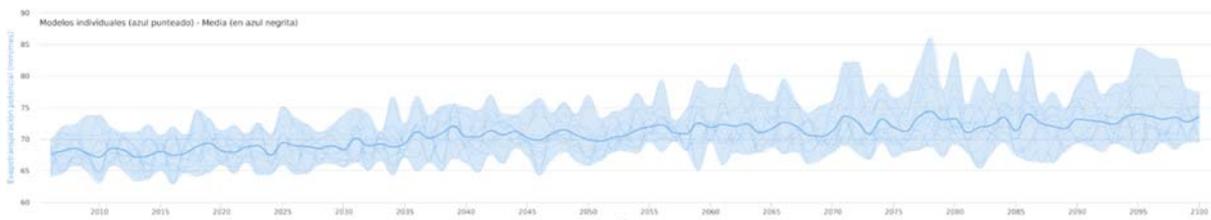
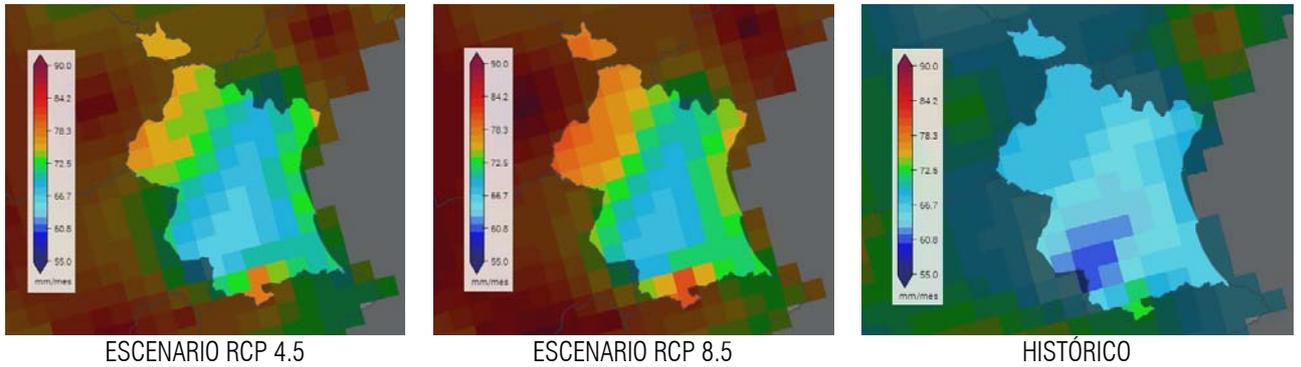


Serie temporal, precipitaciones máximas en 24 horas. Valencia. Predicción a tiempo medio. Histórico (1971-2005). Adaptecca

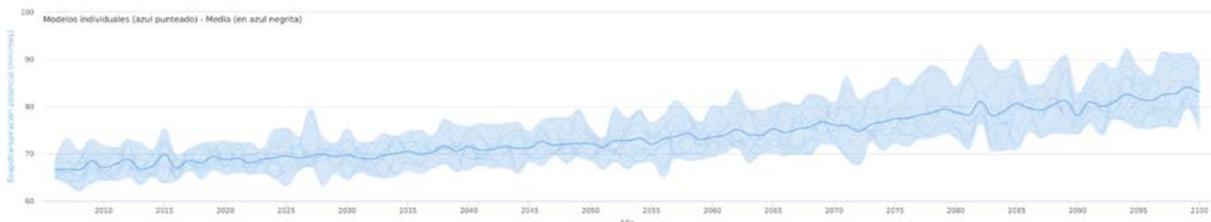
En las series temporales anteriores se recogen los datos de temperaturas mínimas extremas correspondientes a los escenarios RCP 4.5, RCP 8.5 y los datos históricos (1971-2005). Según se puede comprobar los escenarios de cambio climático consultados, prevé un aumento de las temperaturas mínimas extremas, comparándolos con los datos históricos que se recogen en la serie temporal correspondiente.

Los valores promedio de la serie correspondiente al escenario RCP 4.5 (64,14 mm/día) prevén un aumento de las precipitaciones máximas durante 24 horas de 0,34 mm/día con respecto a los registrados en la serie histórica (63,81 mm/día). Por lo que se refiere a los datos del escenario RCP 8.5 (67,01 mm/día), prevén un aumento de las precipitaciones máximas durante 24 horas de 3,21 mm/día con respecto a la media registrada en la serie de datos históricos (63,81 mm/día).

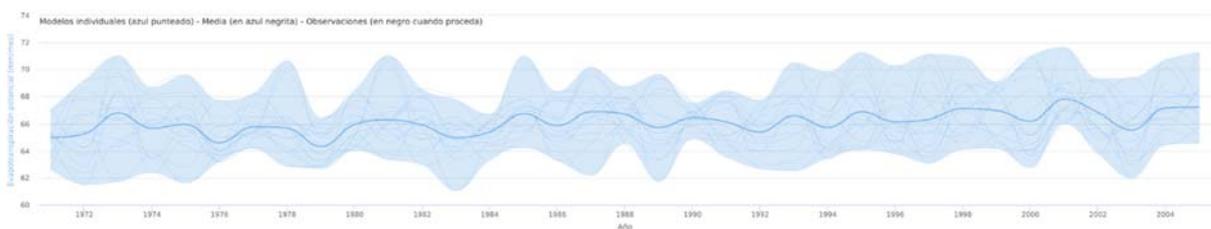
## RIESGO POR VARIACIONES DE EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL



Serie temporal variaciones de evapotranspiración potencial. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 4.5. Adaptecca



Serie temporal variaciones de evapotranspiración potencial. Valencia. Predicción a tiempo medio. Escenarios RCP 8.5. Adaptecca



Serie temporal variaciones de evapotranspiración potencial. Valencia. Predicción a tiempo medio. Histórico (1971-2005). Adaptecca

En las series temporales anteriores se recogen los datos de evapotranspiración potencial correspondientes a los escenarios RCP 4.5, RCP 8.5 y los datos históricos (1971-2005). Según se puede comprobar los escenarios de cambio climático consultados, prevé un aumento de la evapotranspiración potencial, comparándolos con los datos históricos que se recogen en la serie temporal correspondiente.

Los valores promedio de la serie correspondiente al escenario RCP 4.5 (70,82 mm/mes) prevén un aumento de las medias de la evapotranspiración potencial de 4,70 mm/mes con respecto a los registrados en la serie histórica (66,12 mm/mes). Por lo que se refiere a los datos del escenario RCP 8.5 (74,06 mm/mes), prevén

un aumento de las medias de evapotranspiración potencial de 7,94 mm/mes con respecto a la media registrada en la serie de datos históricos (66,12 mm/mes).

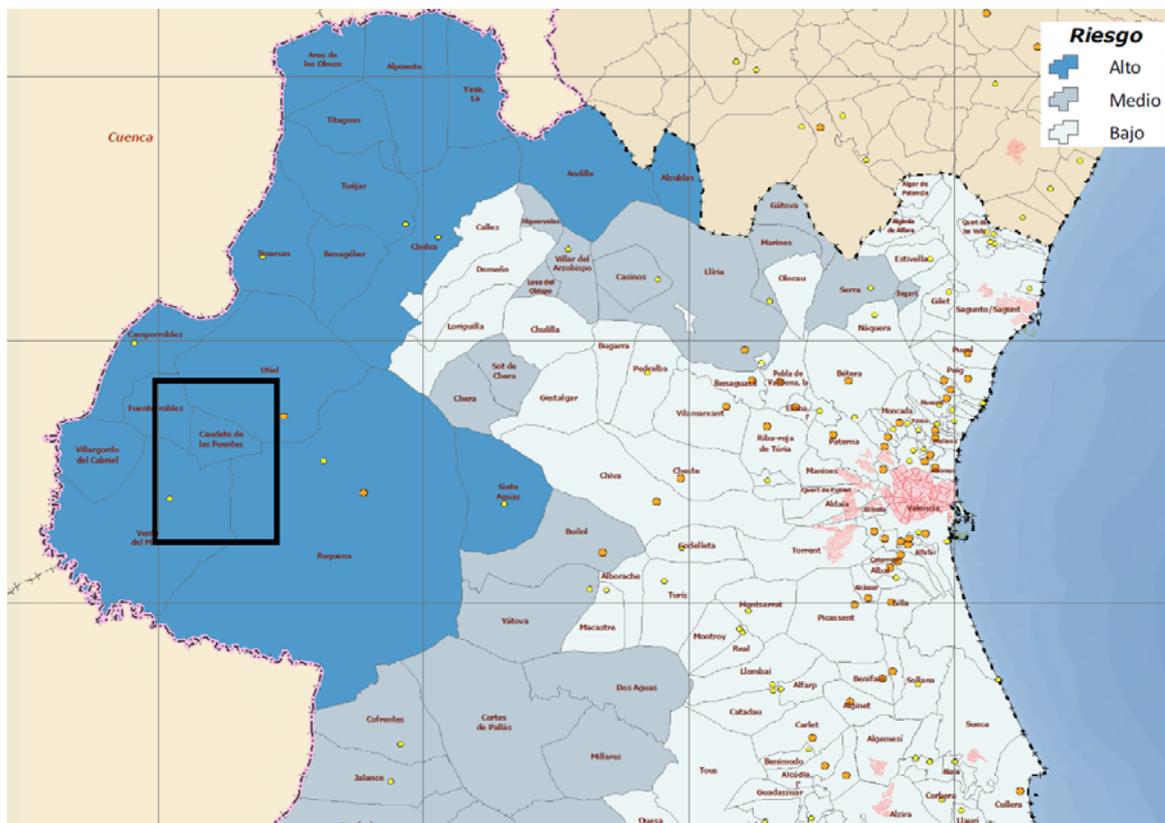
## RIESGO DE NEVADAS

La nieve se define como la precipitación en forma de cristales de hielo. Tan solo en presencia de determinadas masas de aire se generan nevadas. La premisa indispensable para que estas se produzcan en nuestra latitud es la llegada de masas de aire muy frío, de procedencia ártica o siberiana.

Periódicamente, la Comunitat Valenciana se ve afectada por el fenómeno de las nevadas. Las zonas más afectadas por este fenómeno son el interior de las provincias de Castellón y Valencia, así como la zona noroccidental de la provincia de Alicante. Es la combinación de los factores, altitud y lejanía al mar, la que determina la mayor incidencia de las nevadas en la Comunitat.

En la provincia de Valencia existe una zona interior con probabilidad de verse afectada, sobre todo en el eje de la carretera A-3 (comarca de la Plana de Utiel-Requena) a partir del puerto de Buñol, que quedaría completada con la mayoría de la comarca de los Serranos, el Valle de Ayora-Cofrentes, parte de la Canal de Navarrés y la zona más occidental de la Costera y la Vall d'Albaida, sin olvidar el rincón de Ademuz localizado geográficamente entre tierras castellanas y aragonesas.

En su conjunto, la comarca Plana de Utiel-Requena presenta, de los nueve municipios que la componen, ocho municipios con riesgo alto y un municipio con riesgo medio.



Riesgo municipal de nevadas. Provincia de Valencia. Generalitat Valenciana, diciembre 2016.

La Generalitat Valenciana ha elaborado el documento *Procedimiento de actuación frente al riesgo de nevadas*, aprobado por la Comisión de Protección Civil de la Comunitat Valenciana el 23/06/1993, revisado posteriormente en fecha 12/12/2019.

## 7.2.2. RIESGO DE INUNDACIÓN

La inundación es el sumergimiento temporal de terrenos normalmente secos, como consecuencia de la aportación inusual y más o menos repentina de una cantidad de agua superior a la que pueden drenar los cauces.

Las inundaciones en la Comunitat Valenciana constituyen el riesgo natural e inducido que mayor número de daños, tanto en vidas humanas como en bienes, ha causado a lo largo de la historia. Consciente de ello, el Consell fue pionero en la elaboración y aprobación de un plan de acción territorial frente al riesgo de inundaciones que ha venido ordenando el territorio valenciano, atendiendo a las características específicas de este riesgo y su impacto sobre las personas, los bienes económicos y el medio ambiente.

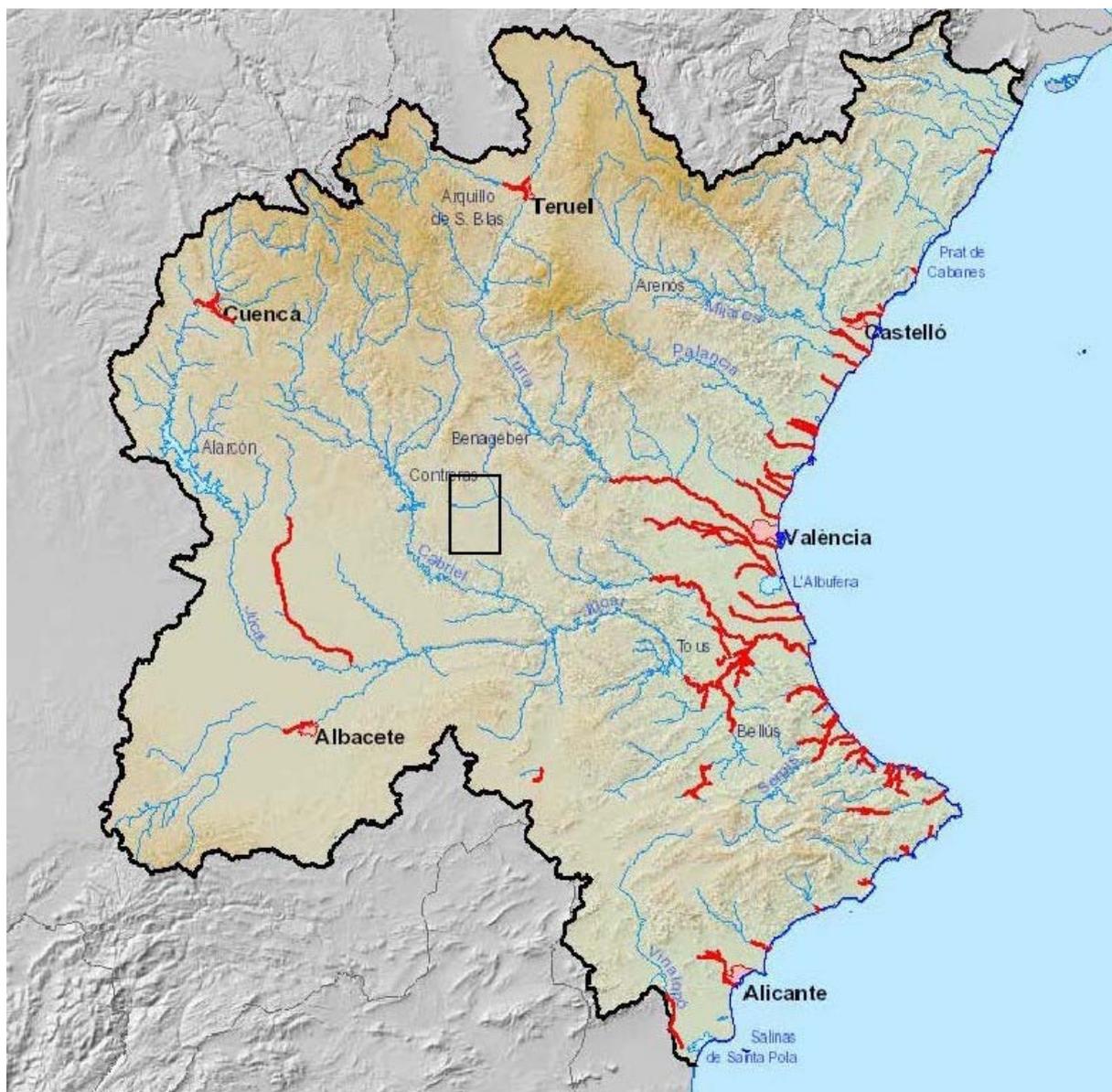
Las avenidas naturales se deben a dos tipos de situaciones climatológicas principales. Por una parte, lluvias persistentes en amplias zonas, de larga duración y con intensidades generalmente uniformes, producen crecidas que abarcan un extenso ámbito hidrográfico y dan lugar a caudales elevados que se mantienen durante varios días. El otro tipo de crecidas y más frecuentes en toda la zona mediterránea, se deben a lluvias de tipo convectivo y localizadas, de corta duración y grandes intensidades, que dan lugar a crecidas relámpago delimitadas a un ámbito territorial, pero extremadamente violentas y rápidas.

Desde el punto de vista de los ya evidentes efectos del cambio climático, todos los estudios y escenarios planteados prevén un aumento de la variabilidad climática y pluviométrica mediterránea, con una alteración importante de los patrones temporales y espaciales de lluvia, lo que supondrá un incremento de los episodios de inundaciones, con crecidas más frecuentes y caudales máximos más elevados.

Pero el aumento del riesgo es también resultado de las modificaciones hidromorfológicas de los cauces fluviales y de la modificación de los usos del suelo como consecuencia de procesos deficientes de desarrollo urbano y rural que, en el nuevo contexto, pueden amplificar el impacto de las riadas e inundaciones.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar, la actualización de *segundo ciclo del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación* (Real decreto 26/2023, de 17 de enero. BOE núm. 15 de 18/01/2023), ha llevado a la delimitación de un total de 36 Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).

A partir de la cartografía analizada, la zona de afección directa del proyecto no se encuentra incluida dentro de ninguna de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación definidas y caracterizadas en la Demarcación Hidrográfica correspondiente.



Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación. Confederación Hidrográfica del Júcar. SIA Júcar

Hay que considerar que las diferentes confederaciones hidrográficas estudian las áreas de riesgo potencial significativo (ARPS). Estos estudios generan el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas inundables (SNCZI) para cada ARPS que incluye los Mapas de peligrosidad y riesgo para periodos de retorno de 10, 100 y 500 años.

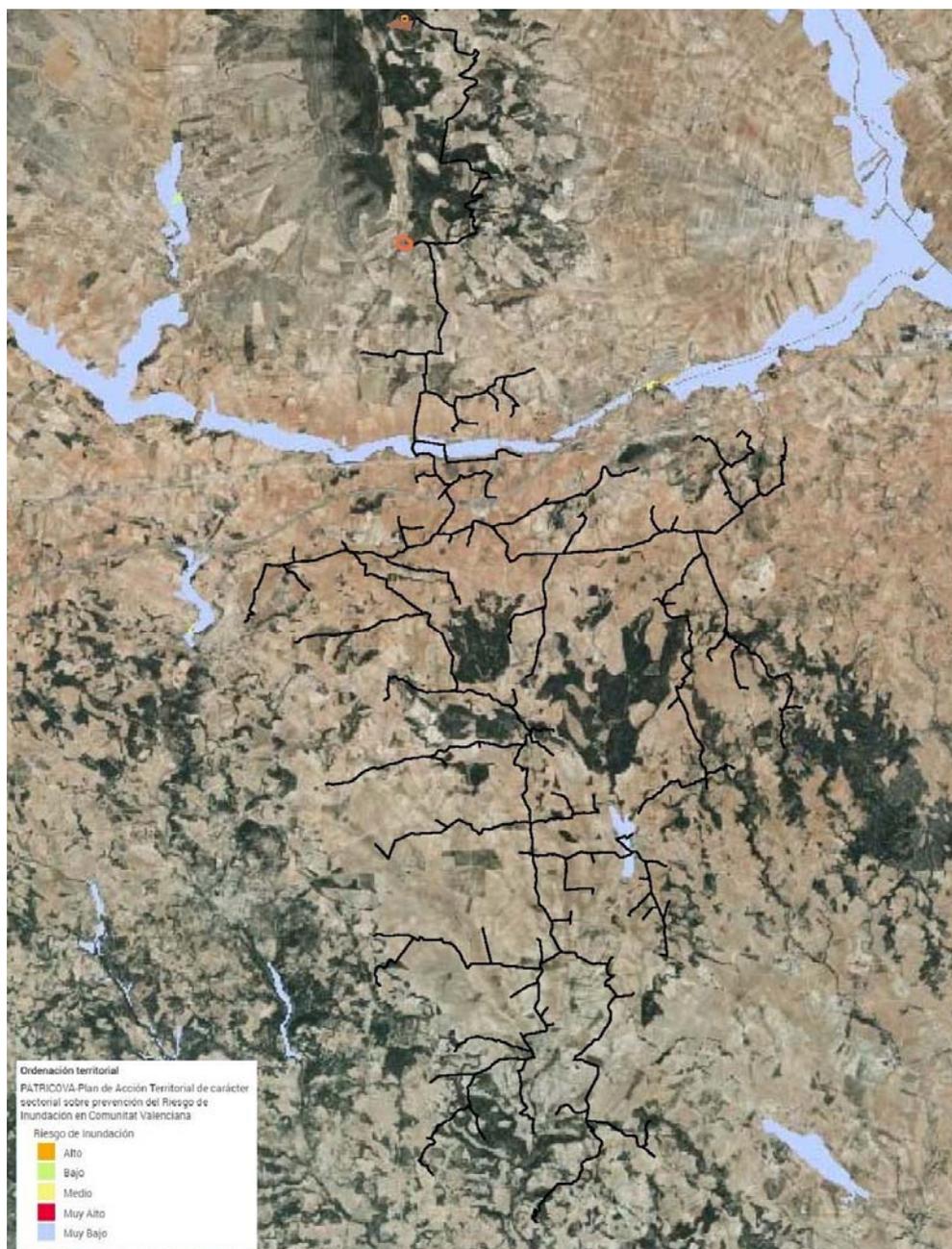
El *Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana* (PATRICOVA) fue aprobado por Acuerdo de 28 de enero de 2003, del Consell. El Decreto 201/2015, de 29 de octubre, del Consell, aprueba el *Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana*, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 43 y siguientes de la Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de *ordenación del territorio y protección del paisaje*, para los planes de acción territorial, en relación con la disposición transitoria primera de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de *ordenación del territorio, urbanismo y paisaje*, de la Comunitat Valenciana.

El PATRICOVA es un Plan de acción territorial de los regulados en el artículo 16 de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de *ordenación del territorio, urbanismo y paisaje*, de la Comunitat Valenciana, y viene expresamente previsto en la Directriz 66 de la *Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana*, aprobada por el Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consell. Es fruto de la revisión del PATRICOVA aprobado el año 2003.

Los objetivos del PATRICOVA son:

- Obtener un adecuado conocimiento y evaluación de los riesgos de inundación en el territorio de la Comunitat Valenciana.
- Establecer procedimientos administrativos ágiles y rigurosos para incorporar la variable inundabilidad a los planes, programas y proyectos que tengan una proyección sobre el territorio.
- Lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y los agentes sociales para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones sobre la salud de las personas y los bienes, el medio ambiente, el patrimonio cultural, el paisaje, la actividad económica y los equipamientos e infraestructuras.
- Orientar los desarrollos urbanísticos y territoriales hacia las áreas no inundables o, en su caso, hacia las de menor peligrosidad de inundación, siempre que permitan el asentamiento, otorgando preferencia a los modelos urbanos y territoriales más eficientes.
- Gestionar las zonas inundables dentro del sistema territorial de la Infraestructura Verde, favoreciendo la producción de los servicios ambientales, así como la conservación y mejora de los paisajes naturales y culturales en torno al agua.

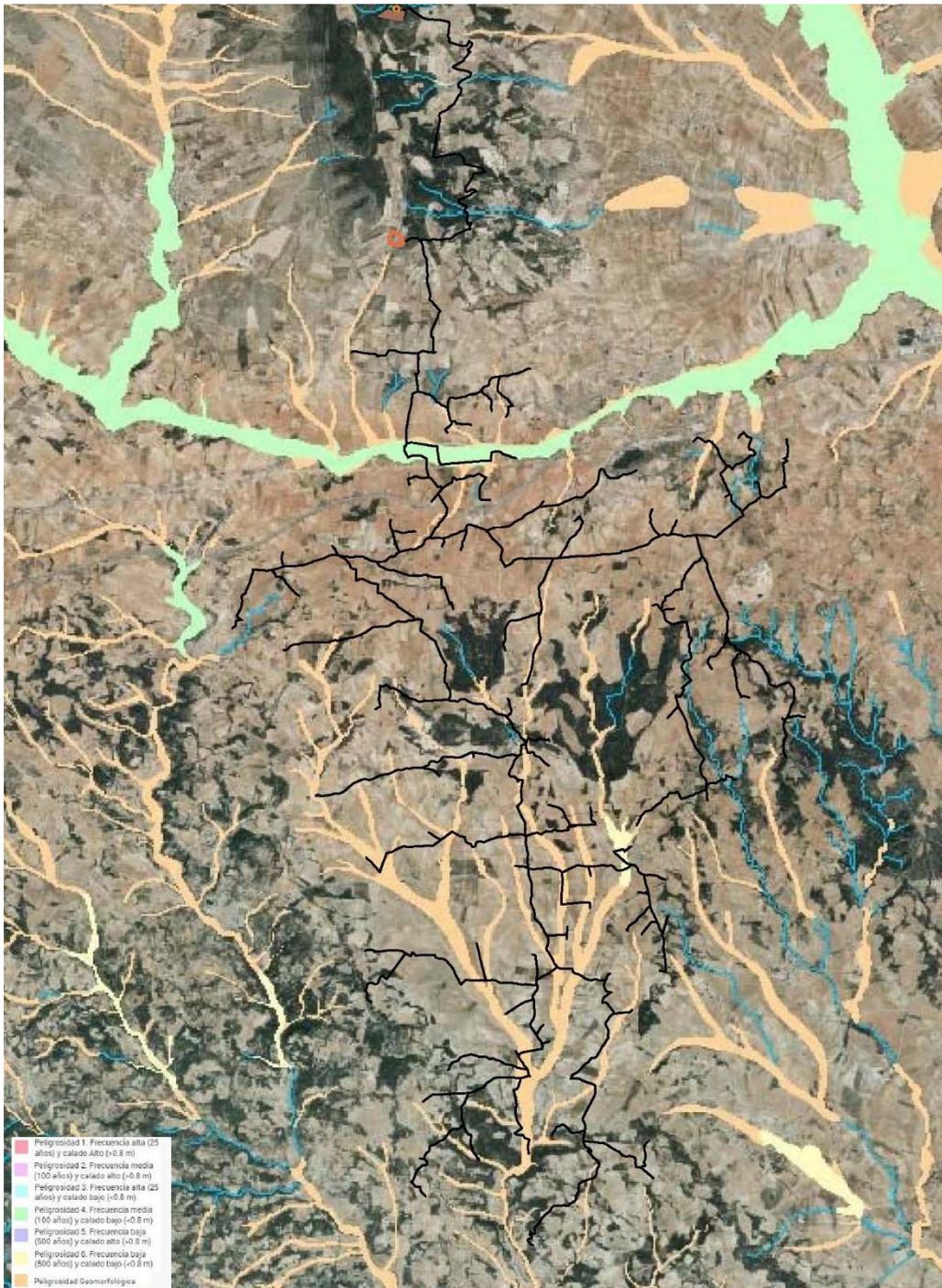
Según este Plan, la zona objeto de estudio presenta un riesgo de inundación nulo, o muy bajo en la zona del río Madre:



Delimitación de las zonas de riesgo de inundación según el *Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA)*.

El *Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA)* establece niveles de peligrosidad de inundación considerando variables como periodo de retorno (puesto que está relacionado con la mayor o menor probabilidad de que se produzca el fenómeno de la inundación) y calado (debido a que la entidad de los daños ocasionados por una inundación depende del calado máximo que alcanzan las aguas en un episodio de inundación); partiendo del concepto de que no todas las zonas inundables tienen la misma potencialidad de producir daños.

Así quedan establecidos seis niveles de peligrosidad ordenados de mayor a menor peligrosidad, de modo que la peligrosidad de nivel 6 tiene una menor incidencia que la de nivel 1.



Niveles de peligrosidad de inundación según el *Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA)*.

Como se puede observar en el mapa de niveles de peligrosidad de inundación, la zona objeto de estudio se verá afectada por peligrosidad de nivel 4, nivel 6 y geomorfológica. Definiéndose:

Peligrosidad nivel 4: cuando la probabilidad de que en un año cualquiera se sufra, al menos, una inundación se encuentra entre 0,04 y 0,01 (equivalente a un período de retorno entre 25 y 100 años), con un calado máximo generalizado alcanzado por el agua inferior a ochenta centímetros (80 cm) y superior a quince centímetros (15 cm).

Peligrosidad nivel 6: cuando la probabilidad de que en un año cualquiera se sufra, al menos, una inundación se encuentra entre 0,01 y 0,002 (equivalente a un período de retorno entre 100 y 500 años), con un calado máximo generalizado alcanzando por el agua inferior a ochenta centímetros (80 cm) y superior a quince centímetros (15 cm).

Peligrosidad geomorfológica. En este nivel de peligrosidad de inundación se han identificado diferentes procesos geomorfológicos que, por sus características, actúan como un indicador de la presencia de inundaciones históricas, no necesariamente catalogadas, debiéndose identificar la probabilidad de reactivación de los fenómenos geomorfológicos y, en su caso, los efectos susceptibles de generarse.

### 7.2.3. RIESGO POR FENÓMENOS SÍSMICOS

Los terremotos, sismos o seísmos son movimientos del suelo provocados por una liberación súbita de energía que se ha ido acumulando durante un largo proceso de deformación de rocas, provocado por los movimientos de placas de la capa superior de la tierra.

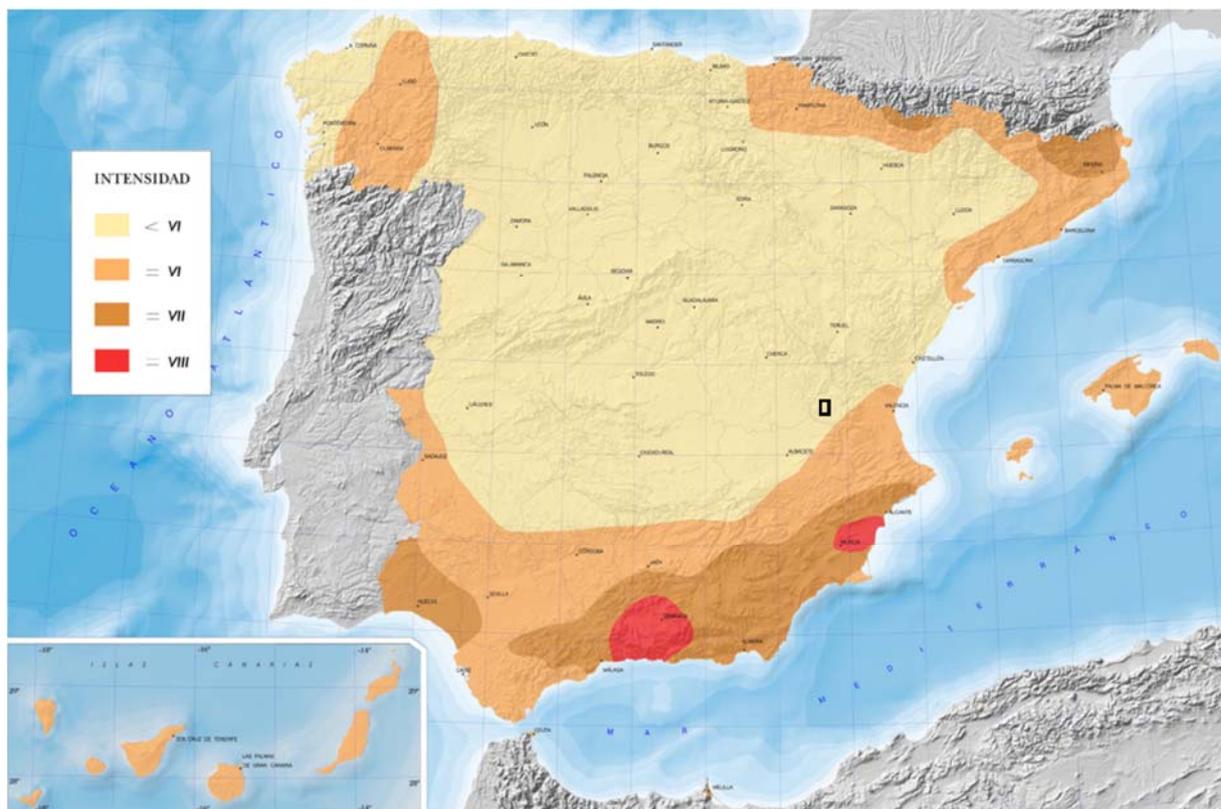
Esta brusca liberación de energía se propaga en forma de ondas sísmicas, provocando una serie de movimientos vibratorios que, al llegar a la superficie, percibimos como una sacudida sísmica.

Las consecuencias de un movimiento sísmico están ligadas tanto a la magnitud e intensidad de los mismos como a la vulnerabilidad de las zonas en las que inciden.

Los terremotos son uno de los fenómenos naturales con mayor capacidad para producir consecuencias catastróficas sobre extensas áreas del territorio sometidas a este riesgo, pudiendo dar lugar a cuantiosos daños en edificaciones, infraestructuras y otros bienes materiales, interrumpir gravemente el funcionamiento de servicios esenciales y ocasionar numerosas víctimas entre la población afectada.

El Instituto Geográfico Nacional proporciona datos históricos obtenidos desde 1924 a 2015 sobre eventos sísmicos, clasificados según su magnitud y profundidad, que permiten conocer en una primera aproximación la baja o alta probabilidad de un siniestro sísmico.

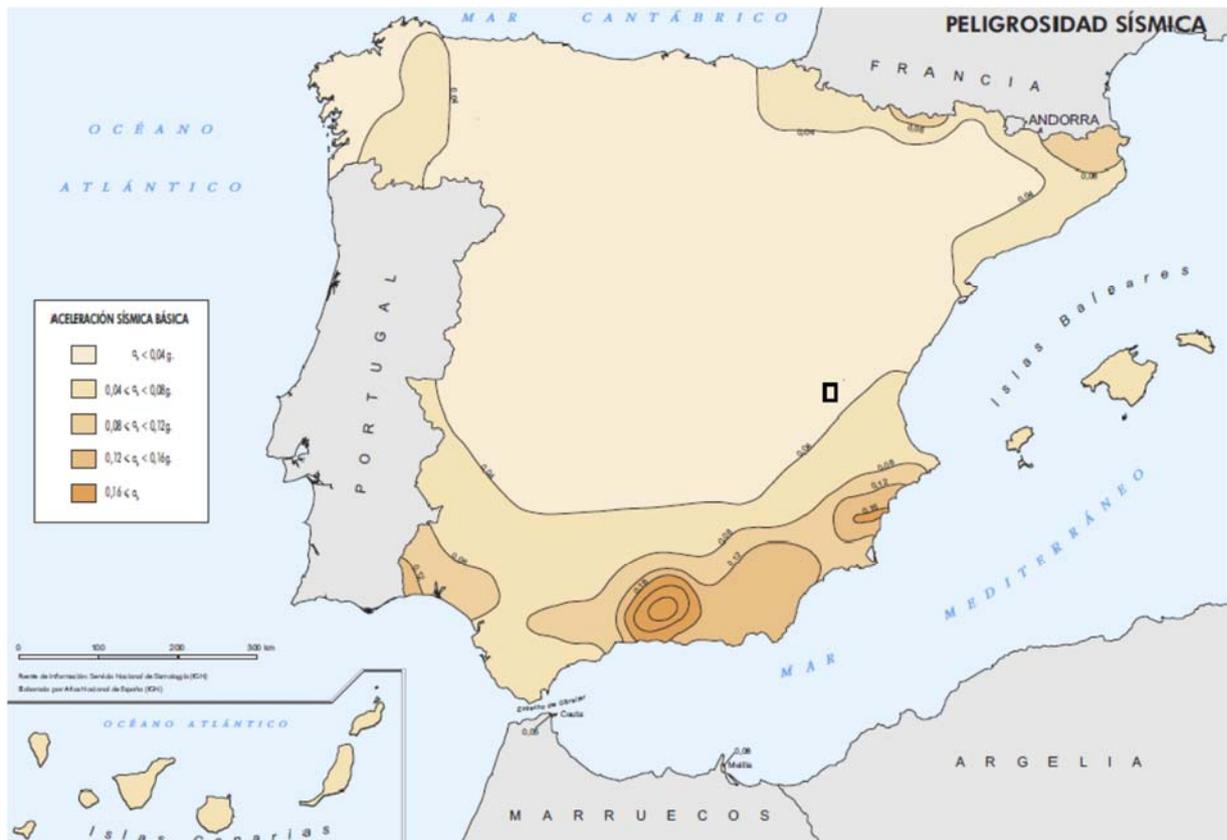
En una representación de la peligrosidad sísmica, a partir de la macrozonación efectuada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) sobre la base de la escala de intensidad sísmica EMS98 (valores de intensidad), se aprecia como la zona objeto de estudio bajo intensidad <VI (escala de I a XII).



Mapa de peligrosidad sísmica de España (período de retorno 500 años). Instituto Geográfico Nacional (IGN).

La aceleración sísmica básica, medida utilizada para definir su intensidad y que consiste en una medición directa de las aceleraciones que sufre la superficie del suelo. Dicho mapa suministra, para cada punto del territorio español, y expresado en relación con el valor de la gravedad  $g$ , la aceleración sísmica básica  $a_b$ , como un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años; y el coeficiente de contribución  $K$ , que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

Se considera que una zona es de alta peligrosidad cuando los valores de aceleración se sitúan entre 2,4 y 4,0  $m/s^2$ , zona de peligrosidad sísmica moderada cuando los valores se sitúan entre 0,8 y 2,4  $m/s^2$ , y zona de baja peligrosidad sísmica, cuando el valor de la aceleración es menor que 0,8  $m/s^2$ .



Mapa de aceleración sísmica básica.

Según este mapa y según la información contenida en el anejo al proyecto correspondiente a *Estudio Geológico-Geotécnico*, la zona de estudio se enmarca en la franja que corresponde a una aceleración básica  $a_b$  inferior a  $0,04 g$  en los términos municipales representados en el corredor de estudio, presenta un coeficiente de contribución  $K = 1$ .

La vulnerabilidad de las estructuras proyectadas frente al riesgo de sismo se analiza basándose en la Norma NCSE-02 de 11 de octubre de 2002 (BOE núm. 244), la cual proporciona los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para considerar la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de obras.

A efectos de esta Norma, las construcciones proyectadas se clasificarían como obras de *normal importancia*, o cuya destrucción por terremoto puede ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

La aceleración sísmica se ha calculado aplicando las directrices de la Norma NCSE-02 para valorar las características geotécnicas del terreno de cimentación para establecer la peligrosidad sísmica, obteniéndose un valor de  $a_c \leq 0,04 g$ , lo que representa un riesgo BAJO frente a las acciones sísmicas para las estructuras proyectadas.

Se considera, por tanto, que la probabilidad de materializarse el riesgo de ocurrencia de un sismo es baja en el ámbito del estudio, dado que se enmarca en una zona de baja peligrosidad sísmica. Por otro lado, la severidad del daño causado, en caso de llegar a producirse un sismo, sería baja, puesto que, históricamente,

la intensidad de los terremotos en el ámbito de estudio ha dado lugar a daños insignificantes en estructuras de buen diseño y construcción y daños leves en estructuras ordinarias bien construidas.

La Comunitat Valenciana está situada en un área de actividad sísmica moderada a escala mundial, pero de relativa importancia en la península Ibérica, incrementándose el riesgo hacia las comarcas más meridionales de nuestro territorio, concentrándose en la comarca del Bajo Segura la mayor peligrosidad sísmica de la comunidad. En el pasado, zonas del territorio se han visto afectadas por grandes terremotos, como el de Torrevieja, que el 21 de marzo de 1829 causó cientos de muertos y heridos y destruyó la mayor parte de las viviendas.

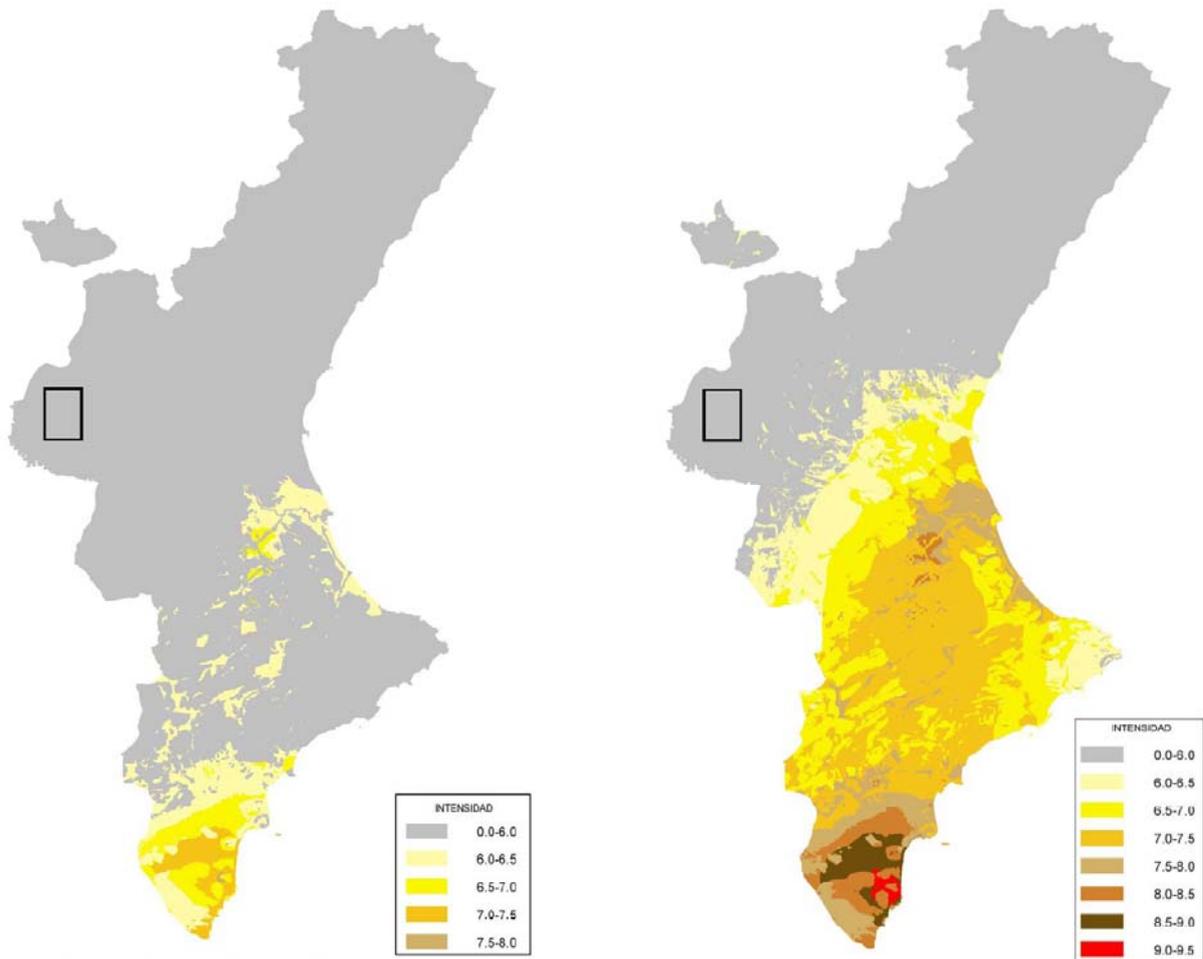
Para medir la magnitud, es decir, la fuerza o energía liberada por los terremotos, se utiliza la escala RICHTER. Pero los daños producidos dependen de muchos otros factores, entre ellos el tipo de terreno y la calidad de las construcciones. Para medir la intensidad o los daños, se emplea la escala M.S.K., que abarca desde el grado I, el más ligero, hasta el XII, considerado como destrucción total. En terremotos a partir de los grados VI y VII empiezan a producirse daños importantes. Estos son los grados que afectarían principalmente al sur de la provincia de Valencia y toda la de Alicante, en caso de producirse los terremotos más graves esperados.

Toda la región mediterránea se caracteriza por la presencia de microplacas, hecho que determina un modelo geodinámico bastante complejo. Estos procesos tectónicos siguen activos en muchas zonas del mediterráneo.

Existe, en la Comunitat Valenciana, un *Plan especial frente al riesgo sísmico*, aprobado por el Decreto 44/2011, de 29 de abril, que establece la organización y los procedimientos de actuación para hacer frente a las emergencias por terremotos que afecten a la comunidad, atendiendo a adecuar la coordinación de los medios y recursos intervinientes para mitigar los posibles daños a las personas, bienes y medio ambiente.

La planificación a nivel local comprenderá, de manera prioritaria, los 327 términos municipales de la Comunitat Valenciana reflejados en el Anexo I del Plan especial, en los cuales son previsibles sismos de intensidad igual o superior al grado VII (EMS), para un período de retorno de 500 años, según el *mapa de Peligrosidad Sísmica de la Comunitat Valenciana*. Ninguno de los municipios afectados por el proyecto se encuentra contemplados en dicho Anexo I.

Por otra parte, se recomienda la planificación ante el riesgo sísmico de los 76 términos de la Comunitat Valenciana que se encuentran ubicados en la zona donde son previsibles sismos de intensidad comprendida entre el grado VI y VII (EMS), para un período de retorno de 500 años, según el *mapa de Peligrosidad Sísmica de la Comunitat Valenciana*. En este bloque encontramos los municipios de Fuenterrobles (grado 6), Utiel (grado 6) y Requena (grado 6.5).



Mapa de Intensidad Sísmica (periodos de retorno de 100 y de 500 años). Plan Especial Sísmico. Análisis del Riesgo. Generalitat Valenciana. DOCV núm. 6512 de 03/05/2011.

Los municipios de Caudete de las Fuentes y Venta del Moro, donde se localiza la mayoría de superficie regable, no se incluyen en el Anexo I; por todo ello, podemos considerar que el área de ubicación del proyecto se halla en una zona donde son previsibles sismos de intensidad igual o inferior a grado VI, por lo que la vulnerabilidad del proyecto frente a esta amenaza externa es MUY BAJA.

El seguimiento de los fenómenos sísmicos en Valencia se realiza por la Red Sísmica Nacional de IGN, que dispone de una estación sísmica en una zona cercana al proyecto (código ECHE) en el municipio de Xera. Según datos recogidos por dicha estación no se han detectado movimientos sísmicos de importancia en la zona desde su instalación en 1986.

Por todo ello, y de acuerdo con las diferentes fuentes consultadas, el riesgo sísmico en la zona puede ser calificado de BAJO.

En la *directriz básica para la Planificación frente al Riesgo sísmico* (Resolución 5/1995. BOE núm. 124, de 25 de mayo de 1995), se consideran áreas de peligrosidad sísmica todas aquellas que durante el registro histórico se han visto afectadas por fenómenos de naturaleza sísmica. A los efectos de planificación en el ámbito de comunidad autónoma previstos en la presente directriz se incluirán, en todo caso, aquellas áreas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a los de grado VI, delimitadas por la

correspondiente isosista del mapa de Peligrosidad Sísmica en España para un período de retorno de 500 años, del Instituto Geográfico Nacional, que se incluye en este mismo documento. En este ámbito geográfico se encuentra la provincia de Valencia. Ninguno de los municipios afectados por el proyecto se encuentra en el anexo II de dicha directriz, por lo que no precisa de una planificación a nivel local.

#### 7.2.4. RIESGOS GEOLÓGICOS

Un deslizamiento es un desplazamiento de terreno en una ladera, hacia el exterior de la misma, por acción de la gravedad. Aunque generalmente están asociados a lluvias, también pueden producirse como consecuencia de terremotos o debido a la acción continuada de los procesos naturales del terreno. Los desprendimientos son caídas de bloques de roca.

Las regiones colindantes con el Mediterráneo Occidental están particularmente expuestas al riesgo de deslizamientos a causa de que una gran parte de su territorio es montañoso, de la fragilidad de las rocas que constituyen su relieve y de las lluvias intensas. En algunas regiones, la destrucción de los bosques, el abandono de las tierras de cultivo y la construcción de carreteras e infraestructuras han contribuido a hacer que todavía sean más vulnerables.

Buena parte de la geografía de la comunidad autónoma es montañoso, y es en estas zonas donde se presenta el riesgo de deslizamientos y desprendimientos.

La erosión es un fenómeno por el que se expone el suelo a elementos meteorológicos que debilitan su cohesión y estructura. Esto provoca que partículas del suelo se desprendan y sean arrastradas por el agua, viento... , hacia otras zonas. Entre los procesos de degradación del medio natural, la erosión constituye uno de los problemas ambientales más importantes: provoca la pérdida de fertilidad de suelos agrícolas y forestales, el transporte a cauces, embalses y zonas húmedas, o al mar, condiciona la productividad de la actividad agraria, acelera los procesos de degradación de la cubierta vegetal, disminuye la regulación natural de las aguas, favorece las inundaciones catastróficas...

El *Inventario Nacional de Erosión de Suelos* pretende localizar, cuantificar y analizar la evaluación de los fenómenos erosivos, con el fin de delimitar las posibles áreas prioritarias de actuación en la lucha contra la erosión.

#### EROSIÓN LAMINAR y en REGUEROS (EROLAM)

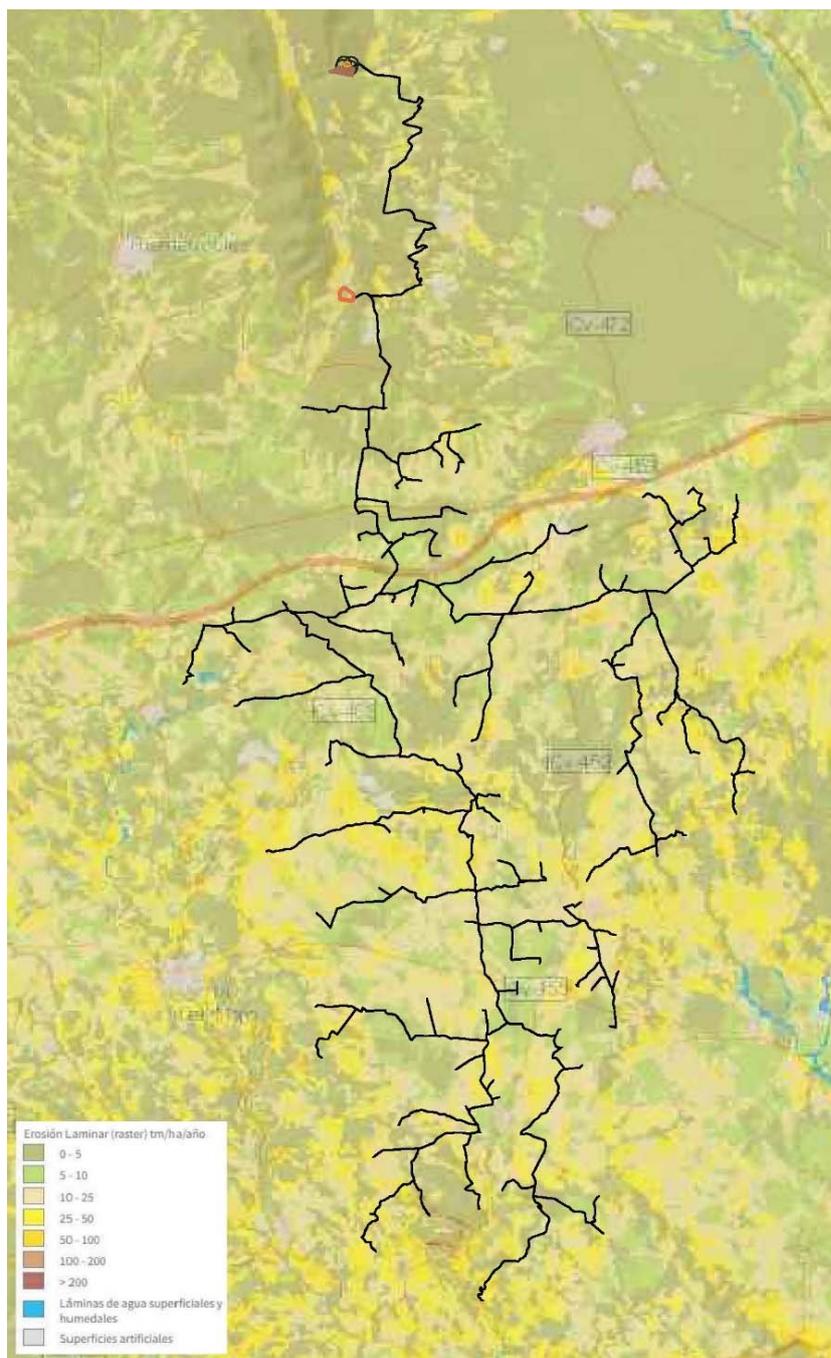
La erosión laminar supone la pérdida de una capa delgada más o menos uniforme de suelo (partículas liberadas por salpicadura) en un terreno inclinado. Tiene lugar cuando la intensidad de la precipitación excede la infiltración o bien cuando el suelo se satura de agua, lo que da lugar a un exceso de agua en la superficie. La escorrentía superficial transporta las partículas más finas y provoca una disminución de la productividad del suelo (pérdida de arcilla, materia orgánica y nutrientes). El encostramiento de la superficie favorece la escorrentía superficial.

Desde los puntos de vista cuantitativos y cualitativo, la erosión hídrica superficial de tipo laminar o en regueros es la que más interesa por su influencia en la degradación de los sistemas naturales, la pérdida de productividad de la tierra y la alteración de los procesos hidrológicos, especialmente cuando se considera la erosión acelerada antrópicamente, que es la que ocasiona las grandes pérdidas de suelo y está propiciada fundamentalmente por la rotura de terrenos en pendiente, la aplicación indiscriminada de prácticas agropecuarias inadecuadas, la deforestación o las grandes obras públicas.

MUNICIPIO	SUPERFICIE EROSIONABLE		PÉRDIDAS DE SUELO		PÉRDIDAS MEDIAS t/ha*año
	ha	%	t/año	%	
CAUDETE DE LAS FUENTES	3.367,83	0,31	36.243,67	0,29	10,76
FUENTERROBLES	4.894,92	0,45	29.884,03	0,24	6,11
REQUENA	79.434,03	7,34	964.741,93	7,62	12,15
UTIEL	22.796,23	2,10	154.505,90	1,22	6,78
VENTA DEL MORO	26.897,36	2,48	331.114,47	2,61	12,32

Pérdida de suelo y superficie según términos municipales. Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

Clasificación del territorio según niveles cualitativos de pérdida de suelo (t/ha\*año).



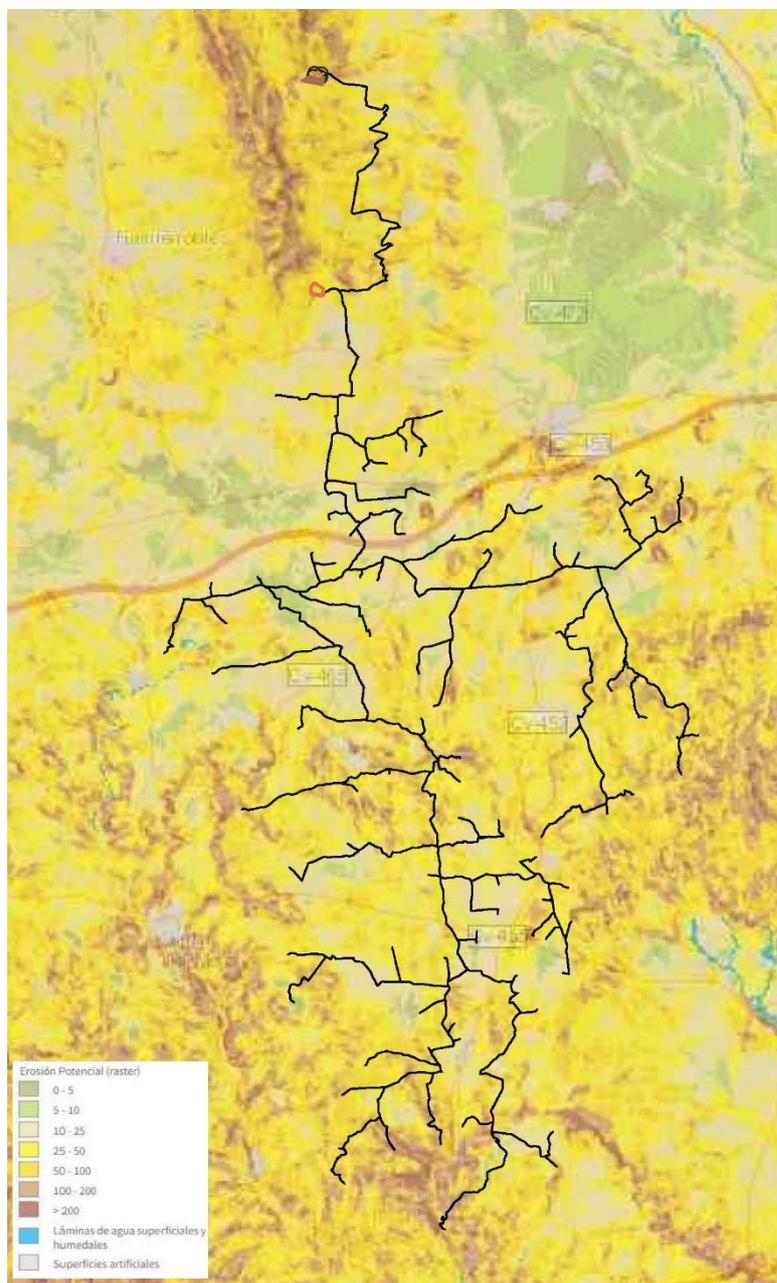
Erosión laminar. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Visor del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)

Según puede observarse en el mapa que se adjunta, el riesgo de pérdida de suelo por erosión laminar en las zonas afectadas por el proyecto se encuentra entre 0 y 50 t/ha/año. Por lo que puede considerarse bajo-moderado.

#### EROSIÓN POTENCIAL (EROPOT)

Se entiende por erosión potencial aquella que tendría lugar teniendo en cuenta exclusivamente las condiciones de clima, geología y relieve, es decir, sin tener en cuenta la cobertura vegetal ni sus modificaciones debidas a la acción humana.

Clasificación del territorio según niveles cuantitativos de pérdidas potenciales de suelos (erosión laminar y en regueros).



Erosión Potencial. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Visor del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)

Según puede observarse en el mapa que se adjunta, el riesgo potencial de pérdida de suelo por erosión laminar en las zonas afectadas por el proyecto se encuentra entre 25 y 150 t/ha/año en casi todos los puntos.

## EROSIÓN EN CÁRCAVAS y BARRANCOS EN VALENCIA

La erosión en cárcavas y barrancos se caracteriza fundamentalmente por el avance remontante de una incisión en el terreno que, adoptando los clásicos perfiles en U o V, concentra las aguas de escorrentía y las conduce a la red principal de drenaje. El detonante para el proceso suele ser la pérdida de vegetación en áreas donde la microtopografía favorece esta concentración de flujos de corriente durante las lluvias. Las cárcavas están, casi siempre, asociadas a una erosión acelerada sobre litofacies blandas y, por tanto, a paisajes inestables.

Aunque este tipo de erosión suele tener una importancia cuantitativa menor que otros procesos (erosión laminar y en regueros, fundamentalmente) en lo que a pérdidas de suelo se refiere, su repercusión paisajística es incluso superior, pues cárcavas y barrancos son elementos muy visibles y considerados generalmente como indicadores de procesos avanzados de degradación del territorio.

Los términos municipales que presentan erosión por cárcavas y barrancos y que se encuentran afectados por el proyecto, presenta las siguientes superficies:

MUNICIPIO	SUPERFICIE EROSIONABLE (ha)	PÉRDIDAS DE SUELO	
		ha	%
REQUENA	79.434,03	3.434,49	4,32
UTIEL	22.796,23	25,06	0,11
VENTA DEL MORO	26.879,36	57,81	0,22

Superficies de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según términos municipales. Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

## MOVIMIENTOS EN MASA

Los movimientos en masa son mecanismos de erosión, transporte y deposición que se producen por la inestabilidad gravitacional del terreno.

Su interrelación con otros mecanismos de erosión es muy intensa, especialmente en las áreas de montaña, donde junto con la hidrodinámica torrencial configuran el principal proceso erosivo de las laderas. Este aspecto se patentiza en la consideración tipológica y cuantitativa de los movimientos en masa en la mayoría de las clasificaciones de torrentes.

Fuera de las cuencas torrenciales, también es importante su aportación a la dinámica erosiva, siendo con frecuencia precursores y/o consecuencia de carcavamientos y erosiones laminares y en regueros.

TÉRMINO MUNICIPAL	POTENCIALIDAD										SUPERFICIE EROSIONABLE (ha)
	NULA o MUY BAJA		BAJA o MODERADA		MEDIA		ALTA		MUY ALTA		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
CAUDETE DE LAS FUENTES	0,00	0,00	1.237,12	36,73	2.120,71	62,97	10,00	0,30	0,00	0,00	3.367,83
FUENTERROBLES	0,00	0,00	4.571,64	93,40	323,28	6,60	0,00	0,00	0,00	0,00	4.894,92
REQUENA	0,00	0,00	27.820,64	35,02	40.491,41	50,97	10.625,32	13,38	496,66	0,63	79.434,03
UTIEL	0,00	0,00	15.051,92	66,03	7.123,25	31,25	621,06	2,72	0,00	0,00	22.796,23
VENTA DEL MORO	0,00	0,00	12.790,59	47,59	13.787,43	51,29	298,97	1,11	2,37	0,01	26.879,36

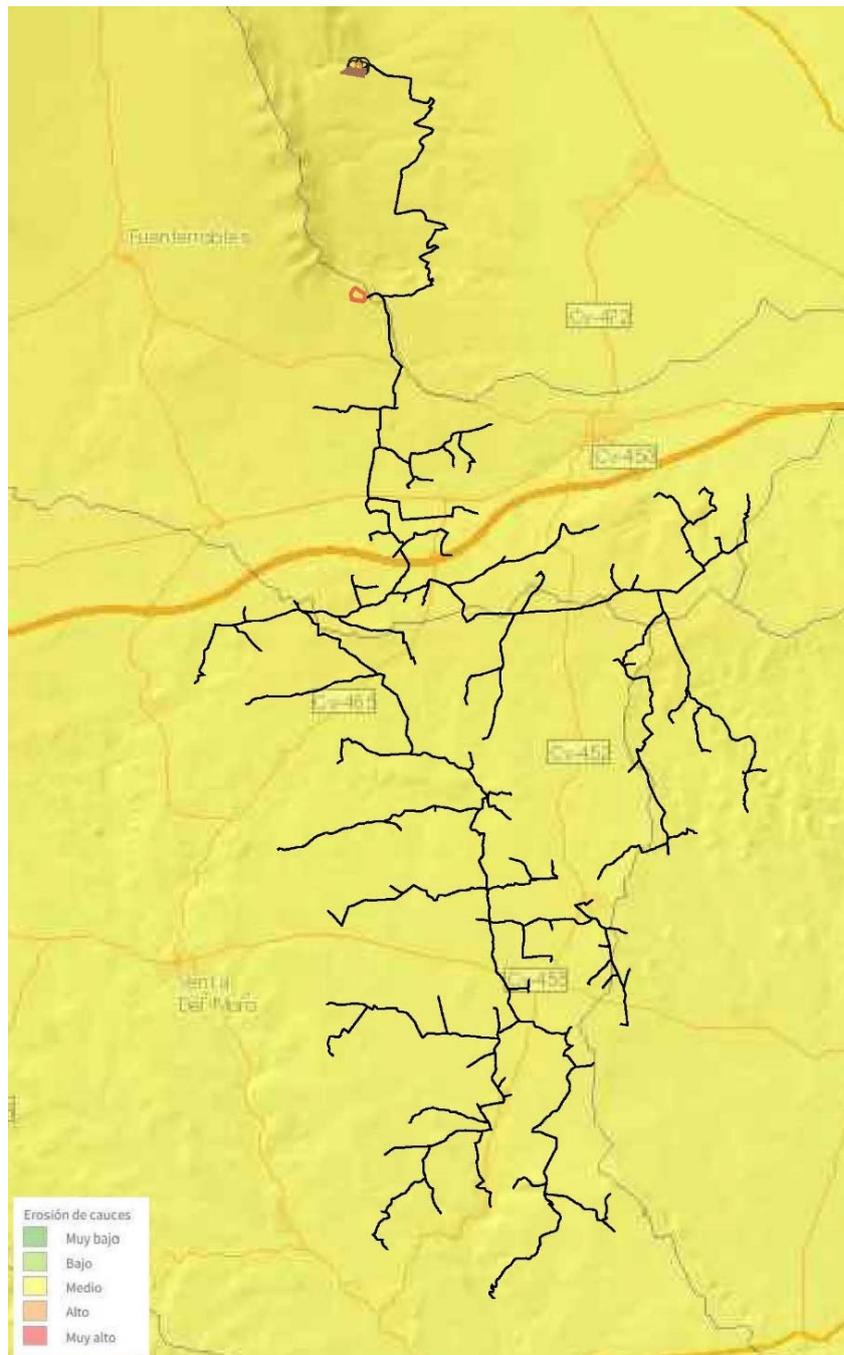
Superficies según términos municipales y potencialidad de movimientos en masa. Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

## EROSIÓN EN CAUCES (EROCAU)

La erosión en cauces se produce cuando la tensión de arrastre o tractiva de la corriente de agua supera la resistencia de los materiales que conforman el lecho o los márgenes del cauce.

La erosión en cauces provoca no solo pérdidas de tierras fértiles y efectos ecológicos negativos sobre los ecosistemas de ribera, sino también importantes daños materiales e incluso personales cuando se asocia a episodios torrenciales de gran intensidad

Clasificación del territorio por unidades hidrológicas según niveles cualitativos, determinado a partir de la pendiente, litología, geomorfología, intensidad de precipitación, erosión laminar, movimientos en masa, erosión en laderas y erosión en laderas con pluviometría.



Erosión en cauces. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Visor del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)

Según puede observarse en el mapa que se adjunta, el riesgo de erosión en cauces en las zonas afectadas por el proyecto es medio.

### EROSIÓN EÓLICA (EOLICA)

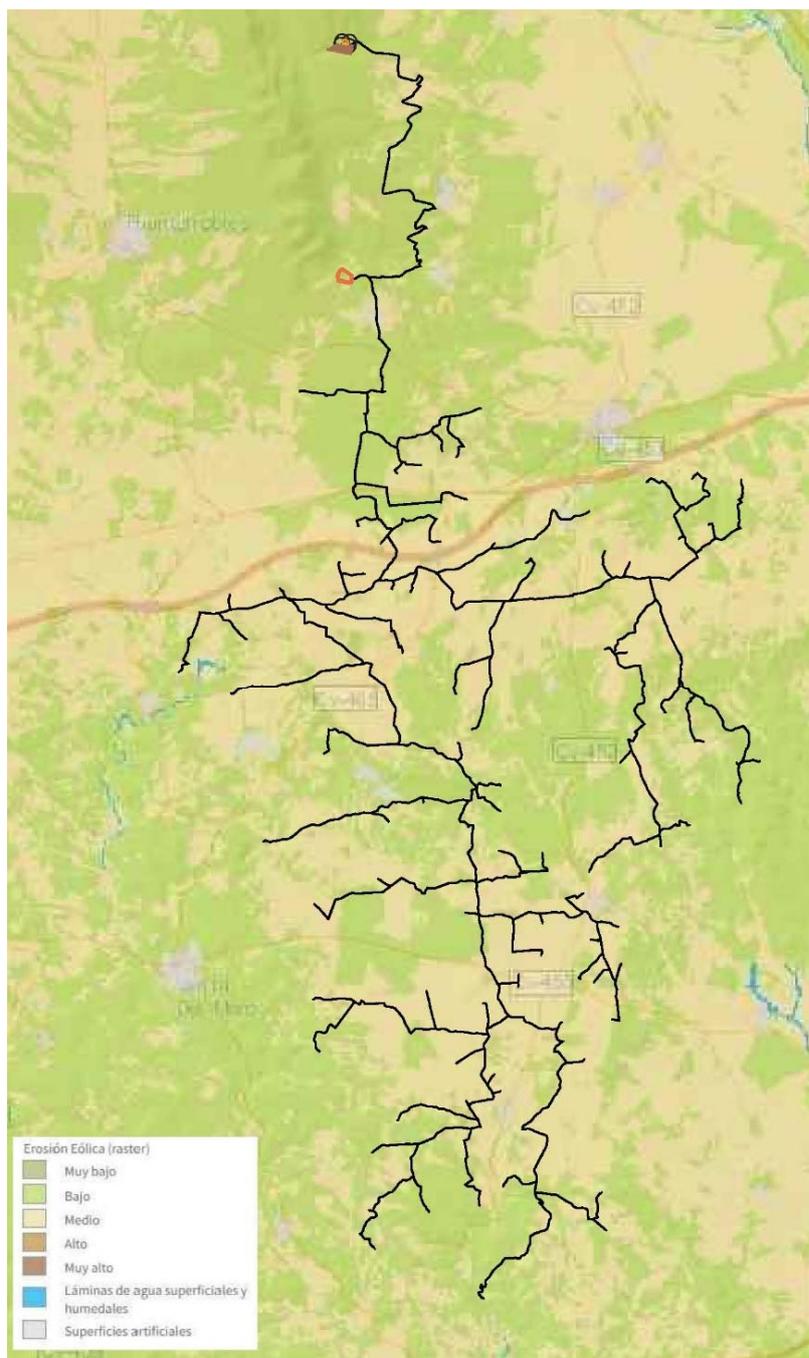
Este fenómeno se produce cuando el viento transporta partículas diminutas que chocan con alguna roca y se dividen en más partículas que van chocando con otras sustancias. Este tipo de erosión conlleva un tiempo más largo de actuación, debido al tiempo que tarda en llevarse a cabo.

Este tipo de actuaciones se deben y dependen de: el suministro de arena, la velocidad del viento, la variabilidad en la dirección del viento y las características de la superficie por la que se desliza la arena.

TÉRMINO MUNICIPAL	RIESGO DE EROSIÓN EÓLICA										SUPERFICIE EROSIONABLE (ha)
	MUY BAJO		BAJO		MEDIO		ALTO		MUY ALTO		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
CAUDETE DE LAS FUENTES	1.463,22	43,45	1.904,61	56,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.367,83
FUENTERROBLES	2.422,89	49,50	2.472,05	50,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.894,92
REQUENA	62.838,40	79,11	16.595,63	20,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79.434,03
UTIEL	15.252,58	66,91	7.543,66	33,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.796,23
VENTA DEL MORO	21.443,24	79,78	5.436,12	20,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.879,36

Superficies según términos municipales y riesgo de erosión eólica. Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

Clasificación del territorio según los niveles de erosión eólica.



Erosión eólica. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Visor del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)

En el conjunto de zonas afectadas por el proyecto, el riesgo de erosión eólica puede clasificarse de medio.

Analizada la información anterior, se concluye que la vulnerabilidad al riesgo de erosión es MODERADA.

En cuanto a la construcción de la balsa y como consecuencia del movimiento de tierras y la consiguiente eliminación de la cubierta vegetal, se prevé un posible incremento temporal del riesgo de erosión, que pasará de ser bajo (erosión actual) a ser moderado (erosión potencial).

### 7.2.5. RIESGO DE INCENDIOS

Uno de los riesgos asociados a los sistemas mediterráneos son los incendios forestales. Los incendios son característicos de los ecosistemas forestales mediterráneos, pero constituyen un peligro en el ámbito ambiental y en el ámbito social cuando se producen de manera descontrolada y repetidamente.

Los incendios forestales, no solo suponen un desequilibrio medioambiental de la biota por pérdida de masa forestal, sino también esta pérdida de cubierta vegetal acentúa la erosionabilidad del suelo, incrementándose en zonas con fuerte pendiente. Al producirse los incendios forestales en la época estival, las primeras lluvias del otoño actúan sobre suelos desnudos y la erosión es mucho más acentuada

El riesgo de incendios se define como la probabilidad de que se produzca un incendio en una zona y en un intervalo de tiempo determinado, este riesgo dependerá de aquellos factores que nos determinan el comportamiento del fuego como pueden ser:

- Las características de la vegetación y las condiciones de los modelos de combustibles presentes.
- Las características orográficas.
- El clima y las condiciones meteorológicas.

El nivel de gravedad potencial de los incendios forestales dependerá de las condiciones topográficas, la extensión y características de los sistemas forestales, las condiciones del medio físico e infraestructuras y las condiciones meteorológicas.

Los incendios forestales constituyen un grave problema en el arco mediterráneo, del que forma parte la Comunitat Valenciana, creando en ocasiones situaciones de grave riesgo y catástrofe con las consiguientes repercusiones negativas sobre el medio ambiente. Para paliar y evitar estas situaciones, la Generalitat ha desarrollado el *Plan Especial frente al Riesgo de Incendios Forestales (PEIF)*, revisado el 01/02/2021, que contempla tanto las actuaciones en emergencias producidas por los incendios como las actuaciones en situaciones de preemergencia. Estas últimas se establecen en el *Plan de Vigilancia Preventiva* que se concreta anualmente y constituye uno de los anexos del Plan Especial.

La elaboración de planes de actuación de ámbito local frente al riesgo de incendios forestales (PAM IF) son competencia de las entidades locales afectadas. En este sentido, el PEIF, recomienda su redacción a los municipios de influencia del proyecto siguientes: Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles y Venta del Moro. Para el caso de Requena y Utiel, su redacción es obligatoria.

Los Planes Comarcales y Municipales de Prevención contra Incendios Forestales deben, por lo tanto, establecer la organización y el procedimiento de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad, corresponde a la administración local de la comarca o del municipio y los que se le puedan asignar por otras administraciones públicas o por otras entidades públicas o privadas, con el objetivo de realizar la protección de los sistemas forestales, dentro del ámbito territorial competente.

Hoy en día, todos los municipios afectados han elaborado su correspondiente *Plan local de prevención de Incendios*.

Según el *Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana - PATFOR*, se representa el Modelo de combustible forestal (Rothermel), este modelo se obtiene a partir de correlaciones con los parámetros de la cartografía del *III Inventario Forestal Nacional (2006)*: especie, estado de la vegetación, FCC total, FCC arbolado. Con los parámetros matorral y estrato matorral del MFE y con el parámetro fitoclima. La

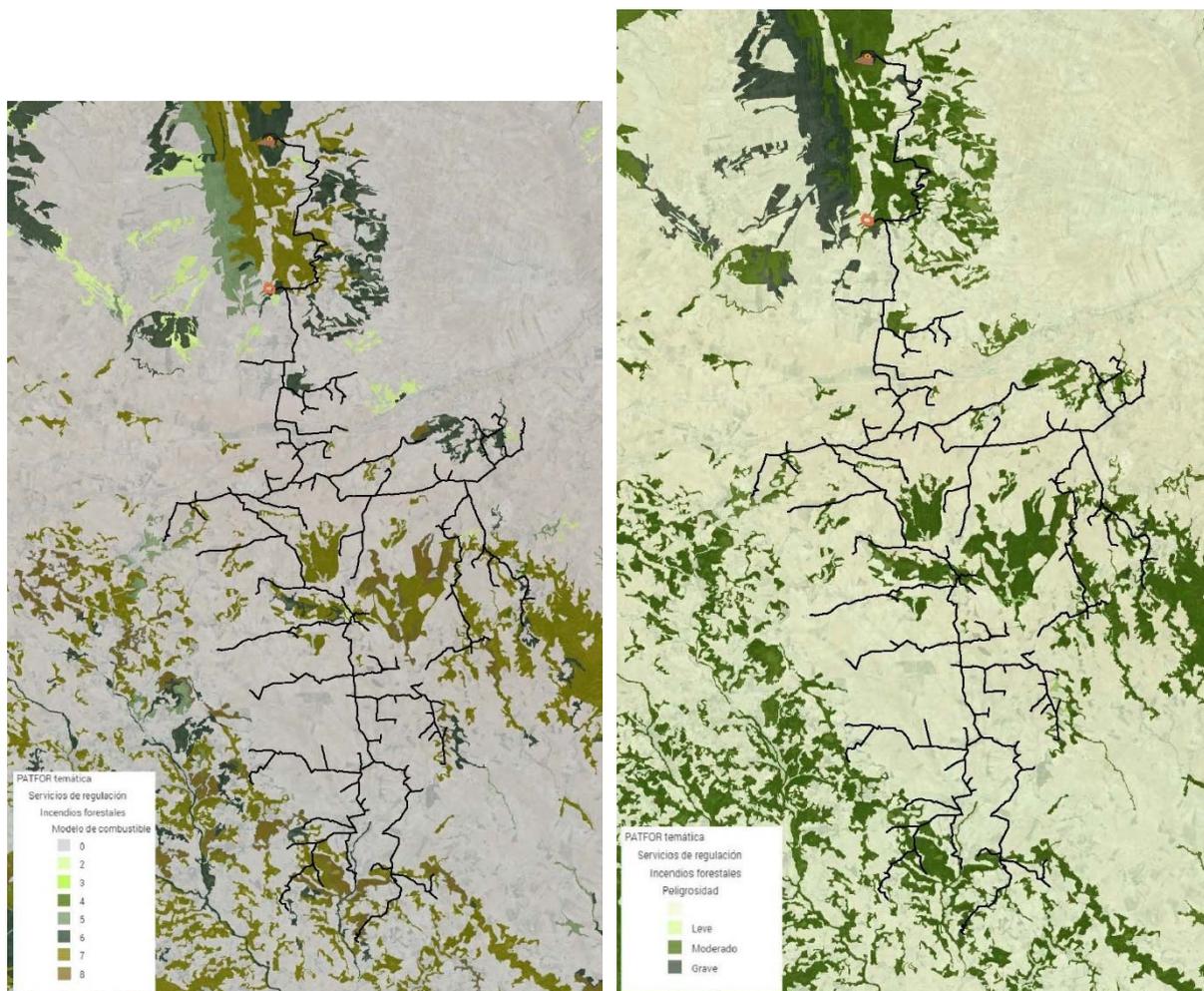
correlación se realiza por interpretación propia de las claves de los modelos de combustible publicados por el ministerio de Medio Ambiente para la zona de Levante. Los modelos de combustible en una escala del 0 al 10 se ven mayoritariamente representados en la zona afectada por el proyecto por un nivel 0, a excepción de las zonas forestales que se encuentran entre 5-7.

Por lo que respecta a la peligrosidad, la zona de estudio presenta, mayoritariamente, una peligrosidad nula, a excepción de algunas zonas en las que puede considerarse moderada. La peligrosidad es la facilidad intrínseca del medio para propagar el fuego, junto con la dificultad que pueda entrañar su control en unas condiciones meteorológicas determinadas; es función de la meteorología, la fisiografía y las características de la vegetación y se evalúa a partir de la longitud de llama y de la velocidad de propagación del frente de llama.

Velocidad propagación	Caracterización	Peligrosidad	Longitud de llama	Dificultad de control	Peligrosidad
< 0,12 km/h	Lenta	Leve	< 1,2 m	Fácil	Leve
0,12 – 0,6 km/h	Mediana	Leve	1,2 – 2,4 m	Moderada	Moderada
0,6 – 2,4 km/h	Alta	Moderada	2,4 – 3,4 m	Muy difícil	Moderada
2,4 – 4,2 km/h	Muy Alta	Grave	> 3,4 m	Imposible	Grave
> 4,2 km/h	Extrema	Grave			

Clasificación de la velocidad de propagación. Martínez Ruiz (2001).

Dificultad de control en función de la longitud de llama. Rothermel (1983)

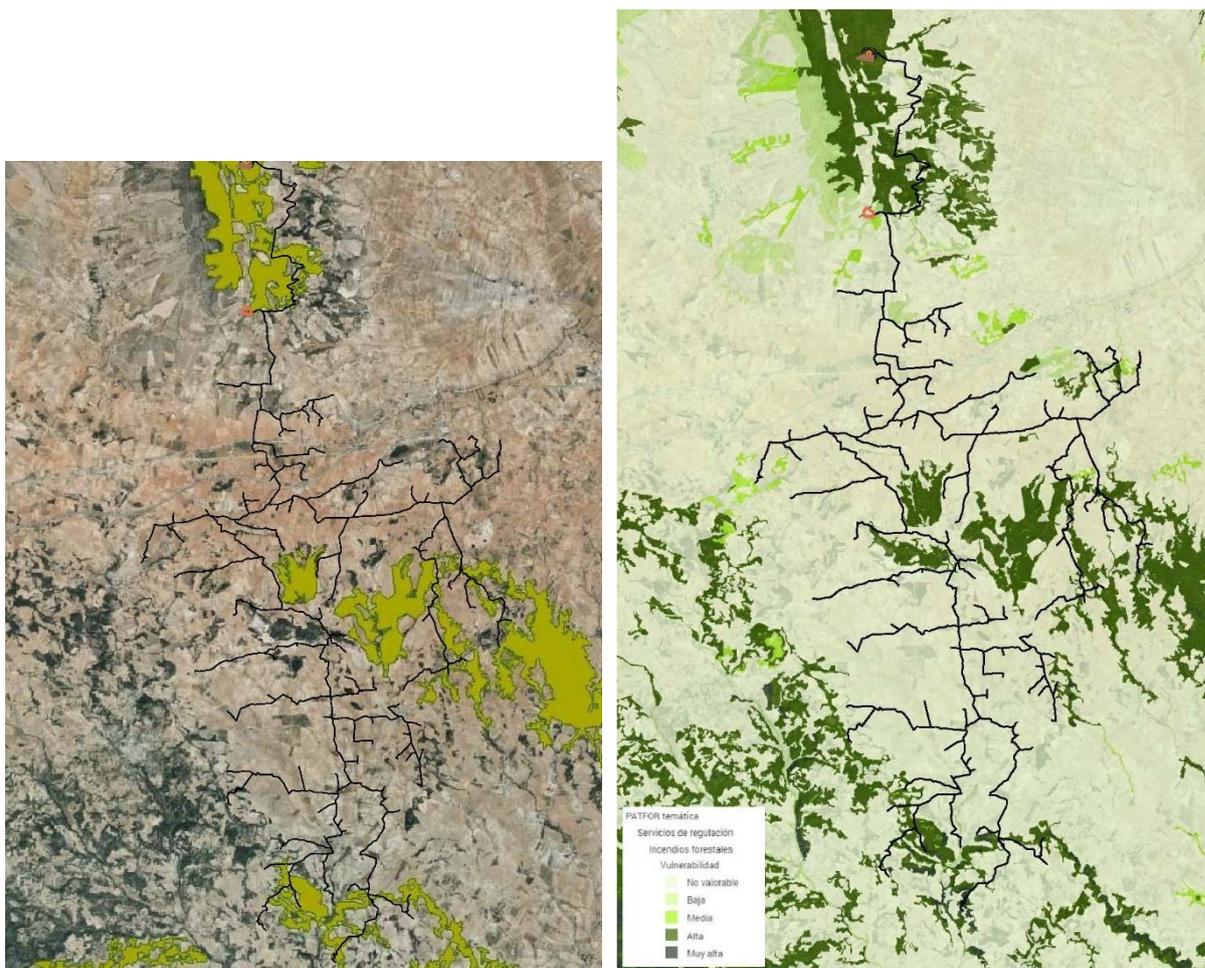


Representaci3n de los factores de combustibilidad y de peligrosidad (PATFOR). Institut Cartogràfic Valencià. Generalitat Valenciana.

El PEIF, *Plan Especial Incendios Forestales*, realiza una zonificaci3n del territorio en funci3n del riesgo y las previsible consecuencias de los incendios forestales, delimitando àreas segùn posibles requerimientos de intervenci3n y despliegue de medios y recursos, así como localizar las infraestructuras físicas a utilizar en operaciones de emergencia. Además, de establecer épocas de peligro relacionadas con el riesgo de incendios forestales, en funci3n de las previsiones generales y de los diferentes parámetros que definen el riesgo. El PEIF también regula los mecanismos de actuaciones frente a los incendios forestales y emergencias.

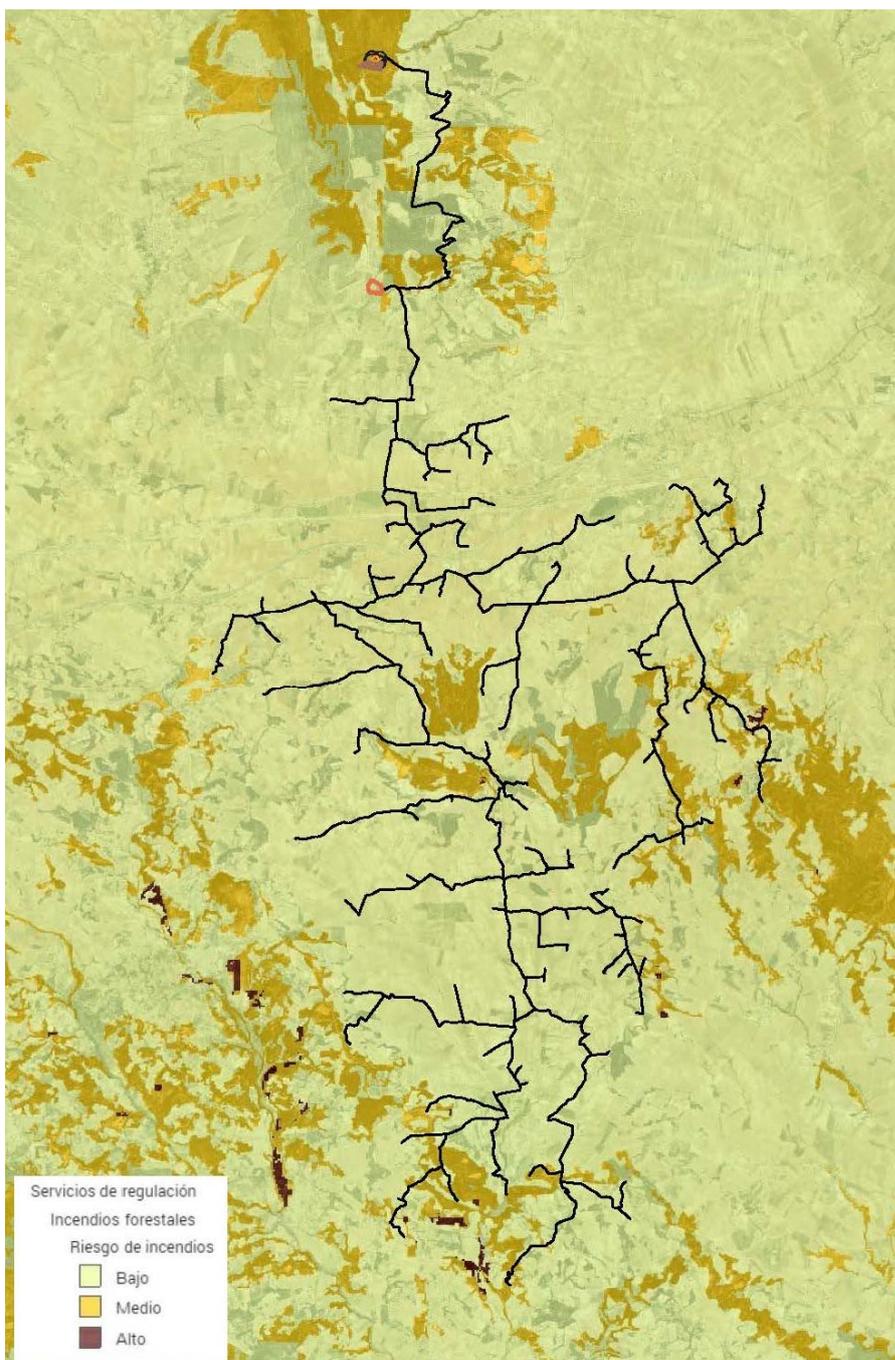
La vulnerabilidad del proyecto frente a catástrofes es la derivada de la ubicaci3n del proyecto en una zona con unos riesgos determinados. Para ello debe considerarse la combustibilidad de la vegetaci3n, entendida como la capacidad del sistema forestal para mantener y extender el fuego, y que resulta un factor importante a la hora de valorar las àreas de riesgo. A cada tipo de vegetaci3n, le corresponden una inflamabilidad y una combustibilidad determinada, que varían en funci3n del tipo y la cantidad de biomasa y su distribuci3n espacial o estratificaci3n.

Segùn el *Plan de Acci3n territorial Forestal de la Comunitat Valenciana - PATFOR*, la zona donde se ubica el proyecto se encuentra dentro de la clasificable como de vulnerabilidad no valorable o baja, a excepci3n de las zonas que coinciden con masas forestales que se clasifican de vulnerabilidad alta.



Determinación de las masas forestales y la vulnerabilidad a los incendios (PATFOR). Institut Cartogràfic Valencià. Generalitat Valenciana.

El riesgo de incendios forestales se evalúa sobre la base de tres aspectos fundamentales: la probabilidad de ocurrencia o riesgo estadístico, la peligrosidad, que determina la magnitud que puede adquirir el incendio en función de los factores físicos del territorio (clima, relieve y vegetación), y la demanda de protección, entendiendo esta última como la identificación de las áreas donde los daños por incendio forestal pueden ser mayores.



Representación del riesgo de incendio (PATFOR). Institut Cartogràfic Valencià. Generalitat Valenciana.

Considerando que el conjunto de los terrenos forestales de la Comunitat Valenciana presentan un alto riesgo de incendios forestales como consecuencia de su estructura vegetativa, climatología, orografía y el alto nivel de ocupación y actividad antrópica que soportan, y teniendo en cuenta el elevado valor de sus formaciones vegetales, en especial en lo referente al ciclo hidrológico, a la conservación de suelos y al paisaje; se dicta la Resolución, de 29 de julio de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se declaran los terrenos forestales de la Comunitat Valenciana zona de alto riesgo de incendio (GOGV núm. 5062, de 02/08/2005).

El establecimiento de las zonas de peligro, a efectos de la defensa contra los incendios forestales, implica una mejora en la previsión y distribución de los medios dispuestos a tal fin, así como la regulación de los usos y actividades susceptibles de provocar incendios en los terrenos forestales, en las zonas de influencia forestal y en el resto de los terrenos agrícolas incluidos en dichas zonas.

La climatología condiciona también la mayor o menor probabilidad del inicio de un incendio forestal, así como sus condiciones de propagación, siendo en general los meses de verano los que representan un mayor peligro de incendio y cuando con más frecuencia se producen estos siniestros.

## 7.3. RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES

### 7.3.1. RIESGO DE INCENDIO

Anteriormente, se ha comentado que el nivel de gravedad potencial de los incendios forestales dependerá de las condiciones topográficas, la extensión y características de los sistemas forestales, las condiciones del medio físico e infraestructuras y las condiciones meteorológicas.

Hay que tener en cuenta que el factor humano es otro de los aspectos interesantes a analizar, estableciéndose una estrecha relación entre los incendios y las actividades humanas, sea en la utilización negligente o intencionada del fuego en actividades ganaderas y agrícolas en zonas rurales, o por otros aspectos, como la presencia de carreteras en zonas forestales.

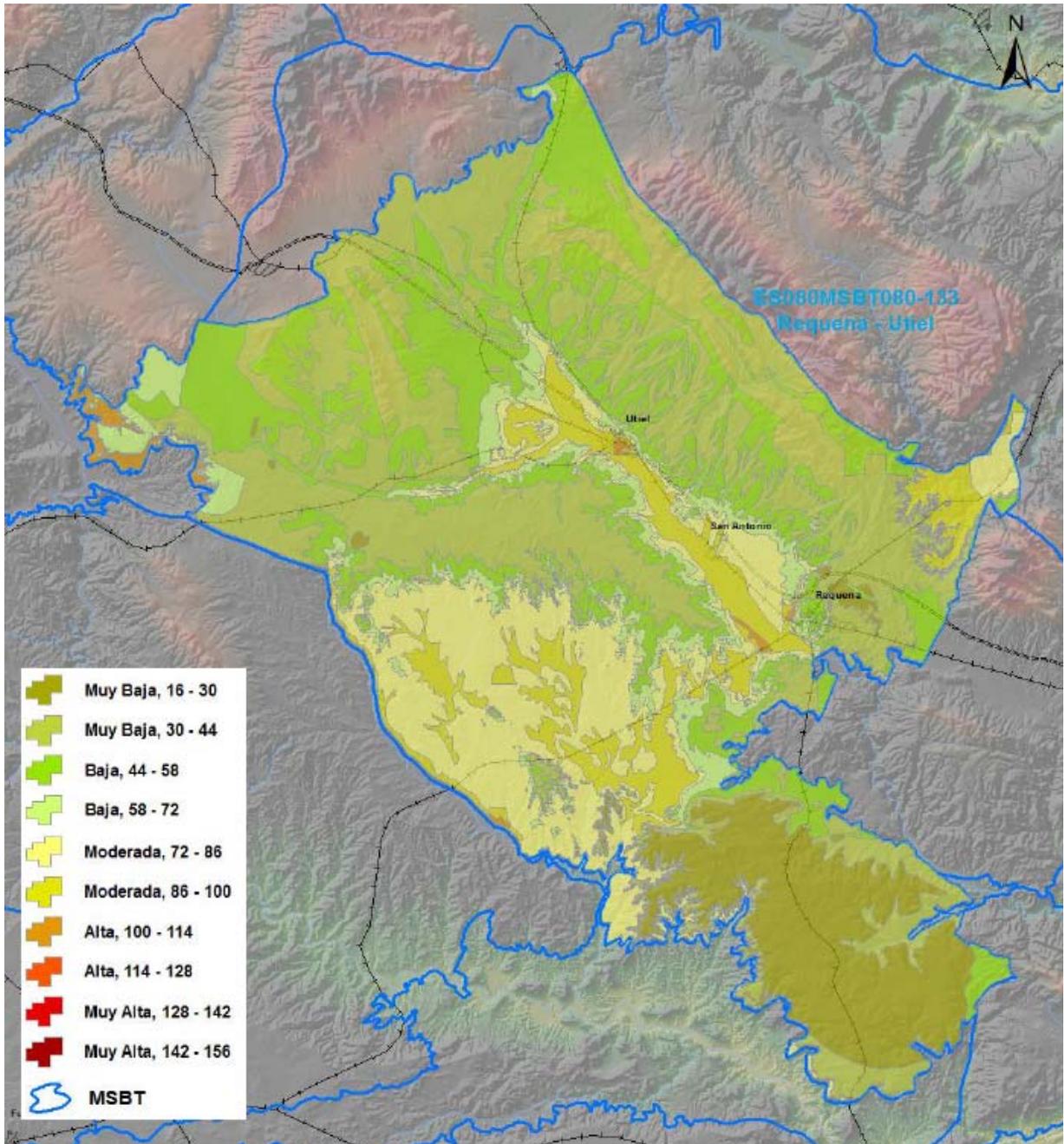
No se prevé que la actividad que se pretende desarrollar pueda ocasionar incendios, si los hubiese, sería totalmente accidental o debido a la mala praxis de los operarios.

En la fase de explotación de las instalaciones fotovoltaicas, si se produjese un conato de incendio por un fallo en las instalaciones, estos serían de poca entidad y controlados con los medios de extinción manuales propios de este tipo de instalaciones.

### 7.3.2. RIESGO POR VERTIDOS QUÍMICOS

La posible contaminación del suelo y de las aguas subterráneas de un emplazamiento depende principalmente de la vulnerabilidad del medio físico y del riesgo derivado de las actividades antrópicas que se desarrollan.

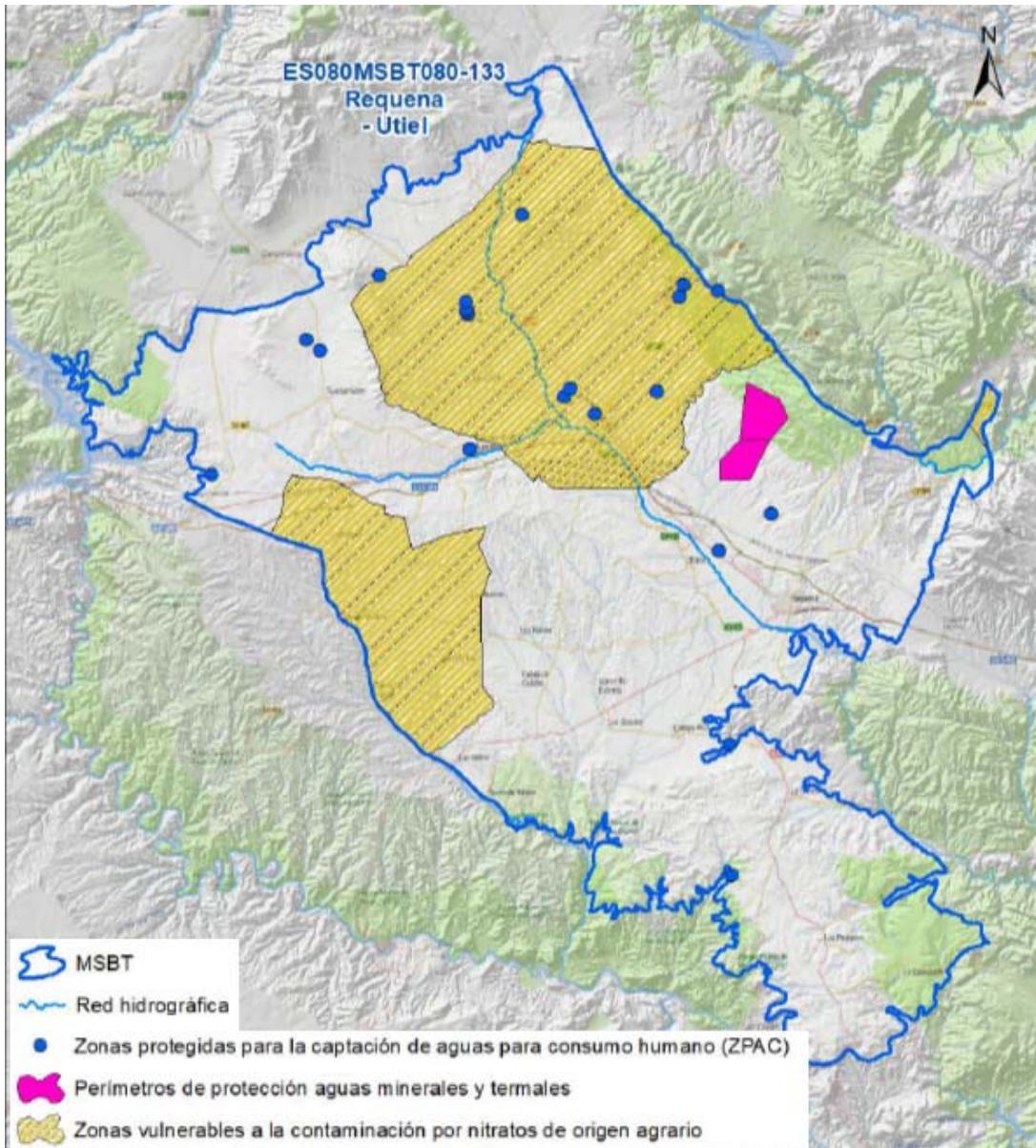
El área de proyecto presenta una vulnerabilidad baja-moderada a la contaminación de acuíferos (vulnerabilidad a la contaminación calculada mediante el método DRASTIC). La vulnerabilidad es la facilidad con la que un contaminante puede llegar hasta el acuífero de manera natural, es decir, sin tener en cuenta las contaminaciones que puedan llegar mediante pozos u otras obras antrópicas en el subsuelo. En la masa de agua objeto de estudio, las zonas con una vulnerabilidad alta a la contaminación de acuíferos se corresponden con la costa, donde hay un problema de intrusión de agua de mar.



Mapa de vulnerabilidad de la masa de agua subterránea. Método DRASTIC. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. Fichas de caracterización adicional de las masas de agua subterráneas.

Zona declarada vulnerable a contaminación de las aguas por nitratos de origen agrario según el Decreto 86/2018, de 22 de junio, del Consell, por el que se designa municipios como zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias. Para la masa de agua ES080MSBT080.133 Requena-Utiel, los términos municipales designados como zonas vulnerables se corresponden con Utiel y Venta del Moro.

Posteriormente, el decreto 81/2022, de 10 de junio, del Consell, por el que se amplían, en el ámbito de la Comunitat Valenciana, los municipios designados como zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedente de fuentes agrarias; en el anexo I añade el término municipal de Requena.



Mapa de zonas protegidas de la masa de agua subterránea. Plan hidrológico 3er ciclo. Anejo 13. Fichas de caracterización adicional de las masas de agua subterráneas.

Las obras de mejora de la eficiencia hídrica y energética en los riegos de apoyo de la CR de La Fuente que se proponen no implican el uso ni almacenamiento de sustancias combustibles ni peligrosas determinadas en el ámbito del Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, norma de transposición de la actual Directiva 2012/18 UE (SEVES III). El proyecto no contempla depósitos de almacenaje subterráneos ni aéreos, ni zonas de manipulación de sustancias peligrosas.

Tampoco, en la fase de obra se prevén elevados volúmenes de sustancias/residuos peligrosos almacenados. Aun así, las buenas prácticas de obra y las medidas preventivas establecidas en el capítulo correspondiente reducirán considerablemente cualquier riesgo de accidente grave.

### 7.3.3. RIESGO POR ROTURA DE BALSA

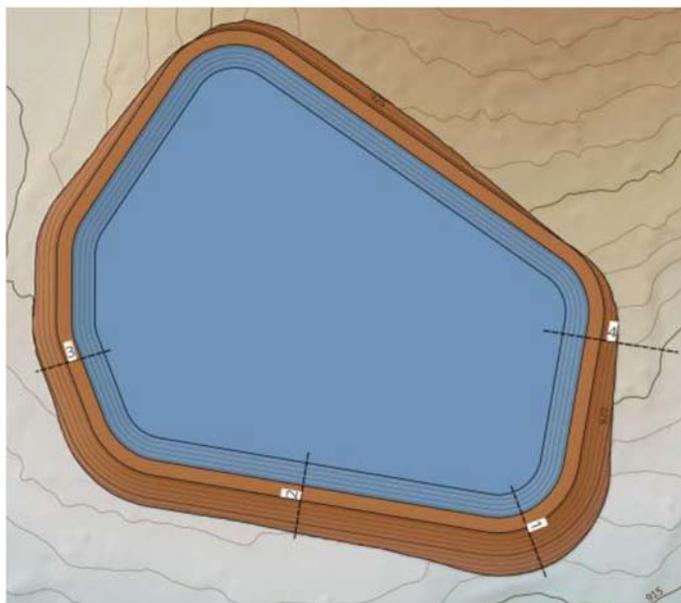
Uno de los elementos principales del presente proyecto es la balsa reguladora, ya que es el punto que servirá para acumular el agua necesaria para el riego y desde el que se organizará el riego. Se ha optado por la construcción de una balsa de materiales sueltos con taludes tanto interiores como exteriores 2:1, impermeabilización mediante geomembrana y una altura máxima interior de 4,50 m, y que se emplazará ocupando las parcelas 203 y 224 del polígono 012 del TM de Fuenterrobles (Valencia), y las parcelas 032 y 035 del polígono 001 del TM de Caudete de las Fuentes (Valencia).

Dado que el embalse a ejecutar presenta una altura de diques en alguna de sus zonas superior a 5 m, y de acuerdo en el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, se hace necesario proceder a la clasificación del embalse en función del riesgo potencial. Realizada la clasificación de acuerdo con lo indicado en la legislación, y tal y como se detalla en el apéndice de *Clasificación del embalse* que se adjunta al final del anejo 14 *Balsa*, se concluye que la balsa a ejecutar se clasifica en la categoría A (presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede afectar gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, o producir daños materiales o medioambientales muy importantes).

#### POSIBLES BRECHAS DE ROTURA

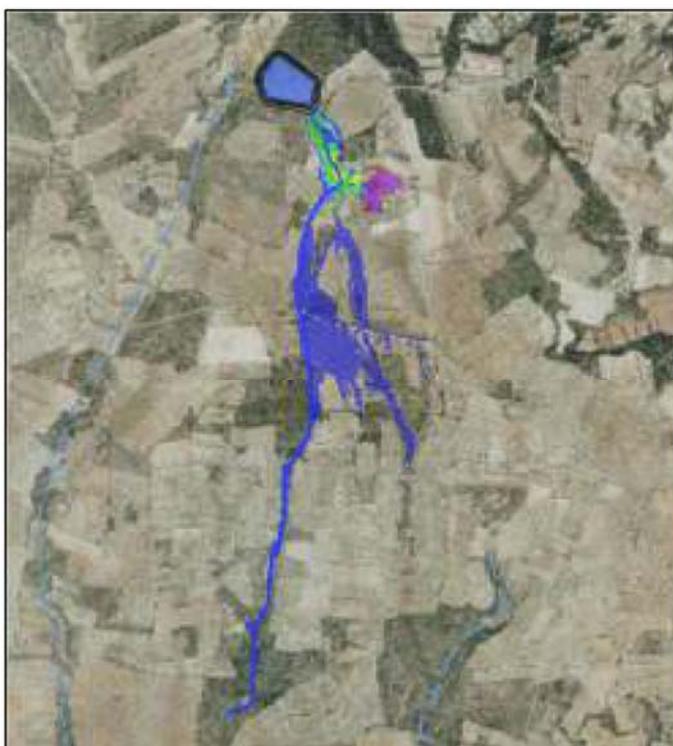
Al tratarse de una balsa fuera de cauce no existe una avenida extrema. Tampoco existen presas aguas abajo que puedan producir rotura encadenada.

Se estudiarán cuatro posibles escenarios de rotura, con brechas planteadas en los distintos puntos críticos del dique, que provocarán distintas inundaciones:



Posibles brechas

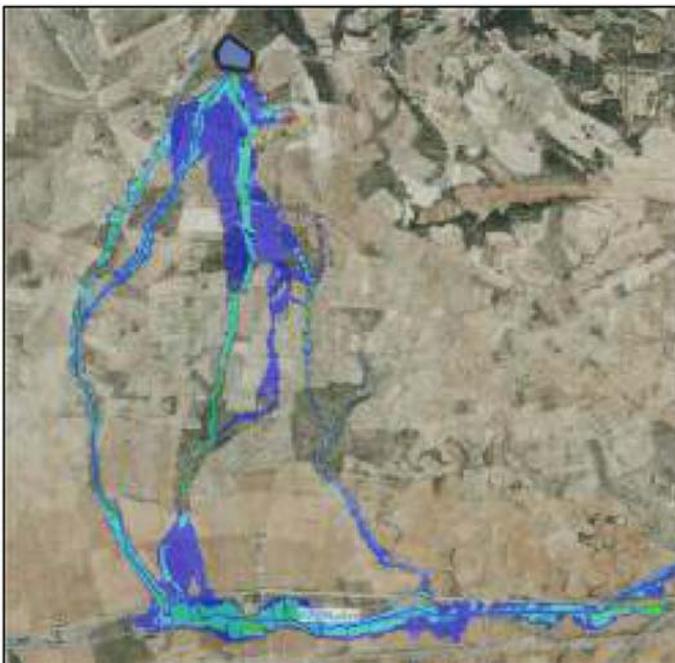
## BRECHA 1



Brecha por el punto más bajo de la balsa que produciría la inundación de la zona sureste. Gran parte del agua se almacena en la cantera que hay a unos 300 m sureste de la balsa. El resto de la onda de rotura se acaba amortiguando sin llegar a la carretera N-III.

Cota coronación: 924,50 m  
Cota fondo de brecha: 915,85 m  
Volumen agua movilizado: 0,106 Hm<sup>3</sup>  
Ancho medio brecha: 13,00 m

## BRECHA 2



El escenario con la brecha 2, por la mitad del talud sur, produce la inundación con mayor extensión. Parte se encauza por el oeste, por el cauce innominado afluente del Río Madre, otra parte discurre por el sur y llega a la carretera N-III; y parte queda almacenada en la cantera.

Cota coronación: 924,50 m  
Cota fondo de brecha: 918,00 m  
Volumen agua movilizado: 0,106 Hm<sup>3</sup>  
Ancho medio brecha: 12,50 m

## BRECHA 3



La brecha 3 vierte directamente al cauce innominado, lo que hace que la onda de rotura vaya totalmente encauzada hasta llegar al Río Madre. El cruce de este arroyo bajo la carretera N-III se produce mediante obras de drenaje insuficientes para el caudal de rotura, por lo que se produce la inundación y la afección grave de la N-III.

Cota coronación: 924,50 m  
Cota fondo de brecha: 919,50 m  
Volumen agua movilizado: 0,106 Hm<sup>3</sup>  
Ancho medio brecha: 11,50 m

## BRECHA 4



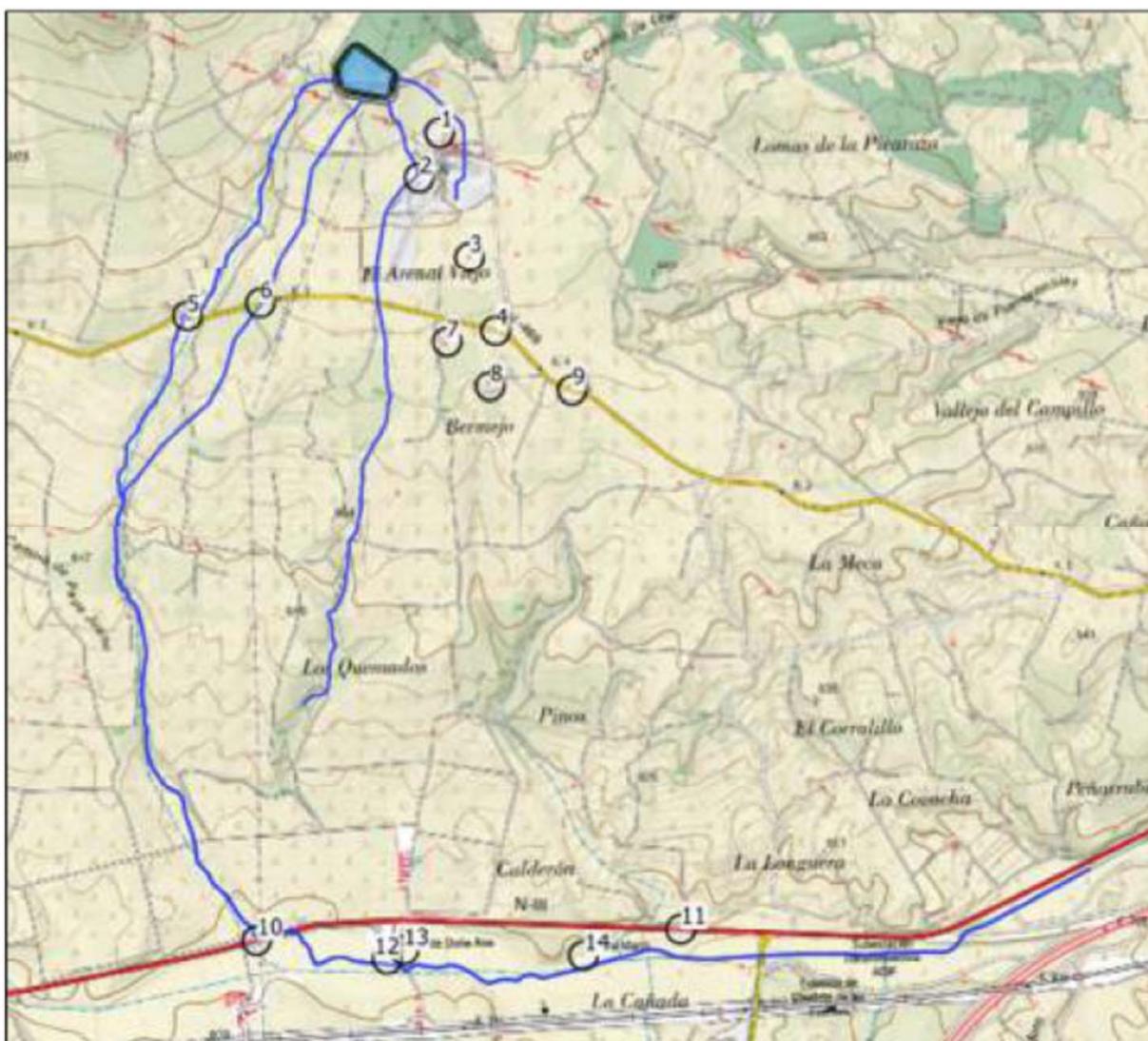
La brecha 4 produce, por la esquina noreste, una inundación que queda totalmente almacenada en la cantera, por lo que no se produce inundación de los terrenos aguas debajo de esta.

Cota coronación: 924,50 m  
Cota fondo de brecha: 920,00 m  
Volumen agua movilizado: 0,106 Hm<sup>3</sup>  
Ancho medio brecha: 11,50 m

## ZONAS SENSIBLES

Aguas debajo de la balsa se han detectado varios elementos y zonas sensibles de afección por la rotura de la balsa:

1. Instalación agrícola. Cota 910,19 msnm. Distancia a balsa 200 m.
2. Instalaciones cantera. Cota 902,48 msnm. Distancia a balsa 300 m.
3. Instalación agrícola. Cota 894,05 msnm. Distancia a balsa 600 m.
4. Carretera CV-469. Cota 887,03 msnm. Distancia a balsa 1.000 m.
5. Carretera CV-469. Cota 878,67 msnm. Distancia a balsa 1.100 m.
6. Carretera CV-469. Cota 887,93 msnm. Distancia a balsa 800 m.
7. Instalación agrícola. Cota 885,46 msnm. Distancia a balsa 900 m.
8. Instalación agrícola. Cota 879,76 msnm. Distancia a balsa 1.100 m.
9. Carretera CV-469. Cota 878,52 msnm. Distancia a balsa 1.200 m.
10. Carretera N-III. Cota 797,89 msnm. Distancia a balsa 3.500 m.
11. Carretera N-III. Cota 793,22 msnm. Distancia a balsa 5.200 m.
12. Conjunto de instalaciones de uso agrícola. Cota 794,78 msnm. Distancia a balsa 3.900 m.
13. Instalación agrícola. Cota 794,63 msnm. Distancia a balsa 4.200 m.
14. Instalación agrícola. Cota 792,02 msnm. Distancia a balsa 4.900 m.

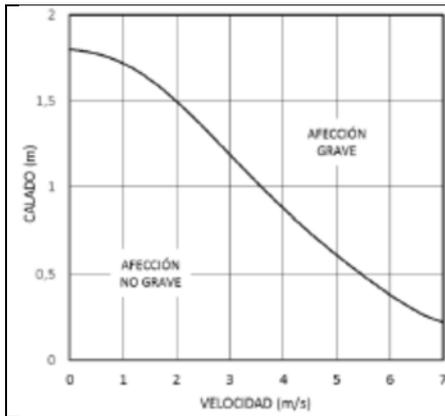


Ubicación de posibles elementos afectados.

## ANÁLISIS DE RIESGOS

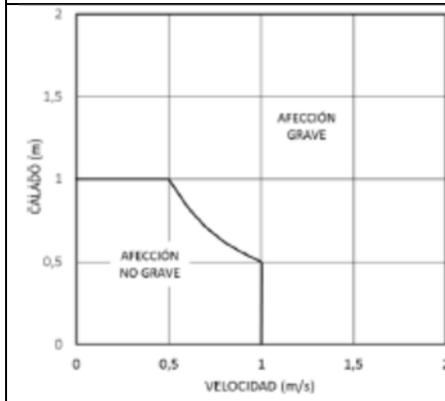
La valoración global de los daños producidos por la rotura potencial de la balsa, de acuerdo con la *Guía Técnica para la Clasificación de Presas en función del Riesgo Potencial*, editada por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas en diciembre de 1995, y según se indica en el anejo 14 del proyecto, se corresponde con:

RIESGO POTENCIAL PARA VIDAS HUMANAS, POBLACIONES EN RIESGO
AFECCIÓN A NÚCLEOS URBANOS



De acuerdo con la definición del Instituto Nacional de Estadística, se entiende como Núcleo Urbano el conjunto de al menos 10 edificaciones, que estén formando calles, plazas y otras vías urbanas. El núcleo urbano más próximo a la balsa es Caudete de las Fuentes, a 4 km al sureste de la balsa, y no se ve afectado por inundación. Por lo que no consideramos el riesgo de afección a núcleo de población.

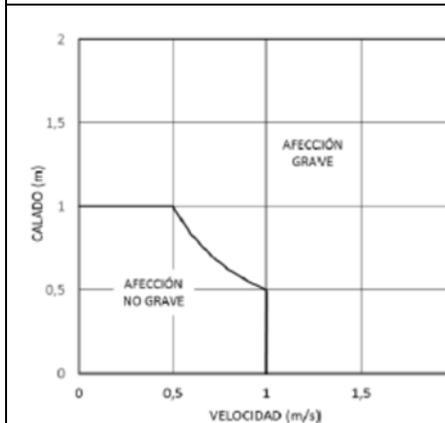
**AFECCIÓN A VIVIENDAS AISLADAS**



No se encuentra en la zona inundable por rotura de la balsa ninguna vivienda aislada.

**AFECCIÓN A SERVICIOS ESENCIALES**

**CARRETERA CV-469**



Se entiende por servicios esenciales, aquellos que son indispensables para el desarrollo de las actividades humanas y económicas de conjuntos de población mayores de 10.000 habitantes, y siempre que el servicio que brinden no pueda restablecerse de manera inmediata ni prestarse de forma alternativa. La carretera CV-649, de la red provincial, se verá afectada por la rotura de la balsa. No es un servicio esencial, ya que conecta las poblaciones de Caudete de las Fuentes y Fuenterrobles con poblaciones de 701 y 690 habitantes respectivamente (2022 INE).

**CARRETERA N-III**

	<p>La carretera N-III, pertenece a la red de carreteras del estado, se verá afectada por la rotura. No se trata de un servicio esencial, ya que esta carretera discurre en paralelo a la A-3, que no se verá afectada por la rotura, por lo que existen itinerarios alternativos.</p>
--	---

DAÑOS MATERIALES	
	<p><u>Industrias, polígonos industriales y propiedades rústicas</u>, la onda de avenida no afecta a ningún polígono industrial, en sentido estricto, sin embargo, si se han identificado varios elementos de la tipología instalación agropecuaria a lo largo del cauce.</p> <p><u>Cultivos</u>, la zona inundable afecta a varias parcelas agrícolas. La parte alta del cauce cruza sobre zonas de coníferas y frutales de secano; mientras que la zona aguas abajo está cubierta por cultivos de regadío.</p> <p><u>Infraestructuras de carreteras</u>, en la carretera CV-469, se han identificado distintos puntos afectados en los diferentes escenarios de rotura. Lo mismo ocurre con la carretera N-III.</p>

DAÑOS MEDIOAMBIENTALES	
	<p>La balsa se ubica en una zona de transición de la reserva de la biosfera Valle del Cabriel. Se comprueba que la superficie de esta zona protegida que pudiera verse afectada sería inferior a 1000 ha.</p> <p>No existen otros elementos con figuras de protección ambiental o patrimonial en la zona inundable por rotura.</p>

## 7.4. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Para la evaluación de riesgos se utilizará la metodología del Método simplificado de evaluación de riesgos. Esta metodología permite cuantificar a magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente las prioridades de corrección- Los principios que rigen la evaluación de riesgos para este método son:

- Determinar la gravedad de pérdidas potenciales como resultado del peligro identificado (leve, moderado, grave, catastrófico...)
- Determinar la frecuencia con la que se hayan producido o pudieran producirse pérdidas (muy baja, baja, media, alta...)
- Determinar la probabilidad de que se produzca una pérdida como resultado de que el peligro identificado se encuentre presente durante un determinado hecho.

El propósito principal al evaluar riesgos es identificar y ordenar por categorías las actividades y condiciones que presentan riesgos de pérdida asociada a esta actividad o condición y riesgos a los componentes medioambientales.

Por definición, el riesgo no es un concepto fijo y estable, sino un continuo en constante evolución. Los desastres y las catástrofes no son más que sus manifestaciones. Por lo tanto, los riesgos son una combinación de la frecuencia que ocurra un determinado impacto y su magnitud o gravedad.

$$\text{RIESGO} = \text{FRECUENCIA} \times \text{GRAVEDAD}$$

La FRECUENCIA denota la periodicidad estimada de ocurrencia de un siniestro, si existen registros estadísticos su determinación debería fundamentarse en esa información. En la frecuencia se asignan valores de rango entre 1 y 4, clasificándose en:

1	MUY BAJA	No se espera que ocurra durante la vida útil de la instalación
2	BAJA	Se espera que ocurra una vez cada 5 a 20 años
3	MEDIANA	Se espera que ocurra una vez cada 1 a 5 años
4	ALTA	Se espera que ocurra al menos una vez al año

La GRAVEDAD denota la intensidad del daño que probablemente se producirá. Del mismo modo que la determinación de la frecuencia, este factor se determinará basándose en la experiencia e investigación que realiza el equipo consultor. Según el grado de relevancia se le da unos valores entre 1 y 4 (fuente: MAE, 2015):

1	BAJO	El accidente no causará un daño significativo al ambiente y no producirá daños disfuncionales o lesiones a los trabajadores.
2	MODERADO	El accidente dañará al medio ambiente, daños mayores o lesiones al personal, pudiendo ser controlados adecuadamente.
3	CRÍTICO	El accidente dañará al ambiente en el ámbito regional o causará lesiones al personal, daños sustanciales en un riesgo aceptable; necesidad de acciones correctivas inmediatas.
4	CATASTRÓFICO	El accidente producirá daños irreversibles al medio ambiente a escala nacional.

	<b>GRAVEDAD</b>	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>CRÍTICO</b>	<b>CATASTRÓFICO</b>
<b>FRECUENCIA</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	1	2	3	4

MUY BAJA	1	1	2	3	4
BAJA	2	2	4	6	8
MEDIANA	3	3	6	9	12
ALTA	4	4	8	12	16

Los índices de riesgo se agrupan en cuatro tipologías diferenciadas:

RIESGO	MAGNITUD	CATEGORÍA	TIPOLOGÍA
CRÍTICO	10-16	3	R3
GRAVE	7-9	2	R2
MEDIO	4-6	1	R1
BAJO	1-3	0	R0

Se definen:

R3: riesgo alto, es prioritario evaluar acciones.

R2: riesgo grave, es necesario evaluar acciones.

R1: riesgo medio, es necesario realizar un seguimiento, aunque no necesita evaluar acciones

R0: riesgo despreciable

Para evaluar los riesgos del proyecto que se analiza deberemos tener en cuenta:

	GRAVEDAD	FRECUENCIA	RESULTADO	TIPOLOGÍA
<b>ORIGEN NATURAL</b>				
CLIMATOLOGÍA ADVERSA	1	4	4	R1
INUNDACIONES	2	1	2	R0
RIESGO SÍSMICO	1	1	2	R0
RIESGOS GEOLÓGICOS	2	1	2	R0
RIESGO DE INCENDIOS	3	2	6	R1
<b>ORIGEN TECNOLÓGICO</b>				
RIESGO DE INCENDIOS	2	1	2	R0
VERTIDOS QUÍMICOS	2	1	2	R0
ROTURA DE Balsa	3	1	3	R0

## ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad viene determinada en función del carácter, la magnitud y el índice de variación de los riesgos a los que se expone un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación. Así la vulnerabilidad se puede describir con la expresión:  $VULNERABILIDAD = RIESGO - ADAPTACIÓN$ . Por ello, el objetivo de la adaptación es reducir al máximo la vulnerabilidad.

La CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN de los sistemas u organizaciones viene definida como la habilidad del sector para ajustarse a los cambios fruto de riesgos, de minimizar el daño potencial, beneficiarse de las oportunidades que presentan los impactos positivos y reducir, en la medida de lo posible, las

consecuencias negativas derivadas, modificando comportamientos, y el uso de los recursos y las tecnologías.

La capacidad de adaptación de los sectores se basa en cuatro categorías de variables, que determinan su grado de planificación:

Variables transversales: planificación específica tanto gubernamental como de la propia empresa.

Variables económicas: disponibilidad de recursos económicos e infraestructuras.

- Recursos económicos: existencia/ausencia de recursos económicos, fuentes de financiamiento y oportunidades de mercado derivadas de la adaptación.
- Infraestructuras: disponibilidad/ausencia de infraestructuras necesarias y suficientes para hacer frente a los riesgos identificados.

Variables sociales: información y conocimiento en relación con los riesgos detectados.

La capacidad de adaptación se clasifica en cinco tipologías a las que se les asigna una puntuación según la tabla siguiente:

CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN					
	DESPRECIABLE (CA0)	MÍNIMA (CA1)	MEDIA (CA2)	SIGNIFICATIVA (CA3)	IMPORTANTE (CA4)
GRADO	0	1	2	3	4
PUNTUACIÓN	7	5	4	3	1

Se definen:

Despreciable: no se dispone de ninguna variable

Mínima: se dispone de una o dos variables

Media: se dispone de tres variables

Significativa: se dispone de cuatro variables

Importante: se dispone de cinco variables

	VARIABLES				CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN		
	TRANSVERSALES	ECONÓMICAS		SOCIALES	GRADO	PUNTOS	DESCR.
		RECURSOS ECONÓMICOS	INFRA-ESTRUCTURAS				
CLIMATOLOGÍA ADVERSA	Planes de emergencia, normativa...	Recursos propios, mantenimiento, seguros...	-	Información, meteorología	3	3	CA3
INUNDACIONES		Recursos propios, seguros...	-	Información, meteorología	3	3	CA3
RIESGO SÍSMICO		Recursos propios, seguros...	-	Información	3	3	CA3
RIESGOS GEOLÓGICOS		Recursos propios, seguros...	-	-	2	4	CA2
RIESGO DE INCENDIO		Recursos propios, mantenimiento, seguros...	Sistemas de detección de incendio	Información, meteorología	4	1	CA4

RIESGO DE INCENDIO	Planes de emergencia, normativa...	Recursos propios, mantenimiento, seguros...	Sistemas de detección de incendio		3	3	CA3
RIESGO VERTIDOS QUÍMICOS		Recursos propios, seguros...			2	4	CA2
ROTURA DE BALSAS		Recursos propios, seguros...			2	4	CA2

La VULNERABILIDAD se evalúa a partir del análisis de riesgos expuesto y de la evaluación de la capacidad intrínseca de adaptación:

$$VULNERABILIDAD = RIESGO \times CAPACIDAD \text{ DE ADAPTACIÓN}$$

La vulnerabilidad no es una característica que pueda ser medible de forma directa, sino que es un concepto que puede entenderse como la posibilidad de un sistema de ser sensible o incapaz de responder a los efectos adversos.

		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN				
		DESPRECIABLE (CA0)	MÍNIMA (CA1)	MEDIA (CA2)	SIGNIFICATIVA (CA3)	IMPORTANTE (CA4)
RIESGO	DESPRECIABLE (R0)	0	0	0	0	0
	BAJO (R1)	175	125	100	75	25
	MODERADO (R2)	350	250	200	150	50
	ALTO (R3)	700	500	400	300	100

Las distintas tipologías de vulnerabilidad vienen definidas por los valores obtenidos anteriormente:

	RIESGO	MAGNITUD	TIPOLOGÍA
TIPOLOGÍA DE VULNERABILIDAD	ALTO	< 300 - 700	V3
	MODERADO	< 100 - 300	V2
	BAJO	0-100	V1
	DESPRECIABLE	0	V0

Descripción:

V3: vulnerabilidad muy alta, es necesario y urgente realizar acciones

V2: vulnerabilidad mediana, se recomienda realizar acciones

V1: vulnerabilidad baja: es necesario un seguimiento, aunque no realizar acciones

V0: vulnerabilidad despreciable

Con esta metodología obtenemos el grado de vulnerabilidad del proyecto a los impactos concretos a los que se encuentra expuesto, derivados de accidentes graves o catástrofes naturales.

#### CATÁSTROFES NATURALES

$$VULNERABILIDAD \text{ climatología} = R1 \times CA3 = 75 = V1 \text{ (bajo)}$$

VULNERABILIDAD inundaciones =  $R0 \times CA3 = 0 = V0$  (despreciable)  
VULNERABILIDAD sísmica =  $R0 \times CA3 = 0 = V0$  (despreciable)  
VULNERABILIDAD riesgos geológicos =  $R0 \times CA2 = 0 = V0$  (despreciable)  
VULNERABILIDAD incendios =  $R1 \times CA4 = 25 = V1$  (bajo)

#### ACCIDENTES GRAVES

VULNERABILIDAD incendios =  $R0 \times CA3 = 0 = V0$  (despreciable)  
VULNERABILIDAD vertidos químicos =  $R0 \times CA1 = 0 = V0$  (despreciable)  
VULNERABILIDAD rotura de balsa =  $R0 \times CA2 = 0 = V0$  (despreciable)

Frente al riesgo de que se produzcan fenómenos relacionados con el clima, se considera que la vulnerabilidad es BAJA, puesto que en la zona de estudio se han identificado incrementos de los días de duración de las olas de calor, de las temperaturas extremas, la evapotranspiración y la reducción de las precipitaciones. Sin embargo, estos incrementos analizados desde una proyección desde la actualidad hasta el año 2100, no tienen una magnitud tal que imposibiliten el desarrollo de medidas que permitan adaptarse a las condiciones climáticas previstas, tal como se expone en el apartado de medidas de adaptación frente a los riesgos identificados.

La vulnerabilidad del proyecto ante una eventual situación de catástrofe derivada del riesgo de inundación fluvial es DESPRECIABLE, pues las infraestructuras que serían afectadas, en el peor de los casos, para un escenario T=100 de avenidas representan una pequeña parte de las tuberías de la red de riego existente, que el hecho de encontrarse enterradas facilitaría su integridad en caso de inundación. Ninguna de las nuevas instalaciones proyectadas se encuentra en zona de riesgo de inundación.

Respecto al riesgo sísmico, dada la ubicación del proyecto, la vulnerabilidad se considera DESPRECIABLE, pues se encuentra en una zona de sismicidad baja que no prevé efectos sobre las instalaciones proyectadas.

El riesgo de incendios se considera con una vulnerabilidad BAJA-MODERADA, ya que, a pesar de que la parte de las infraestructuras proyectadas y de la zona regable afectada se encuentran en zona de bajo peligro de incendio, el parque fotovoltaico y los sondeos de captación, se encuentran en zona forestal; por ello deberán extremarse las medidas de precaución en esta zona.

En el caso de la balsa, la zona elegida para su ubicación está totalmente desarbolada, lo que dificulta la propagación de cualquier incendio. La proximidad a otros depósitos de regulación como la propia balsa y los depósitos que se proyectan son, en sí mismos, una medida para paliar la posibilidad de incendios.

Esta valoración es válida tanto para el análisis de la vulnerabilidad frente a incendios causados por catástrofes naturales como por accidentes graves. En el caso de estos últimos, la baja probabilidad de que se produzcan incrementa al imponerse, desde el principio, buenas prácticas en obra y llevar a cabo las directrices del plan de prevención de riesgos laborales recogidos en el documento de seguridad y salud del proyecto.

En el caso de la rotura de la balsa de riego se considera una vulnerabilidad DESPRECIABLE principalmente debido a la improbabilidad de que suceda, además la inocuidad del agua vertida y de los valores de calado y velocidad resultantes en caso de rotura del dique de cierre hacen que no se esperen efectos graves sobre el entorno de las personas, las infraestructuras o el medio ambiente.

## 7.5. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

De acuerdo con el análisis de riesgos antes realizado, se puede determinar que la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves o catástrofes es baja. Por ello, no se identifica ningún riesgo que precise de la implementación de medidas de adaptación específicas o que pueda afectar al desempeño de la actividad a lo largo de su duración prevista.

No obstante, todas las medidas preventivas establecidas en el correspondiente apartado del presente documento y en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud del proyecto están encaminadas a disminuir cualquier riesgo al que pudiera verse sometido el proyecto en cualquiera de sus fases.

### RIESGO POR CLIMATOLOGÍA ADVERSA

- Según los datos recogidos en los apartados anteriores y tomando en consideración la tipología de la actuación, puede considerarse como riesgo climático el derivado de los cambios en las temperaturas máximas y olas de calor. El aumento de temperaturas inducido por el cambio climático causa un incremento de la evapotranspiración y, por tanto, un aumento de los requerimientos hídricos de los cultivos. En este sentido, la propia actuación en sí misma supone una medida de adaptación a las consecuencias de este riesgo identificado, ya que, mediante la instalación de un sistema de telecontrol moderno, la implementación de sensores de humedad, la garantía de agua de calidad y la mejora de las infraestructuras existentes se va a conseguir un uso más eficiente del riego.

### RIESGO DE EROSIÓN

- El proyecto de construcción de la balsa contempla la restauración de la cubierta vegetal en los desmontes y terraplenes generados, medida que corrige la posible erosión producida en ellos.

### RIESGO SÍSMICO

- Como medidas para prevenir y mitigar los potenciales efectos adversos de los fenómenos sísmicos, se determina la aplicación del *Plan Especial Sísmico de la Generalitat Valenciana*, publicado en el DOGV de 03 de mayo de 2011, y revisado posteriormente en fecha 05/05/2015.

### RIESGO DE INCENDIO POR CATÁSTROFES NATURALES

- Para detallar las medidas de adaptación frente al riesgo de incendio por catástrofes naturales se siguen los preceptos marcados en *Plan Especial frente al riesgo de incendios forestales-PEIF*, revisión de 01/02/2021, que contempla tanto las actuaciones en emergencias producidas por los incendios como las actuaciones en situaciones de preemergencia. Estas últimas se establecen en el *Plan de Vigilancia Preventiva* que se concreta anualmente y constituye uno de los anexos del Plan Especial.

Según indica el PEIF, la elaboración de planes de actuación de ámbito local frente al riesgo de incendios forestales (PAM IF) son competencia de las entidades locales afectadas. En este sentido, el PEIF, recomienda su redacción a los municipios de influencia del proyecto siguientes: Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles y Venta del Moro. Para el caso de Requena y Utiel, su redacción es obligatoria. Los municipios mencionados ya han elaborado su correspondiente plan local.

Los Planes Comarcales y Municipales de Prevención contra Incendios Forestales deben, por lo tanto, establecer la organización y el procedimiento de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad, corresponde a la administración local de la comarca o del municipio y los que se le puedan asignar por otras administraciones públicas o por otras entidades públicas o privadas, con el objetivo de realizar la protección de los sistemas forestales, dentro del ámbito territorial competente.

#### RIESGO DE INCENDIO POR ACCIDENTES GRAVES

- El anejo correspondiente a la Seguridad y salud del proyecto establece el riesgo de incendio, en su análisis de riesgos, indicando normas preventivas para cada uno de los factores que se considera pueden provocar un incendio y que deberán implantarse en fase de obra por parte del coordinador de seguridad y salud. Estas medidas se incluyen en el capítulo correspondiente de este documento.
- Además, durante la fase de construcción se aplicarán las medidas siguientes:
  - Extremar las precauciones durante las obras, especialmente con respecto al uso de maquinaria susceptible de generar chispas.
  - Mantener caminos y pistas limpios de residuos o desperdicios y libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos.
  - Evitar en la carga de combustible de cualquier máquina/herramienta el derrame en el llenado de los depósitos y no arrancarlas en el lugar en que se ha repostado. Estas máquinas solo se depositarán en caliente en lugares limpios de combustible vegetal.
  - Disponer de extintores de agua y reservas de esta en cantidad no inferior a 50 litros por persona.
  - Disponer además de extintores de espuma o gas carbónico en caso de existir motores de explosión o eléctricos.
  - Estará prohibido el uso del fuego en terrenos al aire libre, mediante combustibles sólidos que generen residuos en forma de brasas o cenizas. Para el empleo de otros tipos de combustibles se deberán adoptar medidas precautorias tendentes a evitar cualquier riesgo de propagación del fuego, quedando expresamente prohibido hacer fuego bajo arbolado o sobre materia seca que pueda entrar en ignición u otros tipos de material inflamable.
  - Se prohibirá arrojar o depositar en terrenos al aire libre materiales en ignición, como fósforos, puntas de cigarrillos o cigarrillos, brasas o cenizas.
  - No se podrá arrojar fuera de los contenedores habilitados a tal efecto o vertederos autorizados, residuos que, con el paso del tiempo u otras circunstancias, puedan provocar combustión o facilitar esta, tales como vidrios, botellas, papeles, plásticos, materias orgánicas y otros elementos similares.

El Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental incluye el control y vigilancia de la prevención de incendios durante la fase de construcción.

#### RIESGO DE ROTURA DE LA BALSA

- Existencia de un *Plan de llenado de la balsa*, que se recoge en el anejo 14 del proyecto, donde se define el procedimiento para la puesta en servicio del embalse, que permitirá analizar el comportamiento real de la obra e identificar y subsanar posibles defectos eventuales que se pongan de manifiesto en este proceso.

- Ejecución de un sistema de drenaje en el fondo del vaso, descrito en el anejo 14 *Balsa*, que permitirá detectar los caudales filtrados y, por tanto, tomar a tiempo las medidas necesarias para remediar las fugas que puedan producirse.
- Ejecución de un aliviadero, dispositivo fundamental para el embalse desde el punto de vista de la seguridad, ya que permitirá que no se produzca el desbordamiento, y, por tanto, que no se originen daños a los taludes del embalse.
- Diseño de un desagüe de fondo, tubería que además de usarse para las labores de limpieza del embalse, deberá dimensionarse para que el tiempo máximo de vaciado del agua almacenada en el embalse pueda producirse en un período comprendido entre 1 y 2 días.

De acuerdo con el análisis de riesgos realizado, se puede determinar que la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves o catástrofes, considerando las medidas de adaptación, es baja. Dada esta baja vulnerabilidad del proyecto, no se identifica ningún RIESGO CLIMÁTICO que pueda afectar al desempeño de la actividad a lo largo de su duración prevista.

## 8. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Durante los capítulos precedentes se han analizado varios factores condicionantes para la ejecución del proyecto correspondiente a las obras para la mejora hídrica y energética en los riesgos de apoyo de la comunidad de regantes La Fuente (Valencia), además de identificar y caracterizar los impactos ambientales que de este proyecto se derivan.

En este apartado se describen las condiciones y se definen las actuaciones o elementos del proyecto destinados a reducir, eliminar o mitigar determinados impactos ambientales de la construcción y puesta en servicio del proyecto objeto de este estudio. Las principales medidas adoptadas están encaminadas a aplicarse tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento, especialmente las relacionadas con la reducción, gestión o adecuación de residuos, ruido, protección de suelos, vegetación, fauna e impacto paisajístico.

Para ello, y tras detectar los efectos potenciales sobre el medio ambiente ocasionado por las diversas actuaciones que componen las labores constructivas y las de explotación, se adopta como principio fundamental la prevalencia de las medidas preventivas frente a las correctoras, evitando en la medida de lo posible la ocurrencia misma del impacto. Estas medidas preventivas se incorporan ya en el ámbito de proyecto.

Respecto a la aplicación de las medidas correctoras, cabe considerar también la escala espacial y temporal. Así, algunas de las medidas propuestas deben ser aplicadas fuera del estricto ámbito de ubicación de las infraestructuras, y se propugna que su aplicación sea preferentemente temprana.

Muchos de los impactos que se han identificado en el capítulo 6 del presente estudio pueden ser minimizados mediante la adopción de medidas preventivas (si tienen un carácter cautelar sobre la ejecución de una determinada acción) o correctoras o de mitigación (cuando pretenden eliminar las consecuencias de una acción ya llevada a cabo). Aunque los vectores de impacto de una acción sobre un determinado elemento del medio calificado como compatible o moderado no precisen medidas protectoras o correctoras intensivas, se pondrán en práctica todas las medidas protectoras y correctoras que se exponen a continuación, de tal manera que la consecución de las condiciones ambientales iniciales se consiga lo antes posible.

Para el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras que se contemplan en este punto, deberá existir un encargado de la supervisión ambiental mientras duren las labores de construcción del proyecto, el cual será el encargado de comprobar que las labores se ajusten a las medidas preventivas aquí enumeradas y que las medidas correctoras se desarrollen tal y como se establecen en este apartado.

El referido supervisor tendrá como misión corregir aquellos impactos no contemplados en el estudio y que durante la implantación se aprecien, tomando las medidas oportunas en cada momento.

Para identificar y adoptar las medidas se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Viabilidad técnica: deben ser de posible ejecución, estar contrastadas técnicamente y ser coherentes con la construcción del proyecto.
- Eficacia y eficiencia ambiental: deben tener una repercusión real sobre el medio. La eficacia evalúa la capacidad de la medida para alcanzar los objetivos que se pretenden y la eficiencia se refiere a la relación entre los objetivos que se consiguen y las medidas necesarias para conseguirlo.
- Viabilidad económica y financiera: las medidas deben ser de posible ejecución en las condiciones económicas y financieras del proyecto. La viabilidad económica viene marcada por los gastos y beneficios económicos de las medidas; la financiera evalúa la coherencia entre el gasto y las posibilidades presupuestarias del promotor.
- Facilidad de implantación, mantenimiento, seguimiento y control: las medidas deben presentar sencillez de aplicación desde un punto de vista técnico, además de permitir el mantenimiento, seguimiento y control de su evolución.

En líneas generales y como complemento de las medidas que a continuación se detallan, se tomarán las siguientes medidas:

- Todas las empresas que intervengan en la construcción y montaje de la instalación se verán obligadas a la aceptación previa de condiciones específicas de carácter medioambiental para la realización de las tareas correspondientes.
- Se establecerá una vigilancia permanente sobre los trabajadores durante la ejecución de las obras, de tal manera que se cumplan estrictamente todas y cada una de las medidas cautelares propuestas.
- Señalización, control y adecuada regulación del tráfico durante las obras.
- Limpieza de calzadas afectadas.

## 8.1. BUENAS PRÁCTICAS DE OBRA

En la fase de construcción deberán aplicarse una serie de medidas preventivas y buenas prácticas organizativas, con el fin de limitar posibles afecciones ambientales:

### Responsabilidades

- Coordinación de la responsabilidad de los diferentes agentes de la obra en materias de medio ambiente.
- Observar un estricto cumplimiento de las indicaciones de los encargados y de las instrucciones de trabajo de la empresa.
- Potenciar entre los trabajadores una actitud que contribuya al cumplimiento del Sistema de Gestión Medioambiental de la empresa.

### Residuos

- Minimización de la generación de residuos.
- Fomentar la formación de los trabajadores para evitar el uso indebido de materiales y equipos. Reutilizar materiales en la medida de lo posible.

- Planificar debidamente, y con suficiente antelación, la contratación del gestor autorizado para la recogida de residuos, de forma que los residuos se puedan segregar, almacenar y gestionar adecuadamente desde el primer momento.

#### Consumos

- Realizar seguimientos del consumo energético de la obra.
- Definir un programa de inspecciones y lecturas periódicas del consumo en obra, para detectar posibles excesos y plantear objetivos de ahorro energético.
- Tratar de evitar el consumo excesivo e inadecuado del agua.
- Definir políticas y procedimientos que obliguen a utilizar máquinas de consumo mínimo.
- Asegurar el adecuado mantenimiento técnico de las mismas (que asegure una buena combustión en el motor), y el empleo de vehículos y maquinaria nuevos o recientes.
- Practicar la conducción adecuada de vehículos y máquinas para evitar excesos en el consumo de carburantes.
- Controlar y almacenar correctamente las piezas para el montaje de los encofrados. Guardar estos elementos en cajas, o similar, para evitar pérdidas, costes y afecciones innecesarias.

#### Vertidos accidentales y seguridad laboral

- Realizar una adecuada conservación y mantenimiento de herramientas e instalaciones para evitar fugas, emisiones y pérdidas de energía. Aplicar un plan de mantenimiento con inspecciones periódicas.
- Garantizar el correcto mantenimiento de la maquinaria de obra con objeto de evitar derrames de combustibles o aceites. Evitar la realización de las operaciones de limpieza, y mantenimiento de vehículos y maquinaria en obra. Estas operaciones deberán ser realizadas en talleres, gasolineras o locales autorizados, donde los vertidos generados sean convenientemente gestionados.

#### Emisiones y ruido

- Control del ruido de la maquinaria en obra. Medir el ruido de las distintas máquinas que participan en la obra para determinar su legalidad, según umbrales establecidos por la legislación vigente. En caso de incumplimiento, incorporar sistemas silenciadores o tratar de sustituir la máquina.
- Revisión periódica de los vehículos de obra y mantenimiento de los mismos al objeto de adecuar a la legislación vigente las emisiones contaminantes de CO, NOx, HC, SO<sub>2</sub>, etc.

#### Vegetación

- Planificar las zonas accesibles a vehículos y maquinaria de las obras para evitar destrucción de zonas vegetales, compactación de suelos, etc.

#### Polvo

- Limitar las operaciones de carga/descarga de materiales, ejecución de excavaciones y, en general, todas aquellas actividades que puedan dar lugar a la movilización de polvo o partículas a periodos en los que el rango de velocidad del viento (vector dispersante) sea inferior a 10 km/h.
- Riego o humectación de las zonas de obra susceptibles de generar polvos, como zonas con movimiento de tierras y caminos de rodadura, además de la zona de instalaciones auxiliares de obra.
- Limpieza de los lechos de polvo en las zonas colindantes al ámbito de la obra donde, como consecuencia del transporte de materiales y tránsito de maquinaria, se hayan depositado.

- Reducción de la velocidad de los vehículos de obra con el objeto de disminuir la producción de polvos y la emisión de contaminantes gaseosos.
- Empleo de toldos en los camiones, o riegos del material transportado susceptible de crear pulverulencias o pérdidas de material en sus recorridos.

#### Factor humano

- Aplicación de la totalidad de las medidas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como de Prevención de Riesgos Laborales, y cumplimiento de la legislación vigente.
- Control del acceso de personal no autorizado, sobre todo a la zona de operaciones.

## 8.2. DIVULGACIÓN Y FORMACIÓN EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

Como medida transversal a todas las demás que se diseñan en este documento ambiental, se desarrolla una medida de divulgación y formación en el Código de Buenas Prácticas Agrarias (CBPA), con el objetivo de transmitir una conciencia ecológica a los agricultores a través de la formación y la exposición de acciones demostrativas eficaces, para ayudar a alcanzar la sostenibilidad e integración ambiental de los regadíos.

En este sentido, se incorporan acciones concretas de divulgación y formación en buenas prácticas agrarias, dirigidas a los miembros de la Comunidad de usuarios del agua beneficiaria de la obra, que se desarrollarán antes de hacerse entrega de la misma. Se trata de una medida preventiva en la fase de ejecución del proyecto. Esta medida se ha desarrollado de acuerdo con lo establecido en las directrices elaboradas por el CEBAS-CSIC en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El programa formativo que se aplicará incluye:

#### **CURSO GENERAL: *Optimización de la eficiencia del regadío y su gestión ambiental en el marco del CBPA***

Los objetivos generales son introducir el contexto administrativo y de políticas que han dado lugar al Plan y los principios que soportan la orientación de las directrices.

Este curso presenta unos contenidos comunes que se consideran esenciales para aplicar BPA en zonas agrícolas de regadío y para conseguir los objetivos globales marcados por las directrices.

Se expondrá una introducción sobre el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) y la aplicación del principio Do Not Significant Harm o DNSH por sus siglas en inglés, en el marco de dicho Plan y así como una visión general de las directrices 1, 2, 3 y 4 desarrolladas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC) en el ámbito del PRTR citado, en las que se abordan los cursos específicos para cada directriz, extrayendo de ellos los aspectos más relevantes y equilibrando los diferentes aspectos a tratar.

Serán impartidos aspectos formativos que son básicos, necesarios y relevantes a la hora de aplicar el CBPA en zonas agrícolas de regadío:

- Conservación y calidad de los suelos en zonas agrícolas de regadío.
- Balance de agua en los suelos.

- Agricultura de precisión y uso sostenible de plaguicidas.
- Uso eficiente de fertilizantes nitrogenados.
- Eficiencia del uso de la energía en redes de riego presurizadas.
- Principios básicos sobre el funcionamiento de los agroecosistemas.

Según las características de los proyectos y las directrices implementadas, se integrarán los cursos formativos específicos que complementen y amplíen la formación general recibida. Para el proyecto objeto de análisis se pretende impartir la formación específica siguiente:

**CURSO ESPECÍFICO: *Establecimiento de sistemas de monitorización por sensores de potencial matricial y contenido de humedad del suelo***

Se impartirá un curso denominado “Sensores para la medida del potencial o contenido de agua en el suelo: Instalación, mantenimiento e interpretación de las lecturas” que engloba todas las especificaciones científico-técnicas recogidas en la directriz 1 para el establecimiento de sistemas de monitorización del contenido de humedad del suelo mediante sensores.

El curso contiene aspectos específicos sobre la adecuada instalación y el uso e interpretación de datos procedentes de los distintos dispositivos que sirven de apoyo para una gestión eficiente del agua en el perfil de suelo afectado por el riego (por goteo o por aspersión).

Los objetivos principales del curso de formación son:

- Conocimiento de los sensores de medida de contenido de agua en el suelo (selección de los puntos más adecuados para situar dichos sensores y consideraciones para su instalación y mantenimiento) a fin de mejorar la eficiencia en el uso del agua y fertilizantes, sin que se produzcan mermas productivas o detrimento de la calidad de las cosechas obtenidas. Se contemplará la posibilidad de ofrecer una visión más detallada del conjunto de sensores que se encuentren implementados en la comunidad de regantes en donde se imparta la formación.
- Interpretación de los datos que proporcionan los sensores con el fin de programar con precisión tanto la dosis como el momento de aplicación óptimo de un riego, satisfaciendo así las necesidades hídricas del cultivo en cada época del año y fase de desarrollo.

**CURSO ESPECÍFICO: *Establecimiento de sistemas colectivos de monitorización automática para el control y seguimiento de la calidad del agua de riego***

Por un lado, se tratarán aspectos relacionados con el control de la calidad de las aguas de entrada en los sistemas de riego cuando se trate de aguas procedentes de fuentes alternativas y, por otro lado, información relativa al control de la calidad del agua de salida, es decir, de los retornos de riego (distinguiendo si estos drenan a cauces superficiales o subterráneos).

Los objetivos principales de estos cursos de formación son:

- Conocer la normativa vigente, europea, nacional y de las comunidades autónomas en materia relacionada con la contaminación difusa de fuentes agrarias.

- Sensibilizar al sector agrario sobre los problemas que las malas prácticas agrícolas en riego y fertilización tienen sobre el medio ambiente, y, en especial, sobre las masas de agua que reciben los retornos de riego.
- Dotar al sector agrícola de regadío de los conocimientos básicos sobre cómo implementar una red de control de calidad de los retornos de riego, las infraestructuras que lo componen, los sensores y equipos más comunes, así como prácticas de mantenimiento de la red.
- Ayudar a interpretar los datos que proporciona la red para establecer cambios en las prácticas culturales (riego y fertilización, especialmente).
- Estrategias para reducir el impacto ambiental de la actividad agraria mediante prácticas de riego y fertilización adecuadas.

El contenido formativo está dividido en tres cursos específicos. El primero está orientado a la determinación de la calidad del agua de entrada en zonas con uso de fuentes de agua no convencionales y, el segundo y tercer curso, a la implementación de una red de control en drenajes superficiales y subterráneos, respectivamente.

Los contenidos y programa formativo de los cursos se recogen detalladamente en el apartado correspondiente del Plan de Vigilancia Ambiental en el presente documento.

**CURSO ESPECÍFICO: *Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ambiental de los paisajes agrarios de regadíos.***

Se impartirá además un curso de formación específico en relación con las directrices 3 y 4 elaboradas por el CSIC titulado “Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ambiental de los paisajes agrarios de regadíos” en el que se aplican los conocimientos adquiridos en el curso de contenidos comunes también desarrollado a través de las directrices del CSIC en el ámbito del PRTR, en el que se tratará los principios básicos sobre el funcionamiento de los agroecosistemas y las estructuras vegetales de conservación y mejora de la habitabilidad para la fauna acompañante al paisaje agrario con los siguientes contenidos:

- Introducción: Recapitulación del módulo 7 del curso general de contenidos comunes, metodología y técnicas para la diversificación del paisaje rural.
- Normativa vigente.
- Infraestructura verde. Soluciones basadas en la naturaleza. Renaturalización.
- Implementación de barreras vegetales: localización, diseño, ejecución y mantenimiento.
- Implementación de acciones para la conservación de fauna en los paisajes de regadío.
- Casos prácticos a realizar.

## 8.3. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA PLANIFICACIÓN

### 8.3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS DEL PROYECTO

Antes del comienzo de las obras se deberán definir los caminos de obra a utilizar, las zonas de excavación, las zonas de acopio, los parques de maquinaria y demás instalaciones necesarias para el desarrollo de las tareas de construcción. Estas zonas deben ser delimitadas físicamente, mediante estaquillas y/o cintas de plástico, para que no tenga lugar ningún tipo de operación fuera de ellas.

Las estructuras provisionales de obra se ubicarán en terrenos que cumplan los siguientes requisitos:

- Se instalarán en parcelas alteradas por la realización de las obras, en las proximidades de pistas o caminos y sobre terrenos de escaso valor ecológico (cultivos, terrenos removidos para obras anteriores, etc.).
- No se ubicarán en ningún caso sobre terrenos ocupados por hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE, sobre terrenos forestales o en la proximidad de cursos de agua naturales.

Al inicio de las actividades propias de cada trabajo, deberá informarse a todos los trabajadores acerca de las medidas preventivas y correctoras establecidas en el presente documento. Se deberá llevar a cabo dicha información y capacitación a lo largo de toda la fase de construcción e incluso en reuniones previas al inicio de las obras. Durante las sesiones informativas impartidas por el encargado de la vigilancia ambiental, este podrá incluir en las medidas protectoras y correctoras recomendaciones del personal trabajador.

El proyecto deberá prever la separación y almacenamiento de los residuos en función de su tipología, después una empresa gestora de residuos deberá realizar la recogida y tratamiento posterior.

Con el fin de controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras determinadas, se procederá a la definición y desarrollo de un Plan de Seguimiento Ambiental de acuerdo con la legislación ambiental vigente.

### **8.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO**

La programación de obra incluida en el proyecto técnico, en la que se relacionan en el tiempo todas las actuaciones que se llevarán a cabo en la fase de ejecución, se desarrollará contemplado el contenido de este estudio para que puedan tenerse en cuenta los impactos ambientales identificados y sean aplicadas las medidas preventivas correspondientes.

- Previo al inicio de las actuaciones y definido el proyecto se habrá elaborado un cronograma de obras conforme a las distintas fases del proyecto y las distintas actividades para, adecuar dicho calendario de obras al periodo reproductor de las especies de fauna.
- El acondicionamiento de los terrenos, previo a la construcción de las instalaciones, se realizará de acuerdo con las prescripciones del proyecto, coordinándolo con lo expuesto anteriormente, es decir, delimitando la superficie total que se va a acondicionar, necesidades de terrenos e instalaciones auxiliares, el origen, volumen y tipo de materiales a aportar, etc.
- Se identificarán aquellos terrenos a ocupar de forma permanente o temporal previo inicio de cualquier actuación, de tal manera que se asegure que las afecciones sobre los factores ambientales se encuentren dentro de los valores admisibles y contemplados en este documento, teniendo relevancia la premisa de no afectar a espacios recogidos en la Red Natura 2000 y a los recursos hídricos de la zona.

- Se realizará un control del replanteo persiguiendo la no afección a superficies mayores ni distintas de las previstas en el proyecto y en este documento. Esta medida deberá evitar alteraciones innecesarias sobre los factores sociales, ambientales y culturales, de manera que previo al inicio de las obras, el técnico encargado de la vigilancia ambiental controlará la delimitación de las zonas de actuación, mientras que, por otra parte, se realizará un balizamiento temporal de diferentes elementos de interés.  
Este balizado se realizará y centrará especialmente en el área afectada por la balsa proyectada y sus elementos e instalaciones auxiliares, en las zonas de depósito de los excedentes de tierra, en las zonas de ocupación necesarias, así como en los aledaños de los viales de acceso a la obra y conducciones previstas. En cualquier caso, estos jalonamientos serán finalmente establecidos por el técnico encargado de la vigilancia ambiental, de acuerdo con las necesidades finales de la obra.
- Resultará importante que se coordinen las labores de obra de las infraestructuras con la ubicación del campamento de obra (donde se localizará el parque de maquinaria o zona de acopio de los materiales), evitando que este último se ubique en terrenos alejados a la obra de tal forma que no se produzcan afecciones imprevistas adicionales a las contempladas en este estudio. Se aprovecharán al máximo los viales existentes para evitar compactaciones innecesarias.
- Se planificarán los trabajos de forma que no se genere un tráfico elevado en la zona, y se crearán circuitos para el acceso y salida de la zona de obras, ya que las carreteras y caminos son estrechos y así no sería necesaria la creación de nuevos accesos.
- Se respetarán las normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como todas aquellas Disposiciones contempladas en la legislación vigente en materia de construcción.  
En este sentido, se considera de vital importancia el cumplimiento estricto de las normas de seguridad durante la fase de ejecución.
- Aquellas actuaciones que coincidan en el mismo espacio físico o próximas entre ellas deberán realizarse de manera coordinada para no afectar de manera consecutiva al mismo entorno natural. Todo ello, dando por hecho que los impactos acumulados generados no serán significativos.

### 8.3.3. CRITERIOS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE INSTALACIONES ANEXAS

La definición de las áreas destinadas al parque de maquinaria y otras zonas auxiliares (instalación de la caseta de obra si la hubiere, contenedores de gestión de residuos, etc.) será tarea de la dirección de obra junto con el técnico ambiental adscrito a la misma. No obstante, se proponen unas directrices generales para su elección:

- Deberá realizarse una correcta y detallada planificación de los elementos e instalaciones de obra, tanto temporales como permanentes (parques de maquinaria, zonas de vertedero, plantas de tratamiento y montaje, préstamos, acopios temporales de tierras, etc.).
- En caso de que haya que utilizar edificaciones temporales con motivo de las obras, deberán ser prefabricadas, desmontables o transportables (sin construcción in situ), y se retirarán por completo a final de obra.
- Las instalaciones han de situarse lo más cerca posible de la zona de actuación y en zonas de escaso valor natural, desprovistas de vegetación, preferentemente en zonas antropizadas, evitando su asentamiento en áreas de alta sensibilidad faunística (nidificaciones) y su entorno próximo.
- Se consideran zonas óptimas para la ubicación de estas áreas aquellas parcelas en suelo urbano o suelo rústico de bajo valor agrológico, no productivo. También aledaño a caminos con escasa vegetación natural o sin especies protegidas.

- La maquinaria se guardará después de realizar las tareas diarias en un parque de maquinaria o recinto especialmente establecido a tal efecto ubicado preferentemente en área urbana. Si esto no fuera posible, por la lejanía de los núcleos urbanos, los parques de maquinaria, instalaciones auxiliares (y por extensión también las zonas de acopio o vertedero) se localizarán alejados de los espacios naturales protegidos, de los lugares de la Red Natura 2000, así como fuera de zonas con presencia de algún hábitat de interés comunitario, fuera de zonas con cobertura vegetal natural y fuera de áreas de sensibilidad faunística.
- Alrededor de las zonas seleccionadas para las instalaciones, se colocará un balizamiento en todo el perímetro de la superficie que vaya a ser ocupada, así como los caminos que se utilicen para acceder al mismo. Definidas en el proyecto las ocupaciones de terreno, permanentes y temporales, el balizamiento servirá para la restricción a la maquinaria y al personal, de forma que el movimiento de maquinaria y tránsito de vehículos quede ceñido a la superficie autorizada. No estará permitido, bajo ningún concepto, salir de este perímetro delimitado.
- Todos estos elementos del balizamiento se retirarán completamente una vez queden desmanteladas estas instalaciones al finalizar las obras.
- El contratista quedará obligado a un estricto control y vigilancia durante el período que duren las obras, para no amplificar el impacto de la obra en sí, por actuaciones producidas fuera del perímetro delimitado como zona de obras, que estarán absolutamente prohibidas.

## 8.4. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA

Las operaciones propias de la construcción del proyecto, así como en su posterior fase de explotación, pueden generar emisiones atmosféricas, produciéndose por ello un aumento en los niveles de inmisión (o disminución de calidad del aire).

Las medidas aquí descritas están encaminadas a evitar las molestias que el polvo y las emisiones generadas durante la ejecución de las obras pudieran ejercer sobre el entorno.

### 8.4.1. PREVENCIÓN DE EMISIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

#### FASE DE EJECUCIÓN

La emisión de partículas en suspensión se producirá principalmente en la fase de ejecución. Con el fin de minimizar las afecciones sobre la calidad del aire en el entorno de las obras y medios circundantes, debe tomarse una serie de medidas preventivas tendentes a evitar concentraciones de partículas y contaminantes en el aire por encima de los límites establecidos en la legislación vigente.

Estas medidas recaen sobre las principales acciones del proyecto, generadoras de polvo o partículas en suspensión, fundamentalmente, transporte de materiales pulverulentos y funcionamiento de la maquinaria.

- Riego de superficies pulverulentas: se realizarán riegos periódicos con agua de los caminos de tierra habilitados para la circulación de maquinaria, de los acopios de tierras y áridos y en general de todas aquellas superficies que sean fuentes potenciales de polvo (incluidos aquellos materiales que son transportados en camiones, los cuales además de la medida anterior, serán regados antes de su cubrición en momentos de fuertes vientos o de sequía extrema), como medida preventiva durante la fase de ejecución de las obras, para evitar el exceso de emisión de partículas en suspensión a la atmósfera.  
La periodicidad de los riegos se adaptará a las características de las superficies a regar y a las condiciones meteorológicas, siendo más intensos en las épocas de menores precipitaciones, de modo que en todo caso se asegure que los niveles resultantes de concentración de partículas en el aire no superen los límites establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.  
Se realizará una media de dos riegos diarios en la época estival, si bien esta periodicidad se modificará tras las inspecciones visuales que permitan determinar la necesidad de ampliar o reducir la periodicidad de los riegos para el cumplimiento de la legislación vigente.
- Por otra parte, se evitará el levantamiento de polvo en las operaciones de carga y descarga de materiales, así como el almacén de materiales en zonas desprotegidas del viento para evitar el vuelo de las partículas, realizando, en caso de considerarse necesario, riegos durante la obra.
- Cubrición de los camiones de transporte de material térreo y de los acopios de áridos: durante los movimientos de la maquinaria de transporte de materiales, se puede producir la emisión de partículas, afectando en las inmediaciones de las distintas rutas utilizadas.  
La emisión debida a la acción del viento sobre la superficie de la carga de los volquetes se reducirá por confinamiento, cubriéndola mediante lonas, de forma que se evite la incidencia directa del viento sobre ella y, por tanto, la dispersión de partículas. Las lonas deberán cubrir la totalidad de las cajas de los camiones. Esta medida se aplicará a todos los medios de transporte de materiales pulverulentos, principalmente en días ventosos y en zonas habitadas. En todo caso, es obligado que cuando estos vehículos circulen por carreteras lo hagan siempre tapados.  
Igualmente, se cubrirán con lonas los materiales pulverulentos que deban permanecer acopiados durante la ejecución de las obras con objeto de evitar la emisión de polvo a la atmósfera durante rachas de viento.
- Los camiones y vehículos utilizados para el transporte de materiales deberán tener los protectores para polvos sobre las ruedas para evitar su lanzamiento a causa del rodamiento del vehículo, así como para minimizar las emisiones fugitivas a la atmósfera. Antes de iniciar el transporte, se deberán retirar los sobrantes que quedan después de la carga de los vehículos sobre las estructuras laterales y no colocar materiales que superen el nivel del platón, además de fijar la carpa para que quede ajustada y evitar el escape de material a la vía o al aire.
- Limitación de la velocidad de circulación (20 km/h) en zona de obras: para reducir la emisión de partículas pulverulentas a la atmósfera se limitará la velocidad de circulación de la maquinaria en los caminos de obra no pavimentados.

## **FASE DE EXPLOTACIÓN**

- En esta fase no se producen nuevos impactos. No obstante, en el caso de tener que llevar a cabo tareas de mantenimiento de las infraestructuras, se llevarán a cabo las mismas medidas preventivas descritas en el apartado anterior.

## 8.4.2. PREVENCIÓN DE LAS EMISIONES PROCEDENTES DE LOS MOTORES DE COMBUSTIÓN

### FASE DE EJECUCIÓN

- Con objeto de asegurar el mantenimiento adecuado de la maquinaria a lo largo de toda la duración de la obra, se realizarán las comprobaciones oportunas al inicio de la obra, cada vez que entre nueva maquinaria y periódicamente en función de lo establecido para dichos programas.
- Se realizará un mantenimiento adecuado de las máquinas con motor de combustión con el objetivo de conseguir que los niveles de emisión de gases se sitúen dentro de los límites marcados por la legislación. Los vehículos se someterán rigurosamente a las inspecciones técnicas de vehículos (ITV) cuando sea necesario. Se utilizará maquinaria que cumpla la normativa vigente referente a emisiones atmosféricas de partículas sólidas y ruidos.
- Debe mantenerse la puesta a punto de toda la maquinaria, cumpliendo con los programas de revisión y mantenimiento especificados por el fabricante de los equipos, realizándose las revisiones y arreglos pertinentes, siempre en servicios autorizados
- Instrucciones de conducción: se contemplarán diversas pautas para los conductores de maquinaria: evitar el exceso de velocidad, realizar una conducción suave (sin acelerones ni retenciones...); pautas para las máquinas en períodos de espera y planificar los recorridos para optimizar el rendimiento evitando el funcionamiento simultáneo de maquinaria pesada cuando sea innecesario.
- Señalización adecuada para mantener un tráfico fluido y constante en la medida de lo posible.
- La maquinaria y vehículos utilizados en las obras del proyecto deberán cumplir con las especificaciones sobre emisión de gases de efecto invernadero (GEIs) establecidos en la normativa vigente, como es el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de septiembre de 2016 que se complementa con el Reglamento Delegado (UE) 2017/655 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016, en lo que respecta a la vigilancia de las emisiones de gases contaminantes procedentes de motores de combustión interna instalados en las máquinas móviles no de carretera.

## 8.4.3. PREVENCIÓN DE RUIDO

### FASE EJECUCIÓN

Como norma general, las acciones llevadas a cabo para la ejecución de la obra propuesta deberán hacerse de manera que el ruido producido no resulte molesto. Por este motivo, el personal responsable de los vehículos deberá acometer los procesos de carga y descarga sin producir impactos directos sobre el suelo tanto del vehículo como del pavimento, así como evitar el ruido producido por el desplazamiento de la carga durante el recorrido.

Se establecen las siguientes medidas preventivas:

- Para disminuir el ruido emitido en las operaciones de carga, transporte y descarga, se exigirá que la maquinaria utilizada en la obra tenga un nivel de potencia acústica garantizado inferior a los límites fijados por la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000.

- Toda la maquinaria que se vaya a utilizar deberá estar insonorizada en lo posible según normativa específica. No se podrán emplear máquinas de uso al aire libre cuyo nivel de emisión medido a 5 m sea superior a 90 dBA. En caso de necesitar un tipo de máquina especial cuyo nivel de emisión supere los 90 dBA, medido a 5 metros de distancia, se pedirá un permiso especial, donde se definirá el motivo de uso de dicha máquina y su horario de funcionamiento.
- Correcto mantenimiento de la maquinaria, cumpliendo la legislación vigente en la materia de emisión de ruidos aplicable a las máquinas que se emplean en las obras públicas (Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, y su posterior modificación mediante el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril).
- Se controlará la velocidad de los vehículos de obra en las zonas de actuación y accesos (40 km/h para vehículos ligeros y 30 km/h para los pesados).
- Revisión y control periódico de escapes y ajuste de motores, así como de sus silenciadores (ITV).
- Empleo de medidas que mejoren las condiciones de trabajo en cumplimiento del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Se evitará la utilización de contenedores metálicos.
- En los paneles informativos de la obra se dejará claramente patente el plazo de ejecución de la actuación para representar el carácter temporal de las molestias ocasionadas.
- Limitaciones en el horario de trabajo: cuando se precise maquinaria especialmente ruidosa, se realizará el trabajo en horario diurno, según la legislación vigente.  
Se evitará el tráfico nocturno por núcleos urbanos, los desplazamientos de los vehículos cargados de materiales o en busca de estos que atraviesen población urbana, de manera que los materiales se acopien en las áreas destinadas a tal efecto hasta la mañana siguiente. De esta manera se evitará la afección acústica a los residentes por el paso de los vehículos pesados.
- Se planificarán los tajos de forma que no coincidan al mismo tiempo varias máquinas a la vez para que no se superen los niveles sonoros máximos permitidos por la normativa vigente.
- Control de los niveles acústicos: en caso de considerarse necesario, se realizarán controles de las emisiones sonoras en las inmediaciones de las viviendas con probable afección acústica debido a la ejecución de las obras, especialmente en los horarios más críticos en cuanto a la inmisión de ruido, para garantizar que los valores predominantes no excedan los límites de inmisión permitidos por la normativa vigente. Si se sobrepasan los umbrales de calidad acústica establecidos por la normativa de aplicación, se propondrán las medidas correctoras adicionales oportunas.

### **FASE DE EXPLOTACIÓN**

- Se desempeñarán los eventuales trabajos de mantenimiento en jornada laboral diurna.
- Todos los equipos emisores de ruido estarán diseñados para limitar las emisiones/inmisiones sonoras, se efectuarán operaciones periódicas de mantenimiento de la maquinaria para reducir el nivel sonoro en el exterior de la instalación.

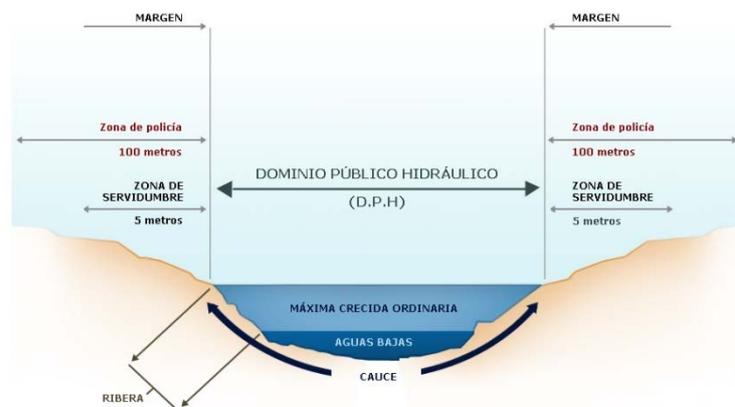
## **8.5. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA**

## FASE DE EJECUCIÓN

### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### FRENTE A LA CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES

- Todas las instalaciones auxiliares, tales como casetas de personal de obra (oficinas, aseos, comedores), parques de maquinaria, zonas de almacenamiento de RCDs o las zonas de acopio de materiales, se ubicarán alejadas de masas de agua superficiales de manera que se impida cualquier riesgo de vertido, ya sea directo o indirecto, por escorrentía, erosión o infiltración. No ocuparán espacios pertenecientes al Dominio Público Hidráulico ni a zonas de servidumbre de cauces, evitándose, además, la ocupación de la zona de policía de cauce público y de terrenos situados sobre materiales de alta permeabilidad, para lo cual se dispondrán los elementos que eviten cualquier tipo de infiltración en el terreno que pueda alcanzar una masa de agua.



- La limpieza de maquinaria, repostaje de combustible y cambios de aceites, se llevarán a cabo, únicamente, en talleres especializados. En caso de realizarse vertidos accidentales de aceites, hormigón u otros residuos en el suelo, se retirará inmediatamente la capa de suelo afectada y se almacenará en un contenedor estanco hasta que sea entregado a un gestor autorizado para ese tipo de residuo. La recogida ha de ser inmediata para evitar que la contaminación pueda desplazarse, alterando perfiles más profundos del suelo o pasar al sistema hídrico. Una vez tomadas las medidas inmediatas para evitar la propagación, se avisará lo más rápido posible a las autoridades competentes para que tomen las medidas oportunas, facilitándoles la ayuda necesaria para evitar el daño ambiental. Esto debe tenerse especialmente en cuenta en el caso de un posible derrame de gasoil por accidente de algún vehículo o maquinaria de obra.
- En relación con las aguas residuales generadas por la eventual instalación de casetas de obra con aseos, duchas y servicios, estas deberán de contar con depósitos estancos para almacenar las aguas residuales que, posteriormente, serán retiradas de forma periódica para su tratamiento por gestor autorizado.
- Para el establecimiento de medidas preventivas sobre el control de residuos que pudiera afectar a las masas de agua, se seguirá todo lo establecido en el correspondiente anejo de gestión de residuos del proyecto. Estas medidas se recogen además en el apartado 8.13 del presente documento.
- Queda prohibido el vertido de cualquier tipo de sustancia al suelo, en aguas superficiales y en aguas subterráneas.

- Se prestará especial atención a todos aquellos productos que contengan los elementos recogidos en el anexo IV. *Normas de calidad ambiental para las sustancias prioritarias y otros contaminantes* del RD 817/2015, de 11 de septiembre, y en el desarrollo de las *Normas de Calidad Ambiental* (NCA) para evitar el vertido accidental de estos tanto en el suelo, como en las proximidades de cauces y masas de agua.

#### FRENTE AL ARRASTRE DE MATERIALES POR ACCIÓN DEL AGUA DE LLUVIA

- Se evitará, en la medida de lo posible, realizar movimientos de maquinaria en épocas de fuertes lluvias.
- Se procederá a la limpieza y retirada de posibles aterramientos que puedan suponer un obstáculo al flujo natural de las aguas superficiales.
- Los cordones de material extraído en las excavaciones se situarán alejados fuera de la zona de policía de cursos de agua o de la red de desagüe superficial que desemboca en cauces, con el fin de que, ante situaciones de fuertes precipitaciones, los materiales excavados no sean arrastrados hacia los cauces enturbiando las aguas superficiales.
- En aquellos casos en los que se actúe directamente sobre los cauces o en sus márgenes, se priorizará ejecutar las obras en los momentos en que el flujo de agua sea menor, siendo de obligado cumplimiento aquellas directrices que el organismo de cuenca haya tenido a bien definir para la protección del DHP y de la biota ligada a las masas de agua.

### FASE DE EXPLOTACIÓN

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

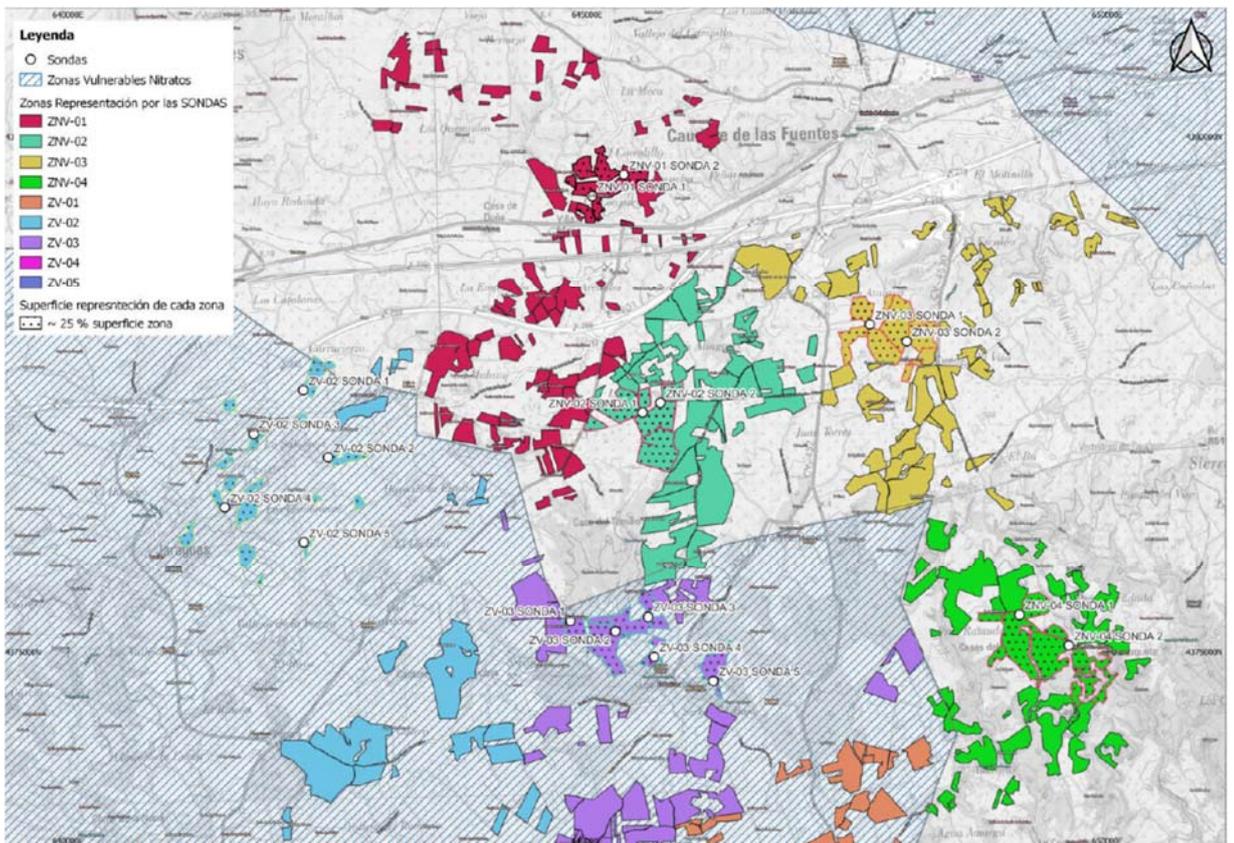
- Se incorporarán dispositivos para la medición del contenido volumétrico de agua en el suelo. Dado que se trata de riego por goteo superficial en cultivos leñosos, se establecerán equipos con sondas a tres profundidades en cada punto de muestreo por cultivo con la frecuencia siguiente:
  - 3 unidades cada 50 ha en zonas no vulnerables por nitratos
  - 5 unidades cada 50 ha en zonas vulnerables por nitratos.

Cada unidad se instalará en puntos lo suficientemente separados entre sí como para abarcar la posible variabilidad del suelo dentro de una unidad homogénea.

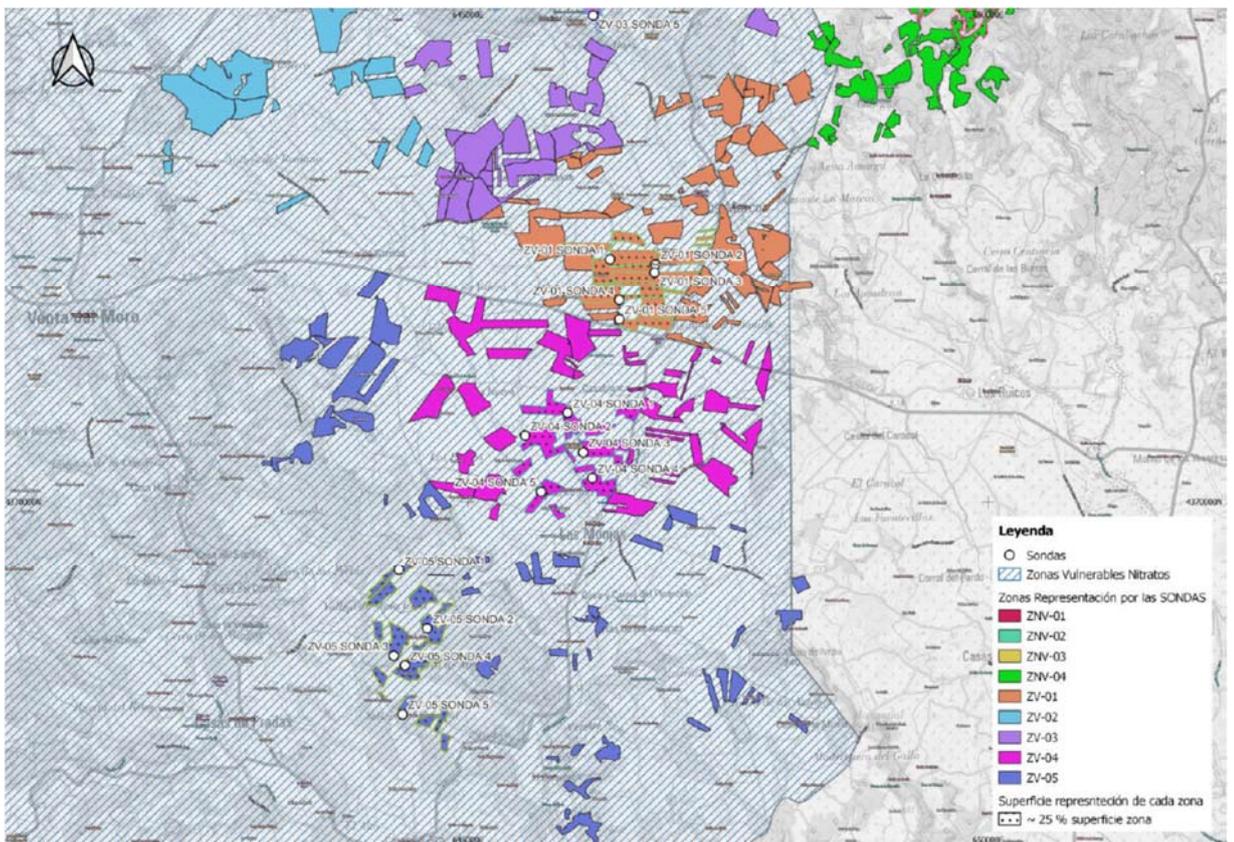
Dado que se trata de cultivo leñoso, se controlará la humedad en 3 profundidades, de forma que garantice un adecuado manejo del riego mediante el control del contenido de agua en la zona de máxima actividad radicular y a una profundidad del suelo que sobrepase la capacidad de extracción radicular, de modo que pueda servir de referencia para conocer si se está realizando una adecuada gestión del riego.

Las profundidades recomendadas para cada uno de los sensores son:

- 1 profundidad: 25 cm (rango de 20-50 cm)
- 2 profundidad: 50 cm (rango 45-60 cm)
- 3 profundidad (rango 70-90 cm).



División zonal y ubicación sondas de humedad.



División zonal y ubicación sondas de humedad.

Los detalles de la implementación de esta medida de los sensores de humedad se incluyen en el Anejo 23 *Sistema de automatización y telecontrol* y se ha realizado siguiendo los requisitos y objetivos de la *Directriz 1. Establecimiento de sistemas de monitorización por sensores del contenido de humedad del suelo*, elaborada por el CEBAS-CSIC en el ámbito del *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España*.

- De forma adicional, se prevé un sistema de monitorización y control de la calidad del agua que se integrará en el proyecto en fase de obra y que cumplirá los requisitos y objetivos de la *Directriz 2. Establecimiento de sistemas de monitorización automática para el control y seguimiento de la calidad del agua de entrada en los retornos de riego*, elaborada por el CEBAS-CSIC en el ámbito del *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España*.

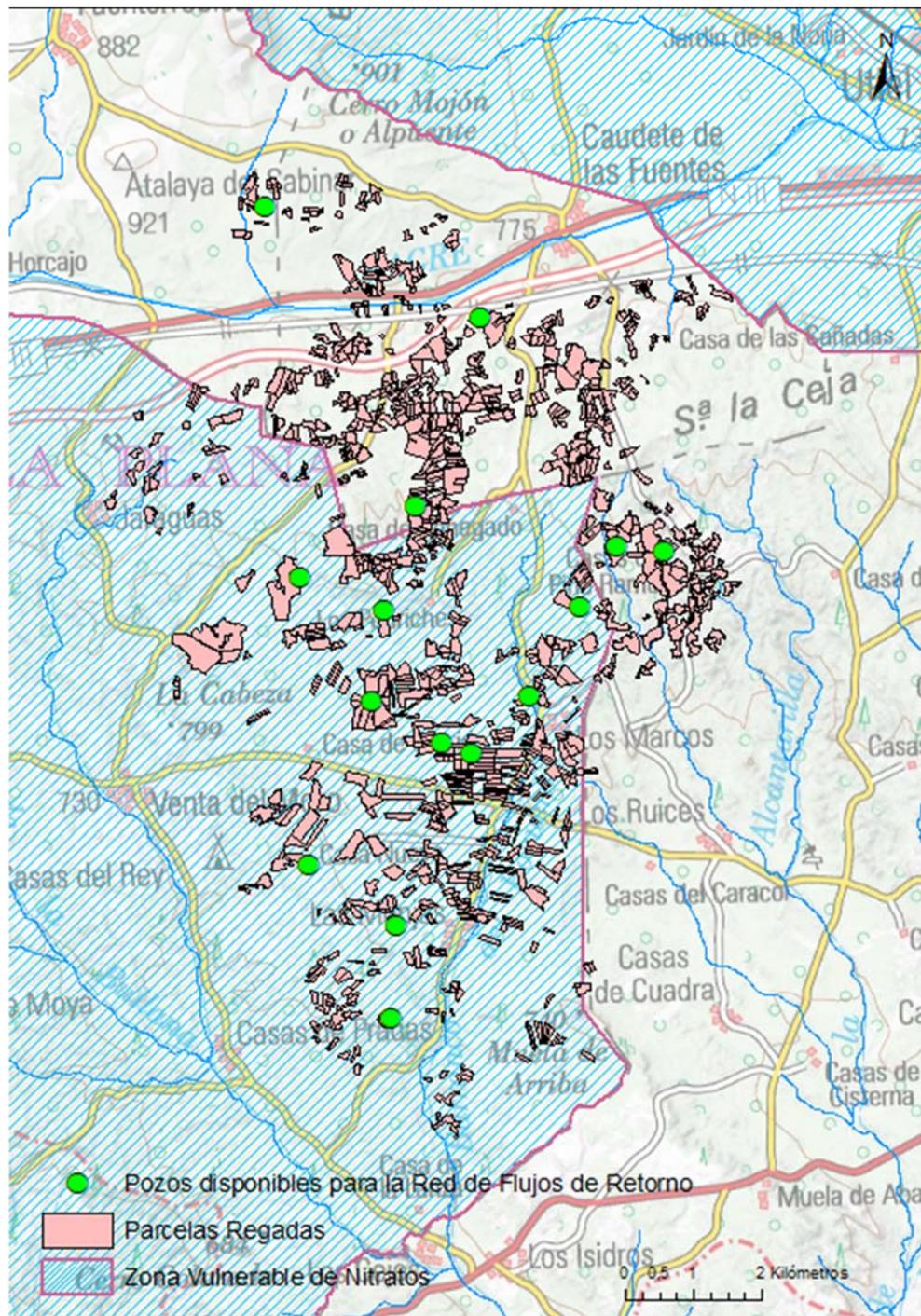
Se dispone de 15 de pozos distribuidos por la zona regable que, en función de sus características, permitirían la monitorización de los flujos de retorno de la zona. No obstante, es necesario un estudio hidrogeológico que estudie esta posibilidad.

Por ello, se plantea el aprovechamiento de varios de los 15 pozos existentes actualmente que se pondrán al servicio de la comunidad de regantes para facilitar el control piezométrico y de calidad de los mismos. Su selección se realizará previo estudio hidrológico que analice dichas ubicaciones y su adecuación a la directriz 2 para su correcta implementación. Los pozos seleccionados para el control piezométrico estarán o serán dotados de sonda de nivel. Se considera igualmente que el estudio determine la necesidad de alguna perforación adicional.

Para el control de la calidad química de los retornos de riego, se deben medir conductividad eléctrica, nitrato, nitrito, amonio, fósforo, plaguicidas y componentes mayoritarios.

La toma de muestras de aguas subterráneas lleva asociado también la medida in situ de la temperatura del agua, temperatura del aire, pH, Eh (potencial Redox), conductividad eléctrica, oxígeno disuelto y nivel freático, como marcan los protocolos habituales del muestreo en aguas subterráneas.

Se recomienda la toma de muestra mediante bomba de bajo caudal posicionada a la altura de los niveles de rejilla correspondiente con los tramos más productivos.



Mapa de parcelas divididas por zona vulnerable (naranja) y zona no vulnerable (verde) por nitratos. Pozos disponibles para la Red de Flujos de Retorno.

## 8.6. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE EL SUELO

### FASE DE EJECUCIÓN

## MEDIDAS PREVENTIVAS

- Serán de aplicación las mismas medidas preventivas que las expuestas para evitar impactos sobre la hidrología en lo que se refiere a residuos o vertidos.
- Deberá contemplarse un mantenimiento preventivo de toda la maquinaria de obras y de los vehículos con el fin de reducir el riesgo de verter accidentalmente al suelo aceites, lubricantes, fluidos de los sistemas hidráulicos, combustibles... por averías de motores y demás mecanismos.
- Siempre que se produzca un vertido accidental al suelo, se retirará la parte afectada más una fracción adicional de 25 cm de profundidad para asegurar que no se dejan restos. Se entregará a gestor autorizado de acuerdo con las previsiones del Plan de Gestión de Residuos.
- En caso de que el vertido sea de morteros o concretos, el suelo afectado será gestionado como un residuo de demolición más. Si se trata de una sustancia tóxica, será gestionada tal y como se especifica en el envase del producto, teniendo que almacenarse en los contenedores de residuos peligrosos habilitados para ello.
- Se evitará la compactación de suelos en las proximidades de las obras debido a los movimientos de maquinaria pesada.
- No se realizarán viales alternativos para acceder a la zona durante la ejecución de las obras, con el fin de evitar eliminar vegetación y provocar erosión innecesaria.
- La colocación de tuberías se realizará de forma simultánea a la apertura de zanjas, rellenando estas con tierras procedentes de la propia excavación y realizando la operación lo más rápidamente posible, con objeto de evitar la pérdida de las propiedades del suelo.
- Se evitará en la medida de lo posible transitar con maquinaria pesada sobre terreno que presente un alto contenido en humedad, siempre que haya caminos o explanaciones alternativas para ello.
- Será de obligado cumplimiento respetar la tara máxima de los camiones y volquetes con el fin de no deteriorar los viales y generar una compactación excesiva del terreno.
- Se evitará en la medida de lo posible realizar excavaciones y tránsito de vehículos o maquinaria durante sucesos de lluvias intensas, evitando así modificar en exceso la morfología del terreno que incrementa el efecto erosivo de las lluvias sobre el suelo que ha visto alterada su estructura y grado de compactación.
- Será considerado como tierra vegetal todo el material superficial de 10-20 cm que es removido en las actuaciones previas a las excavaciones y que reúne las condiciones fisicoquímicas adecuadas para el establecimiento de una cobertura vegetal, bien sea con intervención externa o de forma natural. Se acopiará en un cordón separado del resto de materiales excavados.
- Durante los trabajos de desbroce y retirada de la tierra vegetal se aplicarán las siguientes directrices:
  - En ningún caso se contempla generar un volumen excedente de tierra vegetal, por lo que deberá reutilizarse en su totalidad dentro de las zonas afectadas por las obras del proyecto.
  - El material excedente en una actuación será recuperado para su utilización en las obras de restauración de la capa vegetal en los taludes de la balsa de regulación proyectada.
  - Se procederá a realizar un decapado superficial del terreno de 15-30 cm según la profundidad que presente el estrato. Este material será apilado en caballones de 1,5-2 m de altura para evitar su compactación y facilitar el establecimiento natural de vegetación una vez repuesto.
  - Los caballones tendrán sección trapezoidal con pequeños ahondamientos en la parte superior para evitar que se produzca el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus taludes por la erosión.

- En caso de que se prevea almacenar la tierra por un periodo superior a los seis meses, deberán aplicarse tratamientos de conservación con el fin de evitar el paulatino empobrecimiento del suelo en nutrientes y microorganismos.
- En la balsa de regulación se ha realizado un cubicaje tal que sean compensados, al máximo, los volúmenes de desmonte y de terraplén, priorizando el uso de suelo en la propia ubicación de la balsa para que no sea necesario tomar préstamos de material de otras ubicaciones.

### **MEDIDAS CORRECTORAS**

- La reposición de pavimentos afectados se acometerá inmediatamente después de la finalización de las obras en el tramo correspondiente.
- Todo el volumen de tierra vegetal que será retirado en las actuaciones del proyecto de modernización será reutilizado dentro de las propias obras del proyecto. El material excedentario de una obra podrá ser utilizado en las acciones de restauración del suelo en otra actuación del proyecto.
- Para evitar fenómenos erosivos en los taludes y zonas de acopio de excedentes de tierra, y facilitar la integración paisajística de la actuación lo antes posible, están previstas una serie de labores de restauración y revegetación de todas las superficies que se hayan visto alteradas por las obras mediante una cubierta vegetal de herbáceas y arbustos autóctonos (actuaciones descritas en el capítulo 8.7 de este documento). No obstante, en caso de que, durante las obras, antes de que se hayan llevado a cabo estos trabajos de restauración, se detecten fenómenos erosivos intensos en los taludes de la balsa o zonas de acopio, se colocarán balas de paja de cereal y vallas filtro de tejido para sedimentos protegiendo los acopios de tierras y las zonas donde se observen regueros o arrastres.
- En el caso de la red de tuberías, una vez instalada la tubería y repuesto el material excavado, se procederá a restaurar la capa de tierra vegetal mediante extendido y posterior explanado.
- Una vez finalizadas las obras, se procederá a realizar un laboreo de aquellas superficies que hayan sido afectadas (compactadas) por el paso de maquinaria o por el acopio de materiales o instalación de áreas auxiliares.
- Se contará en los parques de maquinaria con una superficie impermeabilizada o cualquier otro medio que evite la infiltración en el suelo de grasas minerales, aceites, disolventes o cualquier producto contaminante que pueda caer al suelo.

### **FASE DE EXPLOTACIÓN**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- En el caso de tener que llevar a cabo trabajos de mantenimiento de las infraestructuras descritas anteriormente, se comprobará que la maquinaria que se emplee para dichos trabajos (tractores, retroexcavadoras, etc.) tenga sus correspondientes revisiones y que el mantenimiento se lleve a cabo en talleres homologados.
- En el caso de reparación de tuberías se actuará de la misma forma que durante la implantación, es decir, acopio de las tierras procedentes de las zanjas en las inmediaciones, para el tapado de estas tras la colocación de las tuberías en el menor espacio de tiempo posible.

- Para evitar vertidos de reactivos al terreno y su infiltración en el mismo, los depósitos y contenedores de reactivos cumplirán con el Reglamento APQ de almacenamiento de productos químicos (Real decreto 656/2017, de 23 de junio. BOE núm. 176 de 25/07/2017) que define las condiciones de seguridad de los almacenamientos de productos químicos y de las áreas de carga y descarga asociadas a dichos almacenes.

### **MEDIDAS CORRECTORAS**

- Durante la fase de funcionamiento no se generarán nuevos impactos que impliquen la adopción de medidas correctoras, salvo en situaciones de reparación de averías o en labores de mantenimiento de las diferentes infraestructuras.
- En el caso de la balsa de regulación, el volumen de tierra vegetal será repuesto sobre el talud exterior del dique de cierre. Mediante esta actuación se pretende dotar de un material adecuado para la aparición de vegetación natural en los diques de la balsa, además de afianzar la estabilidad del material con el que serán ejecutados los diques, evitando que se deteriore y sea arrastrado por la acción erosiva de agua de lluvia y viento.
- En los apartados 8.7 y 8.8 del presente documento, relativos a las medidas enfocadas a la vegetación y la fauna, se describen medidas compensatorias consistentes en plantaciones, cuya función principal es mejorar la conectividad ecológica, así como favorecer la presencia de polinizadores y enemigos naturales. Sin embargo, también cumplirán una importante función secundaria mitigando los efectos de la erosión que se pueden ejercer sobre un suelo que ha sido desbrozado, contribuyendo así a la conservación del suelo hasta que, de forma natural, se reponga la cubierta vegetal de las parcelas ocupadas y caminos de mantenimiento.

## **8.7. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA, LA VEGETACIÓN Y LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**

### **FASE DE EJECUCIÓN**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Se respetará al máximo la vegetación natural presente en la zona y se minimizarán los daños sobre esta. Para ello, se realizará un jalonamiento en el perímetro de la zona de obras, limitando el espacio ocupado por la obra en la medida de lo técnicamente viable. Dicho jalonado, se realizará con elementos suficientemente consistentes para impedir su desplazamiento o destrucción a lo largo de toda la fase constructiva.
- Se procederá al jalonamiento o balizamiento de las áreas sensibles para restringir el acceso de maquinaria y personal cerca de dichas zonas o elementos naturales, salvaguardando su integridad. En especial, en las zonas donde se han cartografiado hábitats de interés comunitario y en las que se haya podido detectar la presencia de especies protegidas. El técnico ambiental del proyecto, previo al inicio de las obras y coincidiendo con el replanteo de estas, deberá delimitar con precisión la zona de afección, manteniendo las áreas circundantes intactas, para ello se realizará una

- prospección por técnico cualificado y con el consenso de los técnicos de la administración competente en conservación de especies. Y en caso de localizarse individuos o alguna comunidad de estas especies vegetales, se balizará la zona de forma que se restrinja el acceso a dicha área, así como cualquier obra o actuación del proyecto.
- Las operaciones de desbroce previas al movimiento de tierras, así como la ocupación por obras, se deberá procurar llevarlas a cabo bajo el criterio de buscar siempre la alternativa de la "mínima superficie afectada". La cantidad e intensidad de superficie afectada depende en gran medida de la sensibilidad del contratista encargado y del personal de obra, y para ello estará supervisado por el técnico ambiental en obra.
  - Si durante los trabajos de preparación del terreno se observaran especies vegetales de interés, estas, siempre que sea posible, se mantendrán; si fuese imposible su conservación, se trasplantarán, de forma controlada y previa autorización, a otros puntos cercanos bajo la supervisión de los técnicos de la administración competente.
  - Quedará prohibida cualquier actuación cuyo desarrollo conlleve la afección a los hábitats más representativos presentes.
  - Para acceder a la zona de obra se utilizará siempre los caminos y carreteras existentes.
  - Elección de zonas de almacén de materiales: los materiales serán acumulados en áreas desprovistas de vegetación.
  - Minimización de partículas en suspensión (polvo): mediante las medidas comentadas en el apartado sobre la calidad atmosférica, se reducirá también la afección producida por el polvo en suspensión sobre la vegetación del entorno.
  - Aplicar medidas preventivas para evitar incendios:
    - Extremar las precauciones durante las obras, especialmente con respecto al uso de maquinaria susceptible de generar chispas.
    - Mantener caminos y pistas limpios de residuos o desperdicios y libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos.
    - Evitar en la carga de combustible de cualquier máquina/herramienta el derrame en el llenado de los depósitos y no arrancarlas en el lugar en que se ha repostado. Estas máquinas solo se depositarán en caliente en lugares limpios de combustible vegetal.
    - Disponer de extintores de agua y reservas de esta en cantidad no inferior a 50 litros por persona.
    - Disponer además de extintores de espuma o gas carbónico en caso de existir motores de explosión o eléctricos.
    - Estará prohibido el uso del fuego en terrenos al aire libre, mediante combustibles sólidos que generen residuos en forma de brasas o cenizas. Para el empleo de otros tipos de combustibles se deberán adoptar medidas precautorias tendentes a evitar cualquier riesgo de propagación del fuego, quedando expresamente prohibido hacer fuego bajo arbolado o sobre materia seca que pueda entrar en ignición u otros tipos de material inflamable.
    - Se prohibirá arrojar o depositar en terrenos al aire libre materiales en ignición, como fósforos, puntas de cigarrillos, brasas o cenizas.
    - No se podrá arrojar fuera de los contenedores habilitados a tal efecto o vertederos autorizados, residuos que, con el paso del tiempo u otras circunstancias, puedan provocar combustión o facilitar esta, tales como vidrios, botellas, papeles, plásticos, materias orgánicas y otros elementos similares.
    - No se permitirá la quema de ningún residuo en la obra.
    - Se mantendrán libres de vegetación los lugares de emplazamiento o manipulación de maquinaria, grupos electrógenos y motores eléctricos o de explosión interna.

- Se extremarán las precauciones en la época de peligro alto de incendios forestales, época estival desde el 1 de julio al 30 de septiembre. Se considerarán situaciones de riesgo alto de incendio cuando coincidan temperaturas superiores a 30°C y velocidades de viento superiores a 10 km/h, por lo que se evitará realizar tareas de desbroce o el empleo de cualquier medio mecanizado que pueda producir chispas.
- Se seguirán las medidas de prevención de incendios estipuladas en el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto.

### **MEDIDAS CORRECTORAS**

- Se procederá, cuando las condiciones climáticas lo hagan aconsejable y la producción de polvo sea elevada, a efectuar un lavado con agua del sistema foliar de las especies vegetales situadas junto a la zona donde se produzca movimiento de tierras.

### **FASE DE EXPLOTACIÓN**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- En caso de necesidad de labores de mantenimiento, se emplearán los caminos existentes, respetando la vegetación presente.
- El control de la vegetación será mecánico y nunca utilizando herbicidas. Para el control mecánico, se definirán las épocas de reproducción de las especies nidificantes en el suelo presentes en la zona, para evitar la afección a dichas especies.

### **MEDIDAS CORRECTORAS**

- Reposición de la tierra vegetal sobre los taludes de la balsa de regulación, lo que permitirá dotar del sustrato básico para que se produzca la colonización natural de la vegetación en el dique de las balsas, contribuyendo a naturalizar la construcción y reducir el impacto visual que ejerce sobre el paisaje, además de afianzar la estabilidad del material con el que serán ejecutados los diques, evitando que se deteriore y sea arrastrado por la acción erosiva de agua de lluvia y viento.
  - Se recomienda el uso de tierra vegetal siempre en todas las situaciones, ya que esta cumple la misión de favorecer las condiciones edafológicas del suelo, crear una matriz que retienen físicamente las semillas y los plantones, así como la aportación suplementaria de semillas para la colonización vegetal. Con la aportación de tierra vegetal se aumenta la variedad de especies vegetales implantadas, así como la eficiencia en la creación de biomasa en los primeros estadios de la comunidad.
  - El simple extendido de la tierra vegetal puede ser tanto o más eficiente que la hidrosiembra. Es importante que el origen de la tierra sea autóctono, aunque su calidad agronómica no sea suficiente, ya que así se aporta el banco de semillas propio del territorio.
  - Asimismo, debe cuidarse el espesor de tierra vegetal extendido. Diversos estudios demuestran que espesores excesivos, puede incluso perjudicar el desarrollo de la cubierta vegetal debido a que las raíces no llegan a penetrar en la cara del talud, y se corre el riesgo de que una lluvia arrastre la tierra vegetal y las semillas asociadas. Aparte, las semillas que

queden a más de 10 cm de profundidad no germinarán, porque quedan enterradas a demasiada profundidad y no puede la plántula aflorar en superficie. Se recomienda un espesor de entre 10 y 15 cm, que son suficientes para aportar nutrientes a las plántulas y permiten una estabilización más rápida de la cubierta vegetal, reduciendo el riesgo de erosión tras episodios lluviosos.

## MEDIDAS COMPENSATORIAS

### EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS VEGETALES

El diseño de estas medidas se ha fundamentado en la información recogida en las directrices científico-técnicas elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC) en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia.

Para su desarrollo se seguirán los principios generales de:

- **No producir daño significativo al medio ambiente**, en concreto mitigación del cambio climático (mediante el secuestro de carbono en las estructuras vegetales que se implanten y en el suelo sobre las que se instauren) y protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas (instauración de estructuras vegetales que favorecen la fauna a ella asociada).
- **Incremento de la conectividad ecológica**, ya que las estructuras vegetales conectaran la zona más antropizada correspondiente a la depuradora y la balsa con su entorno natural más inmediato. La recuperación de esta conectividad redundará, a su vez, en una mayor **renaturalización** del paisaje no solo en términos de estructura sino de procesos y de ahí puede contribuir a la **intensificación ecológica**.
- **Mitigación de los impactos de las infraestructuras asociadas al regadío**. La estructura vegetal que se propone mitigará su intrusión en el medio ambiente.
- **Mejora del paisaje**; esta medida contribuirá a restituir parte de la calidad del paisaje y mejorar la apreciación de sus valores culturales.

Estas estructuras vegetales pretenden en líneas generales conseguir los OBJETIVOS siguientes:

- Fomentar polinizadores y enemigos naturales, contienen abundantes recursos florales para polinizadores y otras plantas que pueden ser beneficiosas para albergar poblaciones estables de enemigos naturales; para ello es necesaria una buena conexión entre las estructuras vegetales y las zonas naturales.
- Mitigar el efecto de las infraestructuras con la plantación de especies vegetales en los espacios intersticiales degradados entre las zonas de infraestructuras, las parcelas agrarias inmediatas y las zonas de vegetación natural. La principal función es la mejora del paisaje y la renaturalización. Permitirá la revegetación de los taludes de la balsa, resultando barreras para mitigar la erosión o escorrentía. Permitirán compensar la eliminación de superficie vegetal que supone la construcción de la balsa.
- La zona de infraestructuras necesarias para el funcionamiento correcto de la balsa para regadío supone una barrera a la conectividad ecológica. Permitirán unir espacios naturales o seminaturales que quedan separados o aislados por las infraestructuras
- Control de la erosión y escorrentía, evolución del suelo y captura de CO<sub>2</sub>.

Se prevé la DISTRIBUCIÓN de las siguientes estructuras vegetales:

- Revegetación de los taludes exteriores de la balsa y caminos de acceso, además de en terrenos naturales junto a los cabezales, con especies autóctonas (hidrosiembra) que restablezcan, en la medida de lo posible, los hábitats naturales existentes y contribuyan al control de los procesos erosivos.

Balsa	1.122,25 m <sup>2</sup>
Cabezal A	197,22 m <sup>2</sup>
Cabezal B	64,22 m <sup>2</sup>
Depósito B	1.968,10 m <sup>2</sup>

- Se crearán barreras vegetales en alineación con hileras de especies arbustivas en cerramientos (depósito S, depósito B, junto a los cabezales A y B).

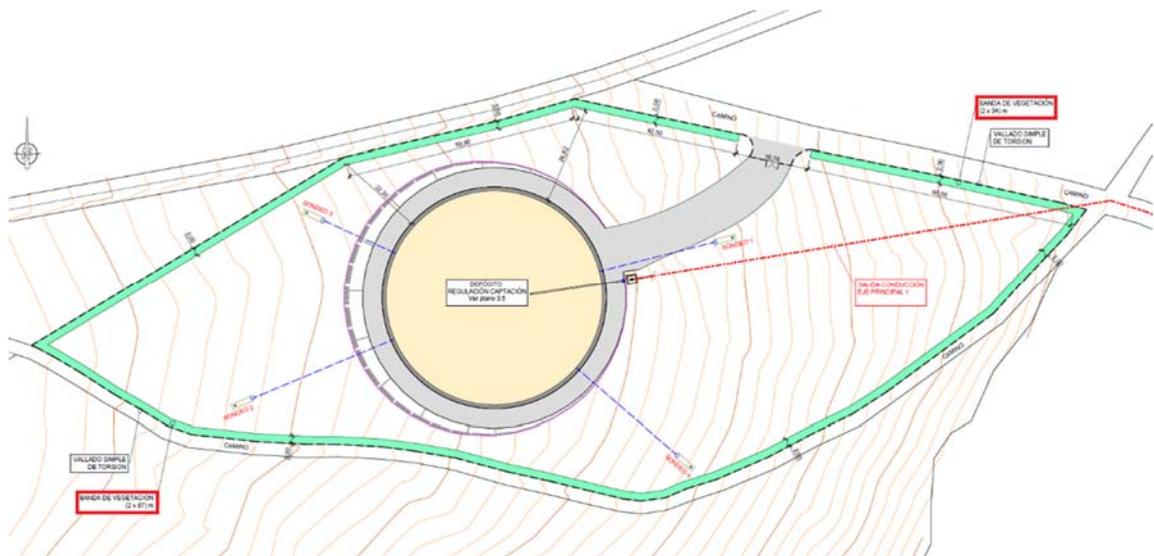
Captación	1.122 ud
Cabezal A	225 ud
Cabezal B	124 ud
Depósito B	752 ud

- Plantación de árboles aislados, *Ceratonia siliqua* (algarrobo), una unidad junto a la entrada del recinto del cabezal A y dos unidades junto a la entrada del recinto del depósito B.

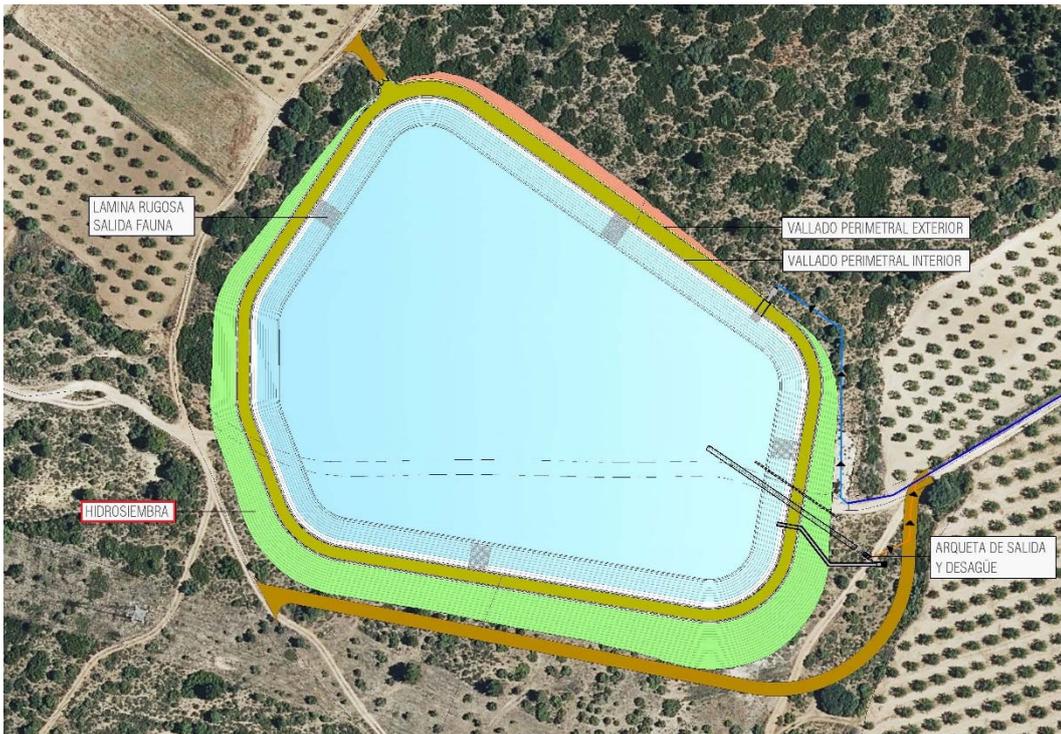
Cabezal A	1 ud
Depósito B	2 ud

Para la implementación de las estructuras vegetales se seguirá el PROCEDIMIENTO siguiente:

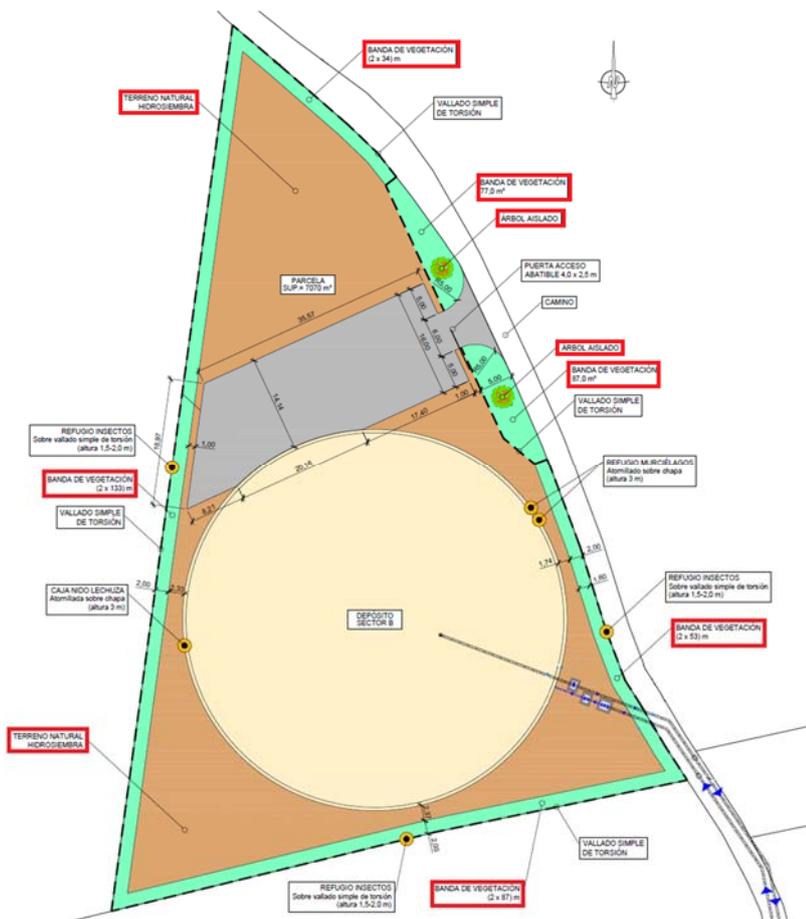
1. **Replanteo previo.** La zona señalada en las imágenes adjuntas, para el establecimiento de la estructura vegetal, constituye un punto de partida para su implantación. No obstante, deberá realizarse un replanteo previo en campo para la ubicación exacta de los diversos ejemplares. Durante la fase de ejecución pueden sucederse diversas situaciones no consideradas a priori que enfatizan la necesidad del replanteo previo para poder adaptar el diseño a la realidad.



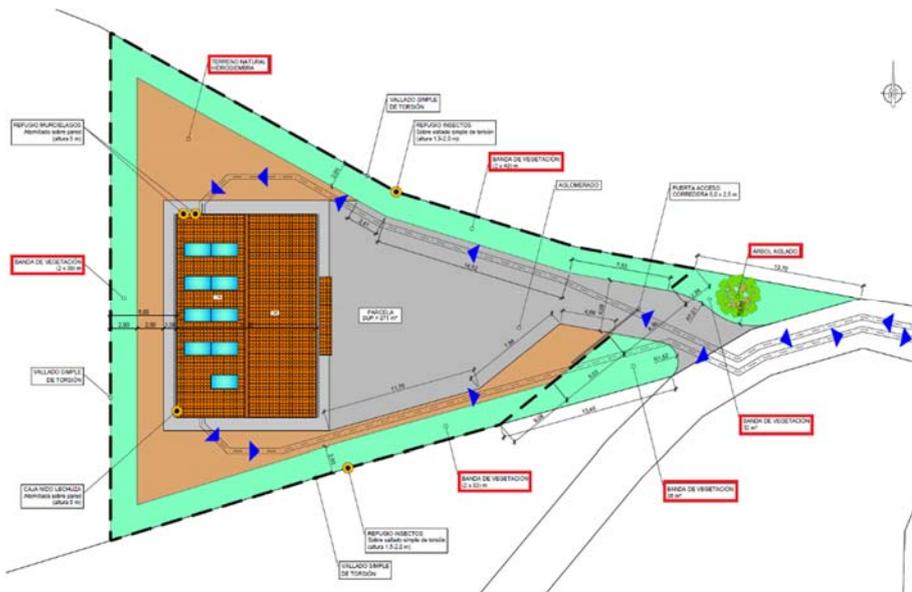
Ubicación de estructuras vegetales en zona sondeos y depósito S.



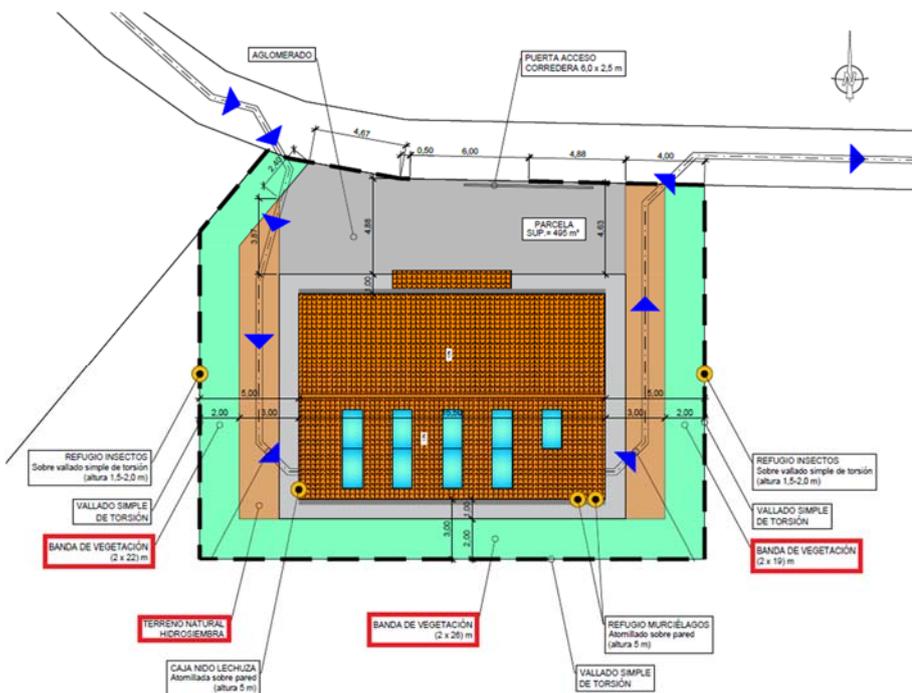
Ubicación de estructuras vegetales en zona balsa.



Ubicación de estructuras vegetales en zona depósito B.



Ubicación de estructuras vegetales en zona cabezal A.



Ubicación de estructuras vegetales en zona cabezal B.

- 2. Calidad de planta y suministro.** Todos los proyectos de restauración o implementación de la arquitectura vegetal de un territorio dependen de muchos factores. En un escenario de normalidad en el que las especies son biogeográfica y ecológicamente adecuadas y las condiciones climáticas para la implantación son favorables, la calidad de planta es un factor determinante del éxito de la actuación.

Es importante que las plantas sean sanas, bien formadas, endurecidas, pero no envejecidas y equilibradas entre la parte aérea y la subterránea. Se intentará que se suministren procedentes de cultivo o aclimatación en condiciones similares a las del destino que vayan a tener.

- 3. Distancia de plantación.** La distancia de plantación entre arbustos sugerida es de 1,5-2 m, colocados a tresbolillo en una franja de 2 m de ancho. La dosis de siembra de herbáceas será, aproximadamente, 40 g/m<sup>2</sup> (hidrosiembra) y 30 g/m<sup>2</sup> en siembra en seco.
- 4. Ejecución de la plantación.** Se procederá a la plantación de todos los arbustos mediante apertura de hoyos con unas dimensiones mínimas de 40x40x40, colocando el ejemplar en su interior centrado. Dependiendo de la fauna existente (fundamentalmente roedores y lagomorfos), de la palatabilidad de la especie arbórea utilizada y, con objeto de salvaguardar a las plantas de la herbivoría, de facilitar su enraizamiento y de hacerlas fácilmente visibles, se protegerán individualmente con tubo protector microperforado de 40 cm que irá fijado mediante abrazaderas a un tutor de caña de bambú.

Si fuese necesario, se rellenarán los hoyos con una mezcla constituida por la tierra extraída durante su apertura si es de buena calidad o por tierra vegetal enriquecida con enmiendas orgánicas. Para finalizar, se procederá a aportar un riego de implantación de 5-15 l de agua, en especies arbustivas, o hasta capacidad de campo que permita la consolidación de la planta y el suelo, mediante la eliminación de los poros de aire que quedarán en el mismo tras la plantación.

- 5. Cuidados postplantación y labores de mantenimiento.**

El riego de mantenimiento se realizará con manguera procurando que se aplique directamente al hoyo, evitando que el chorro de agua descalce la planta o destruya el alcorque. Se aportará un total de 15 l cada vez que se riegue, se recomienda que durante el primer y segundo año se proporcionen dos riegos por mes entre los meses de junio a septiembre.

Desbroces. Si la invasión de herbáceas espontáneas es considerable y no deseable para la supervivencia de la plantación, se recomienda la siega correspondiente a la totalidad de la superficie que integran las plantaciones. La siega se realizará manualmente mediante motodesbrozadora equipada con hilo o cuchilla, de modo que la totalidad del sustrato herbáceo quede a una altura no superior a los cm. Según necesidades, la siega se realiza generalmente dos veces cada año de mantenimiento.

Reposición de marras. Esta labor consistirá en la repetición completa de los procedimientos de la fase de ejecución, durante el periodo de los cinco años que contempla el Plan de seguimiento de los trabajos, mediante la sustitución de las unidades de plantas marradas que se hayan comprobado después del verano.

- 6. Selección de especies.** El éxito de una actuación de revegetación depende de múltiples factores, siendo la adecuada selección de especies a emplear uno de los más determinantes. Por ello, esta práctica ha de basarse en el conocimiento de la dinámica del entorno biofísico y socioeconómico en el que se realiza la actuación y de las especies vegetales susceptibles de ser empleadas.

Factores trascendentes para tener en presentes son las características macroclimáticas generales del espacio, las microclimáticas (como la exposición o el relieve), las geofísicas (edáficas, litológicas...) y la coherencia paisajística con la dinámica del entorno.

Las semillas seleccionadas para las mezclas de herbáceas deben proceder de cultivos controlados por los servicios oficiales y se deben obtener según las disposiciones del reglamento técnico correspondiente. Deberá utilizarse mezclas de especies autóctonas o adaptadas localmente. Siempre que sea posible y estén disponibles en el mercado, es preferible utilizar semillas propias de la zona de actuación o área geográfica cercana.

El conjunto de especies vegetales que componen la mezcla de semillas para la hidrosiembra debe satisfacer los siguientes criterios:

- Tener un crecimiento inicial rápido para asegurar una cobertura vegetal rápida del suelo que asegure una protección rápida y persistente contra la erosión en las estaciones vegetativas posteriores.
- Tener un sistema radical denso en profundidad y/o en la superficie.
- Ser duraderas y persistentes, especialmente en condiciones que favorecen la erosión.
- Poder disponer de semilla en el mercado durante las épocas preferentes de siembra.
- Servir como plantas nutricias o refugio para polinizadores e invertebrados.

Para la selección de las especies a emplear en la hidrosiembra se ha impuesto la necesidad de asegurar su compatibilidad con la integridad estructural de los taludes de las balsas, desechando aquellas especies cuyo sistema radicular pueda profundizar en exceso en el material del dique y crear cavidades por las que se infiltre el agua generando fallos de estabilidad. Por ello se llevará a cabo una mezcla que contiene gramíneas y leguminosas capaces de afianzar el terreno sin generar problemas estructurales.

Para la selección de las especies que se van a implantar se ha realizado un análisis de la vegetación del entorno (aspecto que se desarrolla con profundidad en el capítulo 5, *Inventario ambiental*, de este documento).

Se conformará una ESTRUCTURA VEGETAL AREAL en forma de herbáceas perennes para la revegetación de los taludes de la balsa de regulación, así como de zonas de paso y franjas verdes junto a las infraestructuras proyectadas.

- Las estructuras vegetales, formando masas en superficie y en todas sus modalidades areales, presentan múltiples funciones en los paisajes del regadío. La principal es contribuir a la restauración de los taludes y a la estabilización física de los mismos para evitar el deterioro por erosión de los muros de contención de las balsas de riego. Pero a su vez, y con una adecuada selección de especies, la renaturalización de la superficie de taludes y otros espacios es una buena oportunidad para compensar las afecciones ambientales que produce la construcción de balsas y demás infraestructuras en el medio natural y la simplificación de los paisajes del regadío.
- En la mayor parte de los casos, las balsas de riego y otras infraestructuras proyectadas se encuentran rodeadas de cultivos agrícolas, y donde no hay cultivos, la vegetación natural ha quedado muy reducida a un cortejo de herbáceas anuales y perennes. La posibilidad de recuperar estos los taludes y superficies incultas con especies para dar cobijo y alimento a la flora y fauna

silvestre e incrementar la renaturalización del paisaje y la conectividad ecológica de la matriz territorial, justifica la implementación de estas medidas.

- **Diseño de plantación:**

En la zona de la balsa, para la cubrición de los taludes, y en los espacios de terreno natural, se utilizará un sistema de hidrosiembra. La hidrosiembra con mezcla de herbáceas consigue un recubrimiento total de los terrenos desnudos, mejorando su aspecto desde el punto de vista del paisaje, además de sus ventajas ecológicas. Consiste en la siembra de semillas de especies herbáceas aportadas al sustrato mediante presión de una mezcla de semillas, mulch, abonos y estabilizantes vehiculizados en agua.

Por lo general las mezclas de semillas se componen fundamentalmente de gramíneas y leguminosas. Las gramíneas o poáceas forman la mayoría de la biomasa de las comunidades herbáceas. Las leguminosas se emplean por su gran interés ecológico, al fijar nitrógeno atmosférico, mejorando el suelo.

La proporción adecuada de las mezclas es, aproximadamente, de dos gramíneas por cada leguminosa, siempre referido al número de semillas y no al peso, ya que cada especie presenta un tamaño diferente de semilla.

En el caso de los perímetros de las parcelas de los cabezales, del depósito B y de la zona de captación, se conformará una ESTRUCTURA VEGETAL EN ALINEACIÓN en forma de herbáceas y arbustos.

- Comprende la plantación de especies de porte arbustivo, distribuidas linealmente en zonas continuas, localizadas generalmente en bordes de parcelas.

- La forma de añadir complejidad estructural a este diseño simple de barrera vegetal es combinando especies que añadan un cortejo diverso. Mediante una selección de arbustos grandes, productores de floración y frutos carnosos, arbustos espinosos, leguminosas, arbustos pequeños con flor, garantiza el sostenimiento de una rica biodiversidad y funcionalidad.

- **Prescripciones técnicas:** La utilización de herbáceas en los diseños de estas barreras permite crear a corto plazo barreras densas contra la escorrentía y potenciar márgenes para polinizadores y fauna auxiliar para control de plagas. Las bandas que tratar pueden ser sembradas en su totalidad una vez que se han establecido las líneas de plantación con especies arbustivas. Dado que la aplicación de la siembra en estas especies se realiza en bandas generalmente estrechas y previamente se han establecido bandas arbustivas, la aplicación deberá hacerse de forma manual a voleo, distribuyendo la semilla de manera uniforme sobre el suelo (normalmente haciendo dos pases perpendiculares). Dado que mediante esta forma de aplicación las semillas se quedan en superficie fácilmente expuestas a depredación, desecación y arrastre, es necesario realizar un rastrillado final para enterrar ligeramente las semillas.

- **Diseño de plantación:**

Unidades arbustivas:	Captación	1.122 ud
	Cabezal A	225 ud
	Cabezal B	124 ud
	Depósito B	752 ud

Especies arbustivas:	Romero ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )
	Retama ( <i>Retama sphaerocarpa</i> )
	Entre otras...

PLANTACIÓN DE GRANDES ÁRBOLES aislados, tres ejemplares de algarrobo, *Ceratonia siliqua*. Dos junto al depósito B y uno junto al cabezal A.

- La existencia de árboles aislados en los paisajes del regadío proporciona múltiples servicios ecosistémicos: preservan la humedad del suelo, proveen de sombra y lugar de descanso, proporcionan frutos locales de valor nutritivo y local, dotan de heterogeneidad al paisaje agrícola al convertirse en hitos y proporcionan hábitat para multitud de especies.
- **Prescripciones técnicas:** por su propia condición de aislados, los ejemplares usados para esta actuación resultan ser especialmente vulnerables. Para tener la mayor posibilidad de éxito, deben descartarse ejemplares de pequeño tamaño servidos en envase forestal. Se utilizarán ejemplares de 18 a 20 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo.
- **Ejecución:**
  - Replanteo y marcaje del lugar de plantación.
  - Ahoyado con la máxima antelación posible, sin que se produzca aterramiento, para favorecer la meteorización. El tamaño del hoyo será aproximadamente de 60x60x60 cm; acopio de la tierra de excavación si es de buena calidad.
  - Comprobación del drenaje.
  - Plantación retirando el material del cepellón que no sea degradable o el contenedor según el formato. La planta debe quedar centrada en el hoyo, vertical y con el cuello a ras del suelo o ligeramente elevado sobre el mismo.
  - Rellenar el hoyo con tierra de buena calidad (procedente del ahoyado o enmienda).
  - Colocar tutor y tubo protector.
  - Realizar alcorque para riegos.
  - Aportar riego de establecimiento hasta capacidad de campo.
  - Si se produce asentamiento, añadir tierra hasta enrasar el cuello de la planta.

## 8.8. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FAUNA

Todas las consideraciones realizadas anteriormente para preservar la cubierta vegetal repercuten de forma positiva en este elemento.

### FASE DE EJECUCIÓN

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

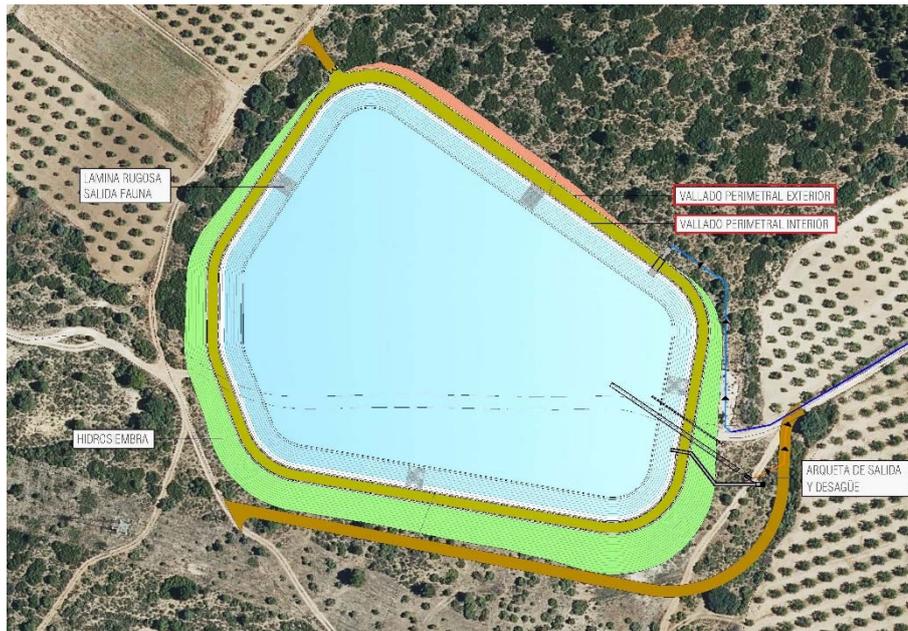
- Con el objetivo de evitar posibles molestias sobre la fauna derivadas de ruidos, polvo, presencia de maquinaria en movimiento y de personas, etc., se procederá, por parte del director de obra, a controlar todos estos aspectos para que presente la menor influencia posible.
- Se realizará la obra en el menor tiempo posible, para mitigar al máximo las molestias a la fauna.
- Para evitar en lo posible las afecciones a la fauna se realizará un control y prevención del ruido generado durante la ejecución de la obra. Los movimientos de tierra y el tránsito de camiones y maquinaria de obra generarán un aumento de los niveles de ruido durante los meses que duren las obras.

- Restaurar, en su caso, la vegetación del entorno afectado.
- Control de la alteración de las superficies que no sean absolutamente necesarias, así como seleccionar la ubicación de pistas de acceso, ocupar la superficie estrictamente necesaria, de manera que no impliquen un impacto considerable sobre la fauna.
- Antes del inicio de los diferentes tajos, se realizarán recorridos sistemáticos por la zona de actuación para detectar refugios de fauna, madrigueras, nidos, posaderos o dormideros, entre otras, tratando de evitar su afección mediante la adopción de las medidas correspondientes.
- En el caso de la apertura de zanjas para el soterramiento de las infraestructuras proyectadas, se irán rellenando y cerrando paulatinamente según se va instalando la tubería correspondiente en la zanja, de forma que esté el menor tiempo posible abierta y propicie la caída en su interior de algunos individuos de la fauna de la zona (micromamíferos, reptiles, etc.). Antes del relleno y cierre de la zanja, una vez colocadas las tuberías o infraestructura, se revisará que no haya caído ningún individuo de la fauna local, que pudiera quedar enterrado; en caso de hallarlo, se recogerá y llevará fuera de la zanja a un lugar adecuado alejado de la obra.
- Al objeto de posibilitar la salida de la zanja a aquellos individuos que pudieran caer en su interior, los tramos de zanja se irán excavando, dejando una rampa en uno de los extremos del tajo que quedará abierto, posibilitando de esta forma su salida.
- Se utilizarán sistemas que carezcan de luces brillantes y con haces de luz que se proyecten exclusivamente hacia el suelo. Se prohíbe la realización de trabajos nocturnos para evitar molestar a especies de fauna sensibles.
- Se deberá proceder con cuidado con los animales que se puedan encontrar. En caso de duda, consultar con la administración competente.
- Si se encuentra algún animal, será liberado inmediatamente en algún lugar seguro, así como si está herido se avisará al 112 para que inicie el protocolo de fauna herida y sea trasladado a un centro de recuperación de fauna autorizado.
- Al fin de minimizar la afección a la reproducción y cría de las especies faunísticas, se realizará una planificación adecuada de la ejecución de las obras, de forma que los trabajos en las zonas donde previsiblemente pueden aparecer mayor número de crías o anidamientos se ejecuten en otoño o invierno, reduciendo la afección durante los periodos de reproducción.

## **FASE DE EXPLOTACIÓN**

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Para evitar la entrada de la fauna a la balsa se instalará una valla exterior de cerramiento. Estará compuesta por una valla de simple torsión de 2 m de altura, trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, tornapuntas de tubo galvanizado de 32 mm de diámetro, que se colocará en la parte exterior del camino perimetral del embalse.  
Los postes extremos se colocarán al principio y al final del cerramiento, los postes intermedios cada 3 m y los postes de tensión cada 30 m de tramo recto. Estos se anclarán en dados de hormigón en masa.  
Complementariamente, se ejecutará un vallado perimetral en la zona interior del camino perimetral, con una altura máxima de 1 m que evite y limite la entrada de animales al embalse.



- Mantenimiento de las estructuras instaladas para la fauna (cajas nido para aves, para quirópteros, hoteles para insectos...).

### **MEDIDAS CORRECTORAS**

- Reposición de la tierra vegetal sobre los taludes de la balsa de regulación, lo que permitirá ofrecer refugio a la pequeña fauna local una vez se haya establecido la vegetación en los taludes.

### **MEDIDAS COMPENSATORIAS**

El diseño de estas medidas se ha fundamentado en la información recogida en las directrices científico-técnicas elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC) en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia.

### **ESTRUCTURAS VEGETALES**

- Ejecución de estructuras vegetales de conservación que, al mismo tiempo que permiten restablecer los hábitats naturales existentes, favorezcan la conservación de la fauna, la intensificación y la conectividad ecológica, favoreciendo la fauna polinizadora y auxiliar (apartado expuesto en el capítulo 8.7 *Medidas para el control de los efectos sobre la flora, la vegetación y los hábitats de interés comunitario* de este documento).

### **MITIGACIÓN DE RIESGO PARA LA FAUNA EN BALSAS**

Las balsas de riego suponen un riesgo para el ahogamiento de mamíferos, reptiles, anfibios y aves. Este riesgo afecta no solo a especies comunes sino también a otras de alto interés de conservación como rapaces. Las balsas más modernas, con paredes en talud, no están exentas de riesgo, especialmente aquellas con talud de elevada pendiente y superficie resbaladiza en las que una caída accidental implica un riesgo alto de ahogamiento.

El cerramiento de las balsas modernas es general, pero estos cerramientos son eficaces para impedir el acceso a humanos y a mamíferos de gran y mediano tamaño, no así con reptiles, anfibios, mamíferos de pequeña talla y aves. El vallado deberá ser permeable a la fauna, por lo que deberá atender lo establecido en el Decreto 178/2005, de 18 de noviembre, del Consell de la Generalitat, por el que *se establecen las condiciones de los vallados en el medio natural y de los cerramientos cinegéticos* (DOGV núm. 5140 de 22/11/2005).

La superficie del vaso de la balsa estará cubierta por una lámina impermeable que se caracteriza por ser lisa y resbaladiza, dificultando la salida de animales que caigan accidentalmente, especialmente cuando la lámina de agua está baja.

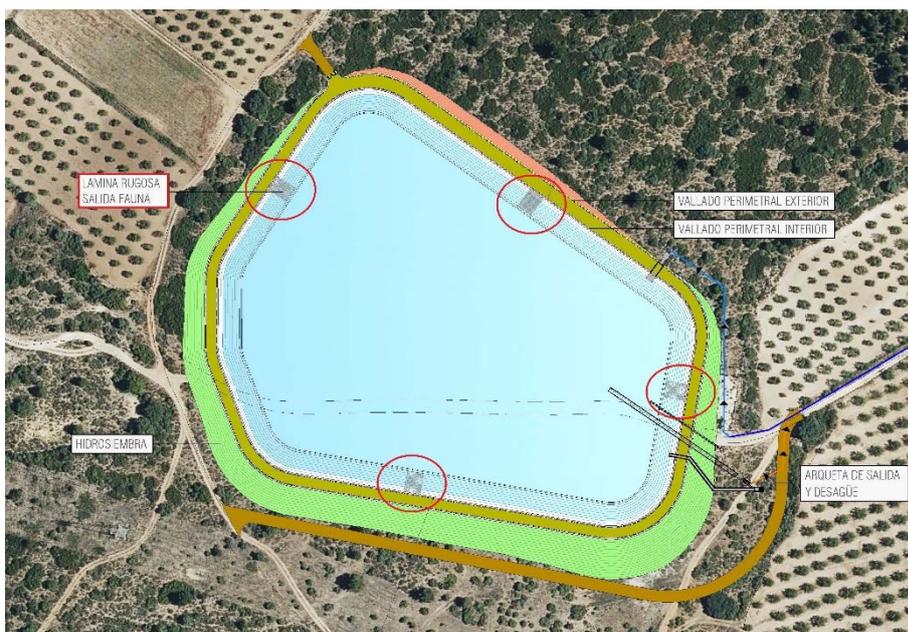
Esta medida se ha desarrollado de acuerdo con lo establecido en las directrices elaboradas por el CEBAS-CSIC en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Esta actuación en la balsa pretende en líneas generales conseguir los objetivos siguientes:

- Mitigar el riesgo para la fauna en balsas e infraestructuras de riego asociadas. Las balsas de regulación son una infraestructura común en muchos regadíos que puede suponer riesgos de ahogamiento de gran número de animales. Para disminuir la probabilidad de ahogamiento, la balsa deberá incorporar infraestructuras que faciliten el escape en caso de caída accidental.

Para la implementación de estas estructuras se seguirá el procedimiento que se detalla:

- Instalación en el vaso de la balsa, al menos una vía de salida por cada lado de coronación de la balsa, de una banda rugosa que permita la adherencia o el agarre de la fauna para facilitar su salida en caso de caída accidental.
- Se instalará en 4 bandas con un ancho aproximado de 7 m. Coincidirán con gateras en el vallado perimetral.



Las bocas de aspiración estarán cubiertas por una jaula de rejilla con el fin de evitar la aspiración de especies netamente acuáticas y anfibios. Se evitará la instalación de rejillas en salidas con función de aliviadero.

## INSTALACIÓN DE REFUGIOS PARA LA FAUNA

Con su desarrollo se pretende dar respuesta a los siguientes principios generales:

- **No producir daño significativo al medio ambiente (DNSH)**, en particular protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas con medidas específicas para mejorar la habitabilidad de los regadíos para la fauna.
- **Incremento de recursos no tróficos para la fauna.** No todos los recursos que requieren los seres vivos son estrictamente tróficos (alimenticios). La renaturalización de los paisajes agrarios puede incrementarse mediante la implementación de estructuras vegetales que proporcionan hábitat y recursos alimenticios a los distintos grupos animales, pero hay otra serie de recursos que contribuyen a la renaturalización y facilitan la intensificación ecológica, ya que son necesarios para que los animales ocupen determinadas áreas, se reproduzcan y sobrevivan. Entre este tipo de recursos señalaremos el incremento de los lugares de nidificación o refugio para los distintos grupos animales que resultan beneficiosos por sus servicios ecosistémicos en el control de plagas de invertebrados o roedores y para polinizadores. Respecto a lugares de nidificación y refugio, en los paisajes de matriz agraria suelen escasear los grandes árboles que proporcionan oquedades para la nidificación de un gran número de especies de hábitat trogloditas, la mayoría de ellas insectívoras. Igualmente, van desapareciendo edificios singulares que proporcionaban abundantes oportunidades para la nidificación de aves o el refugio de murciélagos. También existen numerosos invertebrados beneficiosos que requieren de paredes, taludes o madera con pequeñas oquedades para su reproducción.
- **Acción demostrativa.** El proyecto que se analiza no afecta a todo el perímetro regable de la zona, sino que es una obra de mejora de la calidad del agua para el regadío que afecta, principalmente, a la zona de infraestructuras existentes. Con las medidas que se describen en este punto se pretende actuar sobre zonas del perímetro regable no afectadas directamente por las obras. Estas zonas

tendrán como objeto servir como áreas demostrativas que contribuyan a impulsar la actualización en la gestión de zonas agrarias de regadío hacia formas mejor integradas ambientalmente.

Todas estas medidas se basan en la instalación de refugios, consistentes en pequeñas construcciones de madera. El concepto general es el de caja nido, donde distinguimos: refugios para quirópteros, cajas nido para aves y refugios para insectos (“hoteles”).

Las estructuras se colocan en el paisaje agrario en distintos emplazamientos. El más habitual son árboles. Las cajas nido suelen ir colgadas de un gancho y los refugios para murciélagos suelen ir sujetadas directamente al tronco, en este último caso, también puede utilizarse un poste u otra estructura similar.

Es recomendable distribuir las cajas nido de una manera regular porque la mayoría de las especies que las ocupan tienen un comportamiento territorial durante la reproducción. **Con el fin de analizar los mejores emplazamientos para la ubicación de cajas nido y refugios, se realizará un estudio previo en la zona.**

Con todo ello se pretende incrementar las poblaciones de animales beneficiosos, fundamentalmente por su labor de control de plagas de insectos. Este servicio ecosistémico contribuye a aumentar las producciones y su calidad, reduciendo la necesidad de pesticidas.

#### A. INSTALACIÓN DE REFUGIOS PARA QUIRÓPTEROS

Los quirópteros (murciélagos) son insectívoros que pueden contribuir significativamente al control de plagas. En las zonas agrarias intensivas existe poca disponibilidad de refugios para murciélagos. Esta medida está enfocada a incrementar la disponibilidad local de refugios artificiales. Existen evidencias de que esta medida contribuye a controlar plagas.

El principal problema de los refugios para quirópteros es la competencia de ocupación entre aves y murciélagos. Las cajas nido típicas con un pequeño agujero de entrada (diámetro 12-20 mm) favorecen la entrada de los murciélagos sobre aves, pero excluyen a las especies de murciélagos de mayor talla. En este sentido, se optará por la instalación de refugios específicos para murciélagos, cuyo acceso es a través de la base del refugio.



Ejemplo de instalación de un refugio para murciélagos sobre un árbol y sobre una pared. La imagen de la derecha muestra su interior.

Se colocarán 6 cajas que se mantendrán unidas al tronco de un árbol, poste o pared (2 unidades junto al depósito B y 2 junto a cada uno de los cabezales A y B). Al ser los murciélagos gregarios, resulta adecuado distribuir los refugios en grupos de cajas en los que las cajas individuales disten entre sí menos de 20 m. Es recomendable que los accesos a la caja estén despejados de ramas, cables y otros obstáculos.

Las cajas tendrán doble cavidad interna, realizadas en madera de pino macizo con certificación PEFC, de dimensiones 39,5x28x16 cm a instalar sobre pared a 5 m de altura.

Para determinar la mejor ubicación de los refugios para quirópteros se llevará a cabo un estudio previo de fauna por un técnico especializado y se solicitará asesoramiento a la administración competente.

## B. INSTALACIÓN DE CAJAS NIDO PARA AVES

Muchas aves son de nidificación troglodita (cavidades, grietas, oquedades) y las zonas agrarias afectan a la disponibilidad de este recurso. Tampoco existen grandes árboles que sirvan como plataformas de nidificación para algunas especies. El objetivo de esta medida es aumentar los recursos de nidificación para estas especies mediante la disponibilidad de nidales artificiales y de superficies adecuadas para la nidificación de especies que contribuyen al control de plagas.

Se colocarán 3 cajas nido para lechuzas con una orientación entre N y SE con el fin de evitar el exceso de insolación o calor. Una se ubicará atornillada al depósito B (a unos 3 m de altura) y las otras dos a las paredes del cabezal A y B, a unos 5 metros de altura). Es importante tener en cuenta la altura en su localización para evitar el acceso a gatos y la vandalización por personas.



Ejemplo de cajas nido para lechuzas.

Cajas fabricadas en madera tratada con aceite de linaza sin secante (sin tóxicos), de dimensiones 80x45x45 cm,

Para determinar la mejor ubicación de las cajas nido para aves se llevará a cabo un estudio previo de fauna por un técnico especializado y se solicitará asesoramiento a administración competente.

### C. INSTALACIÓN DE “HOTELES” PARA INSECTOS

Numerosos insectos, particularmente avispas y especies salvajes de abejas, requieren de pequeñas oquedades como refugio y lugar de reproducción. Estos recursos los proporciona, por ejemplo, la madera muerta. Incrementar la disponibilidad de estos refugios (popularmente conocidos como “hoteles”) en zonas agrarias aumenta y estabiliza poblaciones de insectos que proporcionan servicios ecosistémicos a los cultivos.

Los refugios para insectos son pequeñas estructuras que constan de agujeros, tubos o intersticios que permiten a los insectos utilizarlo como refugio, lugar de reproducción o invernada. Los hoteles facilitan la presencia de abejas, avispas, tijeretas y un elenco de insectos predadores, de tal manera que dan soporte tanto a polinizadores como a enemigos naturales.

Refugios fabricados en madera, de dimensiones 11x22 cm, instalados a una altura entre 1,5 y 2 m con orientación sur.

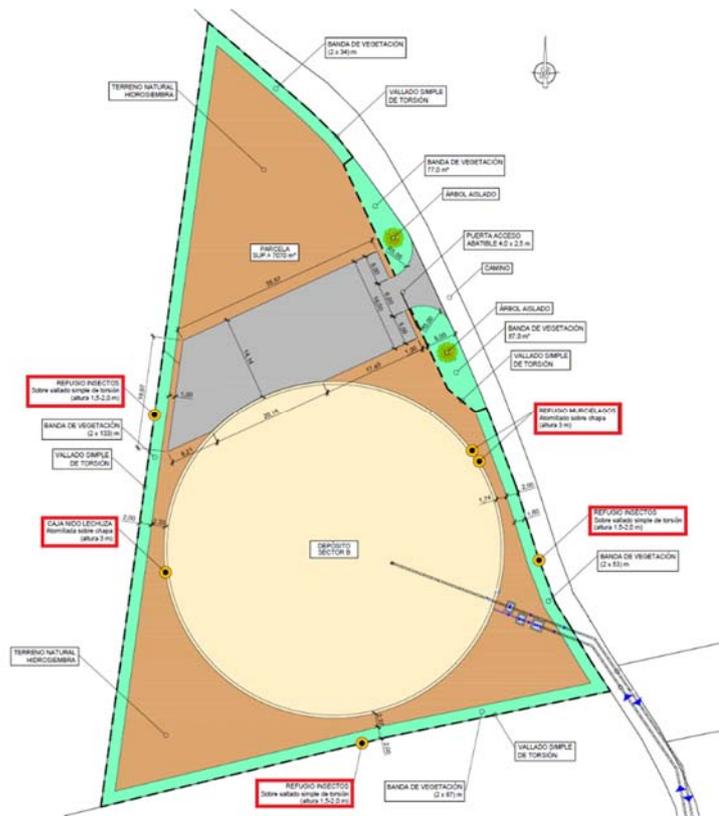


Ejemplo de refugios para insectos

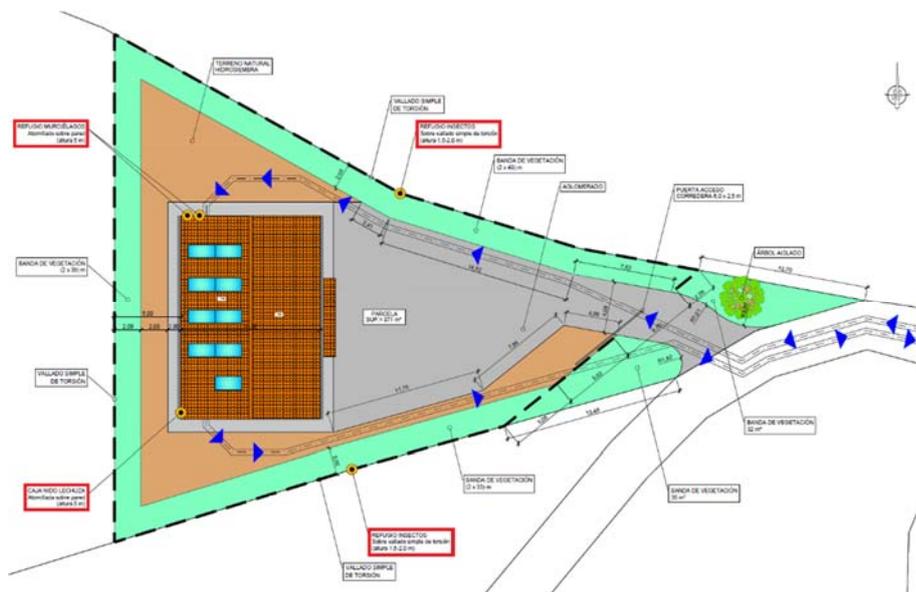
La medida pretende la instalación de siete refugios para insectos ubicados en la zona cercana al depósito B (3), cabezal A (2) y cabezal B (2). Se evitarán las exposiciones insoladas (norte), es importante no ubicarlo en una zona cercana a cultivos donde se realicen tratamientos fitosanitarios, ya que el refugio para insectos podría verse afectado.

Para determinar la mejor ubicación de los “hoteles” para insectos se llevará a cabo un estudio previo de fauna por un técnico especializado y se solicitará asesoramiento a la administración competente.

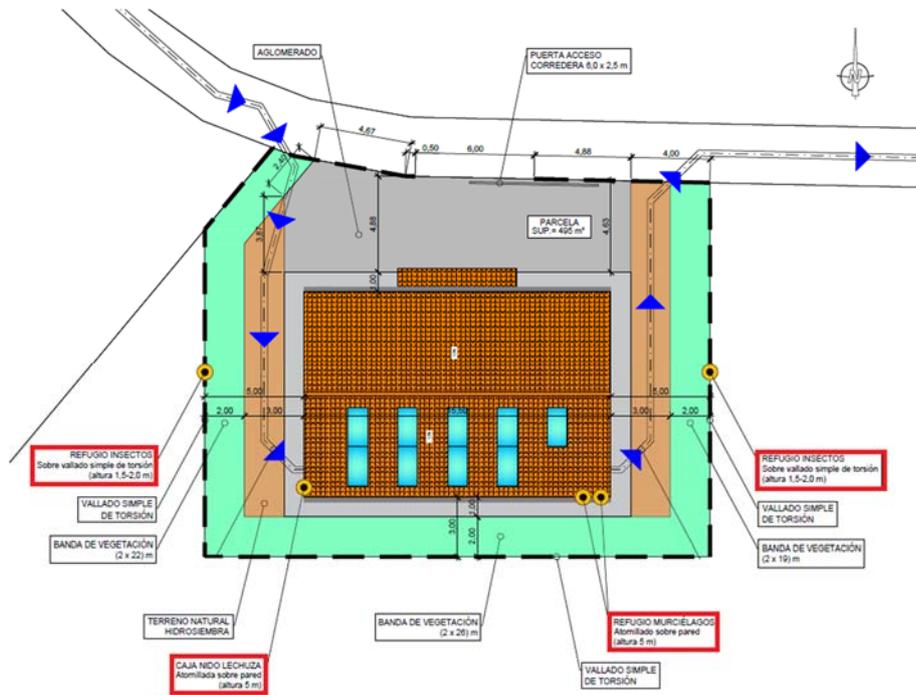
UBICACIÓN DE REFUGIOS:



Ubicación refugios fauna junto al depósito B



Ubicación refugios fauna junto al cabezal A



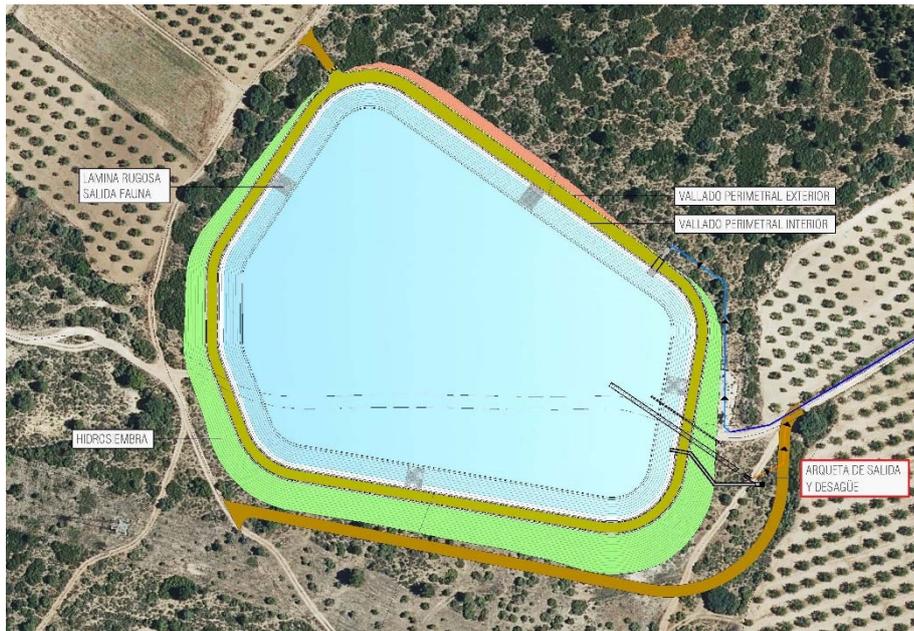
Ubicación refugios fauna junto al cabezal B

## DISEÑO DE PEQUEÑOS CUERPOS DE AGUA

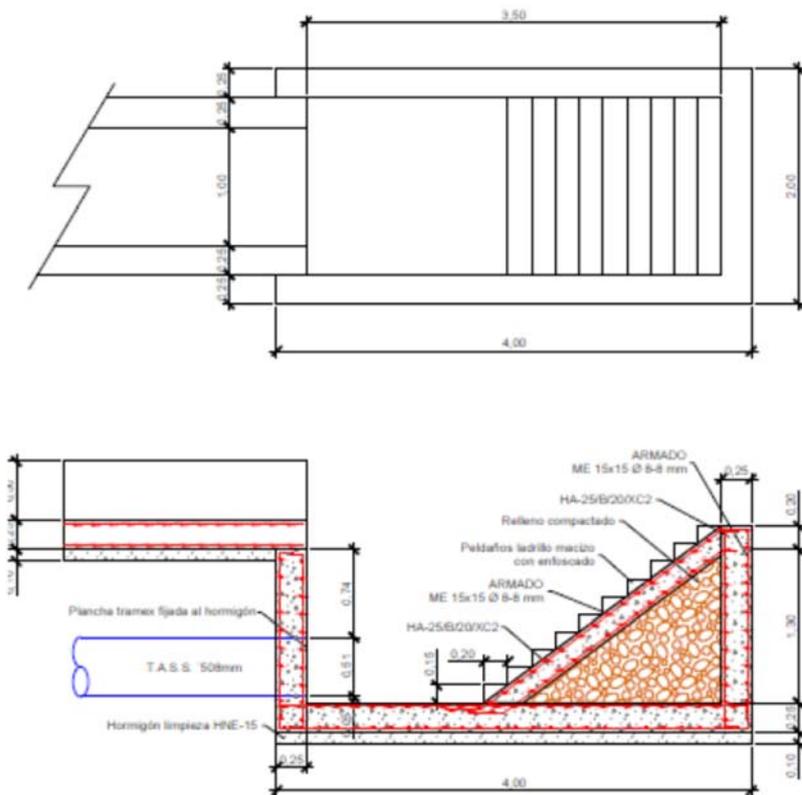
Diseño de un abrevadero a partir de la adaptación de la arqueta de rotura de carga y rebosadero con la ejecución de una escalera de acceso a la misma, con la anchura de la arqueta, y peldaños de 20x15, que permitan el acceso y salida de los animales; además de permitir el establecimiento de pequeñas comunidades acuáticas y lugares de cría para anfibios.

Por todo ello, estas charcas cumplen dos funciones de manera simultánea, mejorar la habitabilidad de la fauna presente en el entorno del proyecto, incrementar la biodiversidad del paisaje agrario y ofrecer una fuente de agua alternativa para los animales al evitar la necesidad de entrar en el vaso de la balsa con el consiguiente riesgo.

El diseño de esta medida se ha fundamentado en la información recogida en las directrices científico-técnicas elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC) en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia.



Ubicación cuerpo de agua junto a la balsa.



Esquema arqueta de salida y desagüe.

## 8.9. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE EL PAISAJE

La mayoría de las medidas que pueden aplicarse con la finalidad de minimizar el impacto paisajístico, ya se han descrito cuando se ha hablado de otros factores, especialmente las que minimizan la superficie afectada por la obra, la afección a la vegetación, las dirigidas a una adecuada gestión de residuos, así como el orden en las áreas de acopio e instalaciones auxiliares.

### FASE DE EJECUCIÓN

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las zonas de préstamos, parque de maquinaria, viario de acceso a las obras, instalaciones auxiliares o vertederos se localizarán en las zonas de mínimo impacto visual.
- Se procurará un mantenimiento óptimo del estado general de conservación de todos los equipos necesarios para la ejecución de la obra, especialmente de máquinas, señales, luces y cerramientos, así como el mantenimiento de una absoluta limpieza de la zona de obras, maquinaria y vehículos.
- Con el fin de reducir el impacto paisajístico en la fase de construcción, se retirarán periódicamente los residuos y materiales sobrantes durante las obras.
- Una vez terminada la obra se realizará un acondicionamiento general de toda el área afectada. Se recuperarán las superficies afectadas por las obras que después de la finalización se queden sin uso.

### FASE DE EXPLOTACIÓN

#### MEDIDAS CORRECTORAS

- Reposición de la tierra vegetal sobre los taludes de la balsa de regulación, lo que permitirá dotar del sustrato básico para que se produzca la colonización natural de la vegetación en el dique de las balsas, contribuyendo a naturalizar la construcción y reducir el impacto visual que ejerce sobre el paisaje.
- Ejecución de estructuras vegetales de conservación que, al mismo tiempo que permiten mitigar los impactos de las infraestructuras asociadas al regadío mitigando su intrusión en el medio ambiente, suponen una mejora del paisaje, contribuyendo a restituir parte de la calidad del paisaje y mejorar la apreciación de sus valores culturales (apartado expuesto en el capítulo 8.7 *Medidas para el control de los efectos sobre la flora, la vegetación y los hábitats de interés comunitario* de este documento).
- Hay que indicar que los depósitos prefabricados proyectados llevan recubiertas, de fábrica, sus paredes externas con una capa de poliuretano de color entre verde olivo y verde pino. Esta capa permite integrar visualmente el depósito en el entorno, así como evitar el brillo que esta superficie pueda presentar y que deslumbre a la fauna.

## 8.10. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE ESPACIOS PROTEGIDOS

A pesar de que se ha comprobado la no afección a ningún espacio perteneciente a la RN2000 ni con otra figura de protección, se ha considerado adecuado incluir algunas medidas preventivas. Muchas de las medidas que pueden aplicarse con la finalidad de minimizar los efectos sobre los espacios protegidos, ya se han descrito cuando se ha hablado de otros factores, especialmente las que minimizan la superficie afectada por la obra, la afección a la vegetación y a la fauna, las dirigidas a una adecuada gestión de residuos, así como el orden en las áreas de acopio e instalaciones auxiliares.

### FASE DE EJECUCIÓN

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se respetará la zonificación espacial asignada a cada una de las intervenciones del proyecto para dificultar la actuación antrópica directa sobre el espacio ajeno al entorno de obra y que pueda, así, tener una afección más directa sobre los espacios naturales protegidos.
- Con el objetivo de preservar el grado de naturalidad del entorno, se obligará al mantenimiento de la masa arbórea natural existente en el medio y a la mejora de las condiciones ambientales en aquellas zonas abandonadas susceptibles de replantación.
- Si durante los trabajos de preparación del terreno se observan especies vegetales de interés, estas se conservarán siempre que sea posible, en el caso de que sea imposible su conservación, se trasplantarán de forma controlada, y previa autorización, a otros puntos de la zona bajo la supervisión de los técnicos de la administración competente.
- Queda prohibida cualquier actuación que su desarrollo pueda conllevar la afectación de los hábitats más representativos presentes.
- Se aplicarán las medidas señaladas en el apartado 8.4 *Medidas para el control de los efectos sobre la calidad atmosférica*.
- No deberán realizarse trabajos que supongan un elevado ruido durante la época de nidificación y puesta de huevos de las especies protegidas de la zona.
- Todas las actuaciones que se llevarán a cabo en los espacios analizados deberán considerar la naturaleza protegida del medio y de su entorno, de tal forma que se limite al máximo el plazo de ejecución de las obras, se altere en la menor medida posible el medio receptor y sus alrededores y se apliquen de forma controlada y de forma adicional todas las medidas contempladas en este capítulo.

## 8.11. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Se ha realizado consulta a la administración competente, Direcció General de Cultura i Patrimoni, Conselleria d'Educació, Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana, que ha emitido un informe FAVORABLE (anexo 04), de fecha 27/03/2023, en el que se indica que el proyecto no afecta a ningún BIC o Bien de Relevancia Local, siempre que se cumplan las medidas correctoras descritas, respecto al patrimonio arqueológico, etnológico y paleontológico, que puedan verse afectados.

Estas medidas se establecen en la zona de proyecto prospectada, a día de hoy, se ha realizado una nueva solicitud de actividad arqueológica para el resto del proyecto. A falta de resolución se realizará un seguimiento intensivo para la ejecución del proyecto.

## MEDIDAS ARQUEOLÓGICAS

- Seguimiento arqueológico extensivo por parte de técnicos especializados de todas las obras, en especial de los movimientos de tierras que se lleven a cabo que tengan una afectación sobre el subsuelo. Se incluirán los movimientos de tierras asociados al desbroce, preparación del terreno, retirada de la tierra vegetal y excavaciones.
- Seguimiento arqueológico intensivo por parte de técnicos especializados del punto 24 (topografía de interés), del 33 AVA Casa Doñana, del desmonte de la balsa, del punto 38 (Coord. UTM 30S 644538 4378514) del punto 39 (Coord. UTM 30S 644370 4378780), del 55 (Coord. UTM 30S 645335 4375148), del 59 Los Pedriches, 61 NHT Los Pedriches (BRL), 62 Los Pedriches (Instalación cabezal y presencia de cerámica ibérica).

De aparecer restos arqueológicos se comunicará el hecho a la Conselleria de Cultura y se procederá según las instrucciones de sus técnicos (excavación de salvamento), suspendiéndose los trabajos en un margen de seguridad adecuado, para garantizar así la salvaguarda del elemento de interés, hasta que se retomen los trabajos.

## MEDIDAS ETNOLÓGICAS

- Vías pecuarias: el proyecto solapa su trazado y cruza la Vereda Real de La Mancha a Valencia. Esta circunstancia generará afección directa, lo que no deberá impedir o limitar en modo alguno su uso prioritario como paso ganadero, ya que no podrá ser interrumpida. De ser necesario su cierre temporal durante la fase de obras, de manera previa, se establecerán pasos alternativos, adecuados a la finalidad original, seguros y debidamente balizados y, una vez finalizada la circunstancia que lo ha hecho necesario, debería reponerse el trazado original; lo mismo ocurre con los caminos tradicionales: Camino Viejo de Cuenca, Camino Viejo de Bicuerca, Camino Viejo de Utiel y con el Camino de Jaraguas a Pedriche, en estos caminos se tendrá en cuenta la posible presencia de calzadas de fábrica y, de existir, serán estudiadas adecuadamente. El abrevadero, señalado como núm. 20 en el apartado de resultado de la prospección patrimonial, queda relacionado con la vía pecuaria.
- Vinculados a la actividad ganadera, de gran arraigo en la zona, estarían los corrales y otras construcciones (pto. 7), Barraca de don Rafael, Corral de Criote, del Zahurdo, del arenal (pto. 25), corrales de Los Pedriches (pto. 61). Los que se sitúan tangentes a la banda de paso deberán ser balizados para evitar/minimizar el riesgo de afección directa.

- El conjunto etnológico Casa Doñana deberá ser balizado en todos aquellos puntos en los que el proyecto prevea movimiento de tierras en las cercanías de alguno de sus elementos: muelas, pocito, transformador, muros de mampostería...
- Los muros de mampostería vistos en prospección son, en algunos casos, tangentes a la zona de obra. Deberían ser conservados in situ, pero, si por alguna circunstancia resulta necesario desmantelar alguno, sería adecuado reservar sus piedras para eventuales reposiciones, o recrear esta técnica en otros muros que el proyecto precise. Los extremos de las estructuras que resulten afectadas deberán reponerse adecuadamente en técnica y materiales apropiados, para evitar el deterioro posterior.
- Las casetas de aperos registradas en prospección carecen de interés per se; algunas son inmediatas a las obras, pero, para evitar afecciones, bastaría con su balizado cautelar.
- La cruz de mala muerte situada junto a la carretera de Las Cuevas representa una tradición de gran arraigo en la cultura de la zona, sin que este modesto elemento tenga interés per se. Para evitar afección directa debería ser balizada, ya que, la tangencia del proyecto a esta podría derivar daños a la misma. También podría retirarse, pero tomando las precauciones básicas para su posterior reposición: conservándola en un lugar seguro y volviendo a colocarla en su mismo emplazamiento tan pronto como sea posible. Corresponde al pto. 29 descrito en el apartado correspondiente al resultado de la prospección.
- Por lo que se refiere al conjunto etnológico que supone la aldea de Los Pedriches, señalar que esta se considera un Bien de Relevancia Local y que ya ha sido tenida en cuenta en el apartado de arqueología, si bien se recomienda el balizado de las eras (pto. 60 en el apartado de prospección), así como de las demás estructuras etnológicas junto a las que discurre el proyecto.

## MEDIDAS PALEONTÓLOGICAS

Revisada la cartografía elaborada por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de áreas de bajo potencial paleontológico de la Comunidad Valenciana se comprueba que la actuación proyectada no se ubica íntegramente en las áreas descritas como de bajo potencial paleontológico y, por lo tanto, es susceptible de contener elementos patrimoniales paleontológicos de valor relevante.

- Revisado el inventario de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes se comprueba que no existen yacimientos en el área de actuación del proyecto. Sin embargo, ante la posibilidad de que existan fósiles de interés que no hayan sido localizados hasta el momento, se realiza una búsqueda de yacimientos y citas de ellos en el mismo tipo de materiales del entorno. Se localiza en el inventario de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes un yacimiento con colonias de hippurítidos y bancos de bivalvos en las Formaciones Chera y Alatoz (a 1,5 Km del lugar donde se construirá la balsa) y un yacimiento de micromamíferos en las margas arcillosas rojas, conglomerados y areniscas (a unos 8 Km de distancia de la actuación).
- También en el entorno, pero algo más alejados, existen yacimientos en casi todos los materiales cretácicos y jurásicos que se verán afectados por el proyecto: calizas con sílex, calizas oolíticas y dolomías (Grupo Chelva: Formaciones Domeño, El Pedregal y Casinos) del Toarciense-Caloviense; calizas y margas ocreas (Formación Loriguilla) del Oxfordiense-Kimmeridgiense; calizas con orbitolinas y ostreidos con intercalaciones de margas y areniscas (Formación Caroch) del Aptense; areniscas blanco amarillentas, conglomerados y arcillas (Formación Utrillas) del Albiense-Cenomaniense; dolomías masivas y tableadas, calizas y margas dolomíticas

- (Formaciones Ciudad Encantada, Picofrentes o Casa Medina y Villa de Ves o Nuévalos) del Cenomaniense-Turoniense.
- La Formación calizas y brechas calcáreas de la Sierra de Utiel suele presentar rudistas y foraminíferos (Martin & Giménez 1991). De acuerdo con la memoria del mapa geológico de la hoja de Utiel (IGME 1973) la Formación Yátova presenta tramos muy fosilíferos con ammonites, esponjas, corales, braquiópodos y bivalvos.
  - Si bien la capa de bajo potencial paleontológico indica la menor probabilidad de encontrar fósiles, algunos de los yacimientos del inventario de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes se encuentran localizados en capas de esa edad; por otra parte, se trata de materiales que suelen presentar poca potencia y, por tanto, pueden ser eliminados por completo hasta llegar al estrato inferior.

Después de las consideraciones realizadas se concluye que la incidencia del proyecto *Obras para la mejora de la eficiencia hídrica y energética en los riegos de apoyo de la comunidad de regantes La Fuente* en los términos municipales de Utiel, Fuenterrobles, Caudete de las Fuentes y Venta del Moro (Valencia) sí puede resultar SIGNIFICATIVA.

Por tanto, se debería:

- Al no estar ubicado en zona de bajo potencial paleontológico, haber incluido en la Memoria de Impacto Patrimonial la documentación exigida en el apartado 5 del anexo II del Decreto 208/2010 de 10 de diciembre, del Consell, por el que se establece el contenido mínimo de la documentación necesaria para la elaboración de los informes a los Estudios de Impacto Ambiental a los que se refiere el artículo 11 de la ley 7/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Incluir la presencia de un técnico/a paleontólogo/a para realizar tareas de control y seguimiento intensivo en los movimientos de tierra asociados a la ejecución de la balsa A y para llevar a cabo un seguimiento extensivo en los movimientos de tierra que afecten a las rocas del Cretácico, Jurásico y Mioceno para comprobar así la posible aparición de restos. Tener en cuenta la posible eliminación de la capa de bajo potencial con los movimientos de tierra y, por tanto, la afección a los materiales inferiores y más antiguos.
- En caso de localizar restos fósiles comunicarlo a la administración según lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley 4/1998 de patrimonio para que se tomen las medidas adecuadas para su protección y conservación. Cada grupo requiere una metodología de extracción determinada que habrá de ser considerada tanto para su recuperación, como para compatibilizarla con las obras.

## 8.12. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS

El proyecto presenta un impacto positivo sobre los factores económicos, teniendo en cuenta aspectos como la inversión y actividad constructora, el uso de agua de calidad, la posibilidad de disponer de agua según las necesidades de riego, la mano de obra que deberá incorporarse para la ejecución de las obras, los mejores cultivos que podrán obtenerse...

## **MEDIDAS PREVENTIVAS**

Aun así, para mejorar los efectos sobre los factores socioeconómicos se adoptarán, como medidas preventivas, las de balizamiento y de buenas prácticas en obra, expuestas en capítulos anteriores, para integrar las obras en la vida cotidiana de la población, minimizando cualquier efecto sobre su calidad de vida.

Para proteger a la población local frente a posibles accidentes debido a la intensificación del tráfico de maquinaria y vehículos por la ejecución de las obras, se señalizarán debidamente las zonas de actuación y los viales que dan acceso a estas de acuerdo con el artículo 4 del Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo*.

A este fin, sirve de apoyo para su aplicación la *Guía Técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo*, redactada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Esta medida preventiva ya es contemplada en el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto técnico, en el cual se define en detalle los aspectos técnicos y las ubicaciones, así como una valoración económica que supone la instalación de la señalización y balizamientos que es de aplicación al entorno de las obras.

La medida alcanza tanto la prevención de accidentes del personal de obra como de la población ajena que pudiera encontrarse cerca de las obras o en los viales utilizados para la circulación de las máquinas.

Además, para evitar el acceso no autorizado de personal ajeno a la gestión de las instalaciones de riego, se dispondrá de un vallado perimetral del vaso de la balsa de regulación y en los parques fotovoltaicos.

## **8.13. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE RESIDUOS**

Los vertidos y residuos generados durante las obras son una acción que tiene efectos negativos potenciales sobre varios factores del medio (suelo, aguas superficiales y subterráneas, fauna...). Por tanto, una adecuada gestión de los residuos generados minimizará la probabilidad de ocurrencia de estos impactos.

Todos los residuos generados durante las obras se someterán a lo establecido en el Anejo 26 *Gestión de Residuos* y en consecuencia estarán de acuerdo con todo lo dispuesto en el marco normativo de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de *residuos y suelos contaminados para una economía circular* y conforme al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se *regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*. Igualmente, se cumplirá con cualquier otra normativa de carácter autonómico o local, relacionada con la gestión de residuos.

## **FASE DE EJECUCIÓN**

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

Las medidas de prevención de residuos en la obra están basadas en los principios del artículo 8 de Jerarquía de residuos, de acuerdo con la Ley 7/2022, de 8 de abril, de *residuos y suelos contaminados para una economía circular*, para fomentar, en este orden, su prevención, reutilización, reciclaje y otras formas de valorización, asegurando que los residuos reciban un tratamiento adecuado, con gestores autorizados.

En el punto 1.3 de la memoria del Anejo 29 *Gestión de Residuos* se expone y define la relación de medidas dedicadas a la prevención de residuos en la obra, especificando las tareas de demolición, la prevención en la adquisición de materiales, la prevención en la puesta en obra y en el almacenamiento en obra. El punto 1.5 especifica las medidas utilizadas para una correcta segregación de residuos en obra.

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del *Plan de gestión de residuos*.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el *Plan de gestión de residuos*, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE DEMOLICIÓN

- Las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de deconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se trasladarán a gestor autorizado.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

- Se utilizarán, en la medida de lo posible, materiales procedentes de procesos de reciclado o reutilización. Además, se utilizarán materiales duraderos y de bajo mantenimiento. Se exigirá a los proveedores la información necesaria sobre las características de los materiales y su composición, garantía, distintivos de medio ambiente, calidad y planes de mantenimiento.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización de los palets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Asimismo, se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.
- Se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.

- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retales.
- Se pactará con los proveedores la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA PUESTA EN OBRA

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material, especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos, por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o “certificados ambientales” y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares, propiciando su reutilización en el mayor número de obras, para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Se dará preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- En concreto, se pondrá especial interés en:
  - La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos.
  - El hormigón suministrado será preferentemente de central, programando correctamente la llegada de camiones de hormigón, para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de devolución a planta o vertido de restos en las proximidades de la obra. En caso de sobrantes se intentarán utilizar en otras ubicaciones como hormigones de limpieza, base de solados, relleno y nivelación de zanjas y/o la parcela, etc.
  - Para la cimentación y estructura, se pedirán los perfiles y barras de armadura con el tamaño definitivo. Se priorizarán las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando recortes y despuntes realizados en obra.
  - Los encofrados se reutilizarán al máximo, cuidando su desencofrado y mantenimiento, alargando su vida útil.

- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Todos los elementos de la carpintería de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, optimizando su solución. La madera se almacenará correctamente para protegerla de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.
- En cuanto a los elementos metálicos y sus aleaciones, se solicitará su suministro en las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra a excepción del montaje de los kits prefabricados. Se almacenarán correctamente para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión.
- Se calculará correctamente la cantidad de materiales necesarios para cada unidad de obra proyectada.
- El material se pedirá para su utilización más o menos inmediata, evitando almacenamiento innecesario.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- En caso de ser necesario el almacenamiento, este se protegerá de la lluvia y humedad.
- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los contenedores deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, serán capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.
- En el almacenamiento de aceites, se realizará en envases sólidos sin defectos ni fugas. Se establecerá una sistemática de recogida con Gestor Autorizado, avisando cuando las cisternas estén a 3% de su capacidad o a los cinco meses de su almacenamiento. Se evitarán los depósitos apoyados directamente en el suelo y se reducirá su cantidad manteniendo las máquinas en buen estado.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello por lo que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.
- Se pactará la disminución y devolución de embalajes y envases a suministradores y proveedores. Se potenciará la utilización de materiales con embalajes reciclados y palets retornables. Así mismo se convendrá la devolución de los materiales sobrantes que sea posible.
- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

#### MEDIDAS PARA UNA CORRECTA SEGREGACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008, se tomarán las siguientes medidas:

- Se habilitarán zonas de “puntos limpios” en las instalaciones auxiliares de obra donde se ubicarán los contenedores debidamente identificados.
- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos. Se acopiarán en zonas especiales que deberán estar protegidas de la lluvia (a cubierto); ser impermeables o disponer de un sistema de retención (depósito estanco, losa de hormigón, cubeto de retención) que evite posibles derrames; disponer de materiales absorbentes en función del volumen a almacenar previsto.
- Los derrames sobre pavimento deberán ser retirados mediante el uso de absorbentes (serrín, sepiolita, granulado comercial), para su posterior gestión como residuo peligroso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.
- Los residuos depositados en los contenedores habilitados serán gestionados a través de gestores de residuos y transportistas debidamente autorizados (para cada tipo de residuo) por la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de la Generalitat Valenciana.
- Las zonas de acopios se ubicarán a lo largo de las redes de distribución, situados en una banda paralela a la traza de las conducciones de, al menos, 2 metros de ancho. El material que deba ser

retirado permanecerá el menor tiempo posible en la zona de acopios hasta su traslado al punto limpio donde se almacenará en sacos.

#### LIMPIEZA DE LA ZONA DE OBRAS

El contratista está obligado a dejar libres de residuos, materiales de construcción, maquinaria, etc. y cualquier tipo de elemento contaminante, los terrenos ocupados o utilizados durante la fase de obra. Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una limpieza de toda la zona, retirando y transportando a vertedero o punto limpio de reciclaje todos aquellos residuos existentes en la zona de actuación.

## 9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La redacción de un documento de Seguimiento Ambiental es un requisito obligado según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de *evaluación ambiental* (art. 35.1.f) modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre (art. 1.24.1.f).

### 9.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La vigilancia ambiental es el proceso de control y seguimiento de los aspectos medioambientales del proyecto. Su objetivo es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras contenidas en el Documento Ambiental. Además, el programa debe permitir la valoración de los impactos que sean difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, permitiendo el diseño de nuevas medidas correctoras si las existentes no fueran suficientes.

La finalidad básica del seguimiento y control consistirá en evitar y solucionar, en lo posible, los principales problemas que puedan surgir durante la ejecución de las medidas preventivas y correctoras, en una primera fase previniendo los impactos, y en una segunda controlando los aspectos relacionados con la recuperación, en su caso, de las infraestructuras que hayan podido quedar perjudicadas, y con la comprobación de la efectividad de las medidas aplicadas.

El objeto perseguido es, por lo tanto, garantizar el mínimo daño ambiental, evitando, en la medida de lo posible, que se provoquen impactos ambientales residuales imputables al proyecto. Para ello, el seguimiento ambiental deberá determinar las tareas a ejecutar en cada momento para corregir o minimizar las alteraciones generadas en caso de producirse.

De forma genérica, la vigilancia ambiental ha de atender a los siguientes objetivos:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras establecidas en el presente documento.
- Analizar el grado de ajuste entre el impacto previsto, y el real producido durante la ejecución de las obras y tras la puesta en funcionamiento.
- Detectar la aparición de impactos no deseables de difícil predicción en la evaluación anterior a la ejecución de las obras; una de las funciones fundamentales del programa de seguimiento ambiental es identificar las eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica las medidas correctoras oportunas.
- Ofrecer los métodos operativos de control más adecuados al carácter del proyecto con objeto de garantizar un correcto programa de seguimiento ambiental.
- Describir el tipo de informes que han de realizarse, así como la frecuencia y la periodicidad de su emisión.

En todo caso, el PVA ha de constituir un sistema abierto de ajuste y adecuación en respuesta a las variaciones que pudieran plantearse respecto a la situación prevista.

Además de los análisis y estudios que se han señalado, se realizarán otros particularizados cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental o situaciones de riesgo, tanto durante la fase de obras, como en la de explotación.

Las medidas y controles a los que se refiere cada uno de los siguientes apartados para cada variable afectada, se desarrollarán con la periodicidad que se marca en cada caso y con carácter general y de forma inmediata, cada vez que se produzca algún incidente o eventualidad que pueda provocar una alteración sensible de la variable en cuestión.

El plan tiene un carácter dinámico que debe ir parejo a la ejecución de las obras para garantizar la optimización de esta herramienta de verificación y prevención.

### 9.1.1. REQUERIMIENTOS DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DEL PRTR

Según se establece en el Anexo III del Convenio entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, SA, en relación con las obras de modernización de regadíos del *Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos* incluido en el *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía Española*. Fase I:

*El control de la eficacia de las medidas estará recogido en el Programa de Vigilancia Ambiental que se ha de adoptar para cada proyecto, incluyendo indicadores, que serán de tipo cuantitativo siempre que sea posible y se ajustarán a lo establecido a este respecto en el presente Convenio.*

*El Programa de Vigilancia Ambiental comprenderá tanto la fase de ejecución, como la fase de seguimiento ambiental posterior a la ejecución de las obras, durante los 5 primeros años tras la entrega de las mismas. Entre otras actuaciones, recogerá el plan de seguimiento y mantenimiento de los dispositivos instalados según los casos (sensores y telecontrol), así como la reposición de mallas en el caso de las estructuras vegetales de conservación y su mantenimiento con riego durante los tres primeros años. También incluirá el mantenimiento de otras estructuras de conservación y de retención de nutrientes que se hayan instalado, garantizando su funcionamiento y persistencia.*

## 9.2. CONTENIDO BÁSICO Y ETAPAS DEL PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La supervisión de todas las inspecciones la llevará a cabo un técnico medioambiental que se contrate directamente o a través de una empresa especializada, durante la ejecución de las obras. La dedicación del mismo a la actividad, si bien no ha de ser completa durante todo el periodo que esta dure, debe ser suficiente para garantizar un seguimiento de detalle y pleno desarrollo de las actuaciones, así como la realización de las siguientes funciones:

- Realizar los informes del PVA
- Coordinar el seguimiento de las mediciones.
- Controlar que la aplicación de las medidas preventivas y correctoras adoptadas se ejecute correctamente.
- Elaborar propuestas complementarias de medidas correctoras.
- Vigilar el desarrollo de la actuación al objeto de detectar impactos no valorados a priori.

En el desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental, el proyecto presenta tres fases claramente diferenciadas, caracterizadas con parámetros distintos: fase previa a la construcción, fase de construcción y fase de explotación.

Dentro de este Programa de Vigilancia Ambiental se han separado las fases de construcción y de explotación no solo por la gran diferencia en la naturaleza de los impactos provocados, sino también por la diferente proyección temporal y las posibles repercusiones legales. La fase de explotación es la más regulada administrativamente con respecto a los aspectos ambientales y lógicamente también es la más dilatada en el tiempo.

Durante la fase de explotación, una vez finalizadas las obras e iniciada la operatividad de las instalaciones, el Programa de Vigilancia Ambiental no tiene una limitación temporal, ya que debe considerarse como un elemento más del mantenimiento ordinario, siendo, por tanto, los operarios encargados del mantenimiento, especializados en el área medioambiental, quienes realicen la supervisión continuada de la instalación mediante controles periódicos.

### **FASE PREVIA A LA CONSTRUCCIÓN**

Constituye la etapa previa a la ejecución del proyecto y se llevará a cabo antes del inicio de las obras. El objetivo de esta fase es el de realizar un reconocimiento sobre el terreno de la zona que se verá afectada por las obras, recabándose toda aquella información que se considere oportuna y entre la que se incluirá:

- Toma de fotografías.
- Saneamiento y gestión de residuos en las instalaciones de servicios propios de obra.

### **FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Esta etapa se prolongará por el espacio de tiempo que duren las obras. Durante este período se realizarán inspecciones aleatorias sobre el terreno en función de la evolución de los trabajos que se vayan realizando.

El intervalo transcurrido entre dos visitas sucesivas no superará los treinta días. El objetivo propio de esta fase se centra en realizar un seguimiento directo de las obras, verificando el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras especificadas.

### **FASE DE EXPLOTACIÓN**

Esta fase dará comienzo justo después de concluir las obras, realizándose un seguimiento del retorno de las condiciones ambientales posterior a la finalización de las obras, incluyendo la correspondiente redacción de informes. Si durante el periodo de tiempo establecido para el seguimiento al término de las obras se percibiera algún impacto significativo no previsto, se propondrán de inmediato las posibles medidas correctoras a aplicar con el fin de minimizar o eliminar los efectos no deseados.

### 9.3. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El contratista de la obra deberá responsabilizarse del cumplimiento estricto de la totalidad de los condicionados ambientales establecidos para la obra, que se encuentren incluidos en el proyecto, en el estudio de impacto ambiental, en el correspondiente informe ambiental o en la legislación vigente. Por lo tanto, debe conocer estos condicionados y ponerlos en ejecución.

El promotor y, en su caso, el contratista principal, deben definir quién será el personal asignado a las labores de seguimiento y vigilancia ambiental en obras. En el caso de la vigilancia del contratista principal, se designará un jefe de Medio Ambiente o el Jefe de Obra, en caso de que no exista la figura anterior.

El equipo encargado de llevar a cabo el PVA estará compuesto por:

- El responsable del programa: debe ser un experto en alguna de las disciplinas especializadas y con experiencia probada en este tipo de trabajos. El experto será el responsable técnico del PVA en las tres fases identificadas (planificación, construcción y funcionamiento) y el interlocutor válido con la Dirección de las Obras en la fase de construcción.
- Equipo de técnicos especialistas (equipo técnico ambiental). Conjunto de profesionales experimentados en distintas ramas del medio ambiente, cultura y socioeconomía, que conformarán un equipo multidisciplinar para abordar el PVA. Las principales funciones de este personal son las siguientes:
  - Seguimiento y vigilancia ambiental durante la ejecución de las obras.
  - Control y seguimiento de las relaciones con proveedores y subcontratistas.
  - Ejecución del PVA
  - Controlar la ejecución de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
  - Emitir informes de seguimiento periódico.
  - Dejar constancia de todas las actividades de seguimiento, detallando el resultado de las mismas.
  - Comunicar los resultados del seguimiento y vigilancia ambiental al director de Obra y al jefe de Obra.

Para el seguimiento y vigilancia ambiental de las obras, el personal asignado realizará visitas periódicas in situ, podrá realizar mediciones cuando sea necesario (para todos los muestreos, análisis y determinaciones contemplados se tendrá en cuenta la legislación aplicable utilizando las correspondientes normas españolas (UNE), europeas o, en su caso EPA, DIN o similares homologadas) y deberá estudiar los documentos de la obra que incluyen los principales condicionados ambientales:

- Programa de Vigilancia Ambiental
- Proyectos informativos y constructivos de la obra.
- Estudio de impacto ambiental y declaración de impacto o documento ambientales e informe ambiental en su caso.
- Plan de gestión ambiental de obra (PGA).

En la fase de construcción, tanto el responsable del PVA como el equipo de técnicos especialistas deberán visitar periódicamente la zona de obras desde el inicio de la misma, al objeto de controlar desde las fases más tempranas del proyecto todos y cada uno de los programas que se desarrollen.

El equipo del PVA debe coordinar sus actuaciones con el personal técnico planificador, así como el personal técnico destacado en la zona de obras. En este segundo caso, el equipo del PVA deberá estar informado de las actuaciones de la obra que se vayan a poner en marcha, para así asegurar su presencia en el momento exacto de la ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones sobre el medio ambiente.

Al mismo tiempo, la Dirección de Obra deberá notificar con suficiente antelación en qué zonas se va a actuar y el tiempo previsto de permanencia, de forma que permita al Equipo Técnico Ambiental establecer los puntos de inspección oportunos de acuerdo con los indicadores a controlar.

Para la adecuada ejecución del seguimiento ambiental de los impactos generados por la fase de construcción del proyecto, el Equipo Técnico Ambiental llevará a cabo los correspondientes estudios, muestreos y análisis de los distintos factores del medio ambiente, al objeto de obtener indicadores válidos que permitan cuantificar las alteraciones detectadas.

Todos los informes emitidos por el equipo de trabajo del Plan de Vigilancia Ambiental deberán ser supervisados y firmados por el técnico responsable, el cual los remitirá al promotor en las fases de planificación y operación, y a la Dirección de las Obras en la fase de construcción. El promotor y la Dirección de las Obras remitirán todos los informes al órgano sustantivo, al objeto de que sean supervisados por este.

### 9.3.1. SISTEMA DOCUMENTAL DEL PLAN EN LA FASE DE OBRA

Además de un **informe** inicial y uno final, se realizarán, siempre que se considere necesario, informes periódicos de seguimiento, donde se reflejarán las observaciones efectuadas durante el seguimiento de las obras, los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas propuestas y los problemas detectados, siendo de gran importancia en estos informes, la detección de impactos no previstos.

Los informes incluirán únicamente aquellos aspectos que hayan sido objeto de control o seguimiento durante el plazo a que haga referencia el informe. En ellos se incluirá, para cada apartado contemplado, un breve resumen de las operaciones desarrolladas al respecto y en su caso, los modelos de las fichas exigidas cumplimentados. Los informes incluirán unas conclusiones sobre el desarrollo de las obras y el cumplimiento de las medidas propuestas en la presente documentación ambiental.

En el INFORME INICIAL, a realizar en la fase de replanteo de la obra, se incluirán aquellos estudios, muestreos y análisis efectuados de forma previa al inicio de las obras. También se detallarán las zonas a balizar y en caso de ser necesario, la ubicación del parque de maquinaria y zona de instalaciones, préstamos y vertederos o zonas de acopios temporales y, en general, todas aquellas afecciones no previstas que se detecten durante el control del replanteo.

En los INFORMES DE SEGUIMIENTO se reflejará el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. La periodicidad será anual. En estos informes se recogerán los siguientes aspectos:

- Estado del balizamiento
- Control de las instalaciones auxiliares
- Avisos, advertencias y quejas formuladas por escrito de la incidencia de las obras.

- Resultado de las inspecciones para el seguimiento de la reposición de los servicios afectados.
- Resultado de las inspecciones de movimiento de maquinaria.
- Resultado de la inspección para el control de las afecciones de las emisiones de polvo: incidencias significativas, posibles causas, medidas correctoras adicionales aplicadas y efectividad de estas.
- Resultados de la verificación de la ITV de la maquinaria utilizada en la obra.
- Resultados de las mediciones periódicas del nivel de emisiones sonoras en la zona de obras.
- Incidencias relativas a suelos alterados o compactados y medidas adoptadas.
- Incidencias relativas a la contaminación de suelos. Ubicación, área afectada, tipo de contaminante y medidas adoptadas.

INFORMES EXTRAORDINARIOS: se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata y que, por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.

El INFORME FINAL contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas y de los informes emitidos en cada una de las fases. Se detallará específicamente:

- Resumen de las medidas adicionales adoptadas en caso de ser necesarias.
- Conclusiones de la reposición de servicios afectados.
- Resultados de la inspección final efectuada para la verificación de la limpieza de la zona de obras y entorno inmediato y para comprobar la retirada de los restos de residuos, materiales e instalaciones ligadas a las obras.
- Una vez finalizadas las obras se hará una revisión completa de la zona controlando la correcta limpieza de los restos de la obra. Se señalarán posibles vertidos incontrolados de residuos sólidos y líquidos, o compactación y deterioro de suelos en zonas inicialmente no previstas, informando a los responsables de la instalación para que procedan a la retirada inmediata de estos vertidos (si se han producido) y a la restauración de los suelos compactados.

## 9.4. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Se llevarán a cabo una serie de procesos definidos a continuación de seguimiento y control. Se definen asimismo los sistemas de medida y control para cada uno de los parámetros a analizar, y se establecen los umbrales máximos que no deben sobrepasarse.

## FASE DE PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

### 9.4.1. SEGUIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN DE OBRA

<b>CONTROL SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA OBRA</b>	<b>FP.01</b>
<p><b>OBJETIVO</b> Minimizar la superficie afectada por las obras y sus instalaciones auxiliares. Asegurar la mínima afección al medio que rodea el área afectada directa e indirectamente por el proyecto. Establecimiento de la cronología de las actuaciones.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se realizarán reuniones antes, durante y a la finalización de la obra, donde se informará a los trabajadores de las normas y recomendaciones ambientales contenidas en el Documento Ambiental, en el Informe Ambiental y en el Programa de Seguimiento Ambiental en la fase de construcción, de tal manera que todo el personal tiene conocimiento de las actividades que debe realizar en cuanto a protección del medio ambiente se refiere.</li><li>- El balizamiento de una obra es una actuación preventiva fundamental para la integridad de múltiples aspectos del medio (vegetación, fauna, suelo...) que permite minimizar la superficie afectada por las obras, siempre que se ejecute con carácter previo al inicio de cualquier actividad y se realice el mantenimiento del mismo. Para conseguirlo se verificará:<ul style="list-style-type: none"><li>Que, como mínimo, delimita la zona afectada por la balsa proyectada y sus elementos e instalaciones auxiliares, en las zonas de depósito de los excedentes de tierra, en las zonas de ocupación necesarias, así como en los alrededores de los viales de acceso a la obra y conducciones previstas.</li><li>El estado adecuado de los elementos que lo conforman mediante controles periódicos (mensuales) a lo largo de todo el desarrollo de las obras.</li></ul></li><li>- Hay que asegurar que el movimiento de la maquinaria se limita a las zonas balizadas. Los controles sobre el estado del balizamiento deben efectuarse de forma más o menos continuada durante las visitas a las obras, al menos una vez por semana. No deben admitirse daños que supongan una discontinuidad en el balizamiento de distancias superiores a los 10 metros, debiéndose proceder en estos casos a la reparación o restitución de los elementos dañados.</li><li>- Supervisión del proceso de obra, se debe controlar a pie de obra que esta discurre según lo establecido. Este es un aspecto clave que condiciona la magnitud y la importancia y, por lo tanto, la valoración de muchos de los impactos identificados. Por esta razón, la correcta aplicación de los criterios medioambientales en la fase de replanteo y marcado de la obra sobre el terreno supone la mejor oportunidad para minimizar o evitar buena parte de los efectos ambientales derivados del proyecto.</li><li>- Se verificará la adecuación de la localización de las obras a los planos de planta incluidos en el proyecto, comprobando que la ocupación de la misma no conlleve afecciones mayores de las previstas en el proyecto.</li><li>- Localizar correctamente las instalaciones auxiliares con la finalidad de que no se desarrollen estas actividades en otras zonas.</li><li>- Comprobar que se cumplen los requisitos legales asociados a los aspectos ambientales y que han sido comunicados al personal: permisos, licencias y autorizaciones.</li></ul>	
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b> Inspecciones semanales durante el replanteo, así como de forma quincenal durante el desarrollo de la obra.</p>	
<p><b>VALOR UMBRAL</b> No se considerarán excepciones. Los umbrales de alerta serán, lógicamente, las afecciones a mayores superficies de las necesarias, o alteraciones de recursos no previstas.</p>	

Para el balizamiento y delimitación de la obra, menos del 80% de la longitud total de la obra correctamente señalizada.

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN**

Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.

Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal que ejecute las obras, de las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales, si fuese el caso.

Se informará al personal de la obra de las delimitaciones existentes y la obligatoriedad de utilización de las zonas habilitadas para las acciones descritas.

## FASE DE CONSTRUCCIÓN

### 9.4.2. SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA (FC)

CONTROL SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE. CONTAMINACIÓN POR PARTÍCULAS Y GASES	FC.01
<p><b>OBJETIVO</b></p> <p>Asegurar una buena calidad del aire con el fin de proteger la salud y la seguridad de los trabajadores, de los usuarios y de viviendas y edificios cercanos, así como proteger las condiciones naturales del entorno.                      Prevenir y reducir el máximo posible las emisiones de partículas y gases generados por la propia actividad.                      Asegurar el cumplimiento de la normativa sobre emisiones contaminantes para la maquinaria utilizada.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <p>Verificación visual de la correcta aplicación de las medidas propuestas para reducir las emisiones de partículas de polvo sobre las principales actuaciones generadoras de emisiones de partículas: movimientos de tierra, excavaciones y transporte de materiales por vehículos pesados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizarán inspecciones visuales en la zona de obras, analizando especialmente las nubes de polvo que pudieran producirse en las zonas de trabajo.</li> <li>- Se verificará que se aplican los riegos de viales con la frecuencia necesaria para minimizar el polvo generado por el tráfico de vehículos y los movimientos de tierra. Se comprobará que se cubre con lonas el material transportado susceptible de generar polvo. Se vigilará la humidificación y cubrición de acopios temporales de material.</li> <li>- El control se efectuará de manera más o menos continuada en épocas secas durante las visitas a las obras, sin aceptar niveles de polvo en la atmósfera o depositados sobre la vegetación próxima fácilmente detectables por simple percepción visual.</li> <li>- Se realizarán controles periódicos que ayuden a controlar que las medidas establecidas son suficientes para mantener una buena calidad del aire. Las medidas se realizarán tanto de la calidad del aire en general (control de inmisión y de emisión) como medidas higiénicas en polvo respirable (los controles que puedan afectar a los trabajadores se realizarán de acuerdo con lo que establece el Plan de Seguridad y Salud</li> </ul>	

Laboral). Se recogerán datos de las concentraciones de: SO<sub>2</sub> (norma UNE-EN 14212:2013), NO<sub>x</sub> (norma UNE-EN 14211:2013), PM 2,5 y PM 10 (norma UNE-EN 12341:2015).

Los equipos y métodos de referencia para realizar las medidas son los que describe el RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la *mejora de la calidad del aire* (BOE núm. 25 de 29/01/2011) y posteriores modificaciones.

- Control de la maquinaria utilizada durante la obra: documentación y emisiones generadas por los motores (gases, ruido y consumo de combustibles derivados del petróleo). Se verificará que dispone de los documentos que acrediten que ha pasado con éxito la ITV, en caso de que así lo requiera por sus características.
- Se controlará que la maquinaria, no sometida a ITV, presenta actualizados los Planes de Mantenimiento recomendados por el fabricante o proveedor y, según los casos, que cumple con los requisitos legales respecto a emisiones y control de las mismas.

### CALENDARIO/FRECUENCIA

Se realizarán inspecciones diarias durante los movimientos de tierra, excavaciones de zanja, carga de camiones que transporten materiales en las zonas de acopio durante periodos de fuertes vientos.

Las mediciones se realizarán cuando las condiciones técnicas y ambientales lo requieran.

Las inspecciones visuales de comprobación de la deposición de partículas serán semanales y deberán intensificarse o no en función de la actividad y de la pluviosidad.

En el caso de la maquinaria utilizada, se realizarán las inspecciones al inicio de su utilización y cada vez que se utilice una nueva máquina (tanto propia como alquilada o subcontratada).

### VALOR UMBRAL

En todas las mediciones los niveles deben encontrarse por debajo de los umbrales legales. Los umbrales serán los recogidos en la Ley 34/2007, de *calidad del aire y protección de la atmosfera*, y el RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la *mejora de la calidad del aire*, y sus modificaciones (RD 678/2014 y RD 39/2017).

La maquinaria y vehículos utilizados en las obras del proyecto deberán cumplir con las especificaciones sobre emisión de gases de efecto invernadero (GEIs) establecidos en la normativa vigente, como es el Reglamento (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de septiembre de 2016 que se complementa con el Reglamento Delegado (UE) 2017/655 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016, en lo que respecta a la vigilancia de las emisiones de gases contaminantes procedentes de motores de combustión interna instalados en las máquinas móviles no de carretera.

Umbrales máximos definidos en la normativa de control de emisiones a la atmosfera (para partículas sedimentables y para partículas en suspensión). Se tomará como escala de alarma el 95% del valor umbral de los indicadores que se definan.

Existencia de la certificación emitida por una entidad de inspección autorizada en la que se indique que el vehículo o máquina ha superado las pruebas pertinentes y sus niveles de emisión están dentro de los límites legalmente establecidos.

No deberá considerarse admisible la presencia de nubes de polvo y acumulación de partículas. No se considerará aceptable cualquier situación en contra de lo previsto, sobre todo en épocas de sequía.

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN

Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.

En caso de considerarse necesario, someter los equipos a una inspección técnica por una entidad acreditada y, en su caso, realizar las reparaciones oportunas para conseguir que los niveles de emisión queden dentro de los valores

permitidos. Si es necesario, se sustituirá la maquinaria por aquella que haya superado las inspecciones correspondientes.  
 Para evitar la excesiva acumulación de polvo en la vegetación arbustiva y/o arbórea, detectada mediante observación directa, se incrementará la humectación en superficies polvorosas. El diario de obra deberá informar sobre las fechas en las que se ha humectado la superficie.

CONTROL SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE. CONTAMINACIÓN POR RUIDO	FC.02
<p><b>OBJETIVO</b>            Minimizar las molestias por ruido del entorno.            Asegurar el cumplimiento de la normativa sobre niveles de ruido para la maquinaria utilizada.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b>            De manera general, se verificará la correcta aplicación de las medidas preventivas para minimizar el impacto generado por el incremento de ruido durante la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de la calidad del aire de actuaciones generadoras de ruido. Tiene por objeto la verificación de la correcta aplicación de las medidas preventivas definidas en el proyecto. Se vigilará el cumplimiento del horario establecido para la ejecución de actividades productoras de ruido.</li> <li>- Se realizará un informe, si se considera necesario, con los siguientes datos: nivel de ruido en Leq dB(A); duración del ruido; condiciones de funcionamiento de la fuente de ruido y condiciones atmosféricas; periodos del día en los que se produce ruido y hora a la que se han realizado las mediciones; medida del nivel del ruido de fondo; características técnicas de los equipos de medida.</li> <li>- Asimismo, el responsable ambiental de la obra deberá comprobar que los vehículos y maquinaria utilizada en la obra disponen del certificado de la Inspección Técnica de Vehículos en regla.</li> <li>- Se controlará que la maquinaria presenta actualizados los Planes de Mantenimiento recomendados por el fabricante o proveedor.</li> <li>- Se verificará que la maquinaria de obra cumple con lo dispuesto en el RD 212/2002, de 22 de febrero, por el que <i>se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre</i>.</li> <li>- Realización de control de niveles acústicos de maquinaria mediante la identificación del tipo de máquina, así como el campo acústico que origine en condiciones normales de trabajo. Para ello se realizarán mediciones in situ con un sonómetro, reemplazando la maquinaria por otra de similares características y que cumpla los niveles establecidos.</li> </ul>	
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>            Los niveles de ruido se medirán cuando las particularidades específicas de las operaciones que desarrollen los diferentes equipos hacen, de acuerdo con la legislación vigente, necesarios estos controles.            En el caso del control acústico de la maquinaria se realizará de forma previa al inicio de las obras para toda la maquinaria que entre en funcionamiento, verificando trimestralmente su estado, y cada vez que entre en funcionamiento una nueva máquina.            Se comprobará diariamente que se respetan los límites de velocidad de los vehículos de obra y las operaciones de carga y descarga de materiales de obra.</p>	
<p><b>VALOR UMBRAL</b></p>	

El indicador utilizado será el nivel equivalente diurno (NED) que se refiere al Leq medio entre las 8:00 i las 20:00 horas. En todas las mediciones los resultados deberán encontrarse por debajo de los límites legales. La Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre *evaluación y gestión del ruido ambiental*, en el anexo I, expone los indicadores de ruido y los métodos de evaluación de estos indicadores.  
 Presencia en obra de camiones o maquinaria de obra que no cuenta o no han actualizado los certificados de ITV.  
 Denuncias de vecinos por niveles de ruido insostenibles.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN

Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.  
 Si se detectara que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra.

### 9.4.3. SEGUIMIENTO DE LAS MASAS DE AGUA (FC)

CONTROL SOBRE LA AFECCIÓN A LOS RECURSOS HÍDRICOS (CONTAMINACIÓN)	FC.03
<p><b>OBJETIVO</b>            Garantizar la protección de la hidrología superficial y subterránea ante vertidos accidentales al medio que puedan producirse por la maquinaria de obra.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección durante la ejecución de las obras ante productos residuales como aceites, envases vacíos de metal o plástico contaminados, absorbentes contaminados (trapos...), etc., considerados potencialmente contaminantes del suelo y de las aguas.</li> <li>- Los potenciales focos de contaminación son el parque de maquinaria (derrames de combustibles o lubricantes, excedentes de agua provenientes del lavado de maquinaria), los lugares de almacenamiento y acopio temporal de sustancias peligrosas como las pinturas y los caminos de acceso (derrames de los vehículos de transporte).</li> <li>- No se permite la presencia en los suelos de aceites, hidrocarburos u otras sustancias contaminantes. Si se detectan, se procederá a la retirada de los suelos contaminados, utilizando las técnicas adecuadas de gestión de residuos, y entregándolos a un transportista y gestor de residuos autorizado y acreditado.</li> <li>- Se verificará que los lavados de las canaletas de llevan a cabo en balsas de decantación dentro de las áreas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria y, en su caso, en la propia planta de hormigón.</li> <li>- Para evitar la contaminación subterránea se velará porque se cumpla todo lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos del proyecto.</li> <li>- Se comprobará que la superficie destinada a instalaciones auxiliares para el aparcamiento y mantenimiento puntual de la maquinaria (lavado de vehículos) cuenta con la impermeabilización necesaria y con la dotación de una zanja perimetral para la recogida de aguas, además de una balsa de decantación para aceites y grasas.</li> </ul>	

<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>          Durante la ejecución de las obras. En especial cuando exista la previsión de fuertes precipitaciones que puedan provocar avenidas.</p>
<p><b>VALOR UMBRAL</b>          No se superarán los límites establecidos por la normativa vigente.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>          Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.</p>

#### 9.4.4. SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SUELO (FC)

CONTROL SOBRE LA AFECCIÓN A LA CALIDAD DEL SUELO	FC.04
<p><b>OBJETIVO</b>            Asegurar la protección de los suelos y recuperar aquellos que potencialmente pudieran estar contaminados por la obra. Evitar al máximo la contaminación del suelo por posibles vertidos de hidrocarburos, u otras sustancias perjudiciales, de las máquinas, equipos de trabajo o puestos de almacén.            Asegurar el mantenimiento de las características morfológicas, topológicas y edafológicas de los terrenos de ocupación temporal y de los terrenos no previstos para el tránsito u ocupación de las obras.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar que los cambios de aceite y repostaje de la maquinaria se lleva a cabo en los lugares dispuestos a tal fin.</li> <li>- Se verificará que los lavados de las canaletas de las hormigoneras se llevan a cabo en balsas de decantación dentro de las áreas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria y, en su caso, en la propia planta de hormigón.</li> <li>- Protección durante la ejecución de las obras ante productos residuales como aceites, envases vacíos de metal o plástico contaminados, absorbentes contaminados (trapos...), etc., considerados potencialmente contaminantes del suelo y de las aguas.</li> <li>- Para evitar la contaminación subterránea se velará porque se cumpla todo lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos del proyecto.</li> <li>- Se vigilará la limitación de las actuaciones al área estrictamente necesaria, evitando afecciones a consecuencia del movimiento de tierras y del paso de maquinaria.</li> <li>- Vigilar la presencia de tierras sobrantes en zonas no habilitadas para tal fin.</li> <li>- Se comprobará la compacidad del suelo, la presencia de rodadas que indiquen tránsito de maquinaria y cualquier otra afección que pudiera suponer un detrimento de las condiciones edafológicas y ambientales del entorno.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- En zonas auxiliares de obra se comprobará la ejecución de labores de descompactación del suelo en los lugares que así lo requieran. Para ello se realizarán inspecciones visuales, midiendo con cinta la profundidad de la labor y verificando el correcto acabado.</li> <li>- Control de la retirada del horizonte superficial de los suelos afectados por el proyecto y conservación del suelo acopiado (tierra vegetal): altura de acopios, estado de las superficies, observación de la prohibición de paso sobre los mismos. . .).</li> <li>- Recogida del horizonte superficial de los suelos afectados por un vertido accidental y control de su correcta gestión.</li> <li>- Los potenciales focos de contaminación son el parque de maquinaria (derrames de combustibles o lubricantes, excedentes de agua provenientes del lavado de maquinaria), los lugares de almacenamiento y acopio temporal de sustancias peligrosas como las pinturas y los caminos de acceso (derrames de los vehículos de transporte).</li> <li>- Adecuación de los ritmos de ejecución al Plan de Obra inicial con el objetivo que los tajos de zanja abierta no estén abiertos durante un periodo demasiado largo de tiempo.</li> </ul>
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>          Inspección visual durante el transcurso de las obras.          Revisión diaria de los límites de las actuaciones.</p>
<p><b>VALOR UMBRAL</b>          Afección a terrenos fuera de los caminos, accesos y zonas de trabajo. Será umbral inadmisibles la presencia de excesivas compactaciones por causas imputables a la obra y la realización de cualquier actividad en zonas naturales externas a las obras.          Determinaciones de la Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>          Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.          En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles, se informará a la Dirección de las obras, procediéndose a practicar una labor al suelo, si esta fuese factible, aunque no estuviese contemplada en el proyecto.</p>

<b>CONTROL DE LA ALTERACIÓN DE CAMINOS Y ACCESOS</b>	<b>FC.05</b>
<p><b>OBJETIVO</b>          Verificar que durante toda la construcción y al finalizarse las obras, se mantiene la continuidad de todos los caminos cruzados y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verificará la continuidad de los caminos, bien por su mismo trazado, bien por desvíos provisionales y en este último caso, la señalización de los mismos.</li> </ul>	

<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>          Las inspecciones se realizarán mensualmente, mediante recorridos por la traza y los caminos interceptados.</p>
<p><b>VALOR UMBRAL</b>          Se considerará inaceptable la falta de continuidad en algún camino, por su mismo recorrido u otro opcional, o la falta de señalización de los desvíos.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>          En caso de detectarse la falta de continuidad en algún camino, o la falta de acceso a alguna zona, se dispondrá inmediatamente algún acceso alternativo.</p>

#### 9.4.5. SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS (FC)

CONTROL SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS	FC.06
<p><b>OBJETIVO</b>            Evitar la acumulación o dispersión de los residuos de la actividad y garantizar su gestión adecuada. Evitar contaminación de suelos y de manera indirecta de las aguas. Promover una gestión integrada de los residuos, con el fin de evitar impactos en el ambiente local y regional debido a su producción y mala gestión.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que se realiza la recogida, almacenamiento y gestión de los diferentes residuos de la obra de acuerdo con la normativa vigente y con el Plan de Gestión de Residuos del Proyecto.</li> <li>- Comprobar que el punto limpio instalado cumple los requisitos establecidos en el correspondiente Plan: todos los residuos se separan en tantos contenedores como tipos de residuos se generan en la actuación, todos los contenedores están debidamente identificados y etiquetados, los contenedores se encuentran en buen estado y el almacenamiento se realiza en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.</li> <li>- Comprobar que en la retirada de residuos se dispone de la comunicación previa del transportista.</li> <li>- Comprobar que, salvo imposibilidad o peligrosidad de la recogida, en la actuación no quedan restos de los residuos generados.</li> <li>- Comprobar que el almacenamiento es inferior a seis meses desde su inicio. Para plazos superiores se dispondrá de autorización de la administración competente.</li> </ul>	
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>            Control de cubetas y de todos los depósitos de forma quincenal.            Control mensual del registro de residuos, de la documentación de gestión, de la autorización o comunicación acreditativa de gestor autorizado...</p>	
<p><b>VALOR UMBRAL</b></p>	

<p>Presencia de manchas de sustancias peligrosas en el suelo o de cualquier otro residuo no gestionado adecuadamente.                  Segregación incorrecta y/o superación de las cantidades y período de almacenamiento permitidos.                  Incumplimiento de la normativa legal de referencia vigente.                  Cualquier situación que suponga riesgo de contaminación.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>                  Comunicación a los trabajadores de la correcta gestión de los residuos generados. Cualquier desviación de la correcta gestión de los residuos se notificará inmediatamente para que sea corregida.                  Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.                  Si se detectan residuos esparcidos por la zona de obras o residuos incorrectamente separados o gestionados en el punto limpio, se procederá a su recogida y correcta segregación para su transporte a gestor autorizado o para su recogida por los servicios municipales, en caso de residuos asimilables a urbanos.</p>

#### 9.4.6. SEGUIMIENTO DE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN (FC)

<b>CONTROL SOBRE LA VEGETACIÓN</b>	<b>FC.07</b>
<p><b>OBJETIVO</b>                      Controlar que las actividades que se realicen tanto durante la fase obra como de explotación interfieran en el menor grado posible a la flora existente.                      Prevenir en la mayor medida posible la eliminación de la cubierta vegetal y la afección a los nichos de fauna local.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar la aparición de rodadas y daños en la vegetación por la circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.</li> <li>- Controlar la no afección a las partes aéreas de la vegetación presente, a causa de los movimientos de maquinaria y trabajadores fuera de la zona jalonada.</li> <li>- Controlar la no afección a especies vegetales de interés o protegidas.</li> <li>- Vigilancia de la aplicación de riegos sobre el sistema foliar de la vegetación próxima a las obras mediante el reconocimiento visual.</li> </ul>	
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>                      El control de rodadas se realizará de forma semanal.                      El control de la presencia de especies se realizará cada vez que se inicie una fase de la obra.                      El control de la necesidad de riegos sobre el sistema foliar se efectuará semanalmente durante las obras, especialmente durante las fases de movimiento de tierras. Si se reconocen hábitats de interés comunitario el control será diario</p>	

<p><b>VALOR UMBRAL</b>                  Presencia de daños causados por el paso o estancia de maquinaria u otros vehículos fuera de las zonas señalizadas.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>                  Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.</p>

<b>CONTROL SOBRE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>	<b>FC.08</b>
<p><b>OBJETIVO</b>                  Realizar un seguimiento de todos los factores que pueden ser causa de incendio con el fin de prever y evitar cualquier conato.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control exhaustivo del cumplimiento de las medidas fijadas en el Documento Ambiental. Se atenderá principalmente la formación de los operarios y el control del uso de la maquinaria.</li> </ul>	
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>                  Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.</p>	

#### 9.4.7. SEGUIMIENTO DE LA FAUNA (FC)

<b>CONTROL SOBRE LA FAUNA</b>	<b>FC.09</b>
<p><b>OBJETIVO</b>                  Asegurar la protección de las especies faunísticas, especialmente durante el periodo de cría y de reproducción. Controlar y prevenir, el máximo posible, cualquier afección a los nichos de fauna local. Identificar la fauna local y las especies objetivo para la mejor implantación de las medidas contempladas en el EIA dirigidas a la conservación de la biodiversidad en el entorno de la zona de riego.</p>	

#### **ACTUACIONES**

- Controlar que se respetan los límites de la explotación.
- Con carácter previo al inicio de las obras, se fijará el calendario de ejecución de las obras para controlar que los trabajos que provoquen una mayor incidencia de tipo acústico se realicen de forma que no coincidan con la época de reproducción y cría de la avifauna del entorno (abril-junio).
- Se controlará que la intensidad del tráfico de camiones y maquinaria pesada queda reducida al mínimo posible durante dicho periodo.
- De forma previa al inicio de las obras, en cada una de las ubicaciones del proyecto, se deberá realizar una prospección del terreno para descartar la presencia de especies protegidas (nidadas, madrigueras...)
- Realización del estudio previo para determinar la ubicación adecuada para cajas nido y refugios, con la correspondiente elaboración de informe y planos de ubicación
- Se vigilará que se efectúe una inspección visual de las excavaciones, conforme a lo especificado en las medidas preventivas, para la protección de pequeños vertebrados y, en particular, micromamíferos y reptiles. Vigilar la presencia de individuos en el tajo de las zanjas abiertas o en el interior de las conducciones.
- Identificación de las especies objetivo y de sus necesidades para la correcta instalación de las cajas nido para aves y de los refugios para quirópteros contempladas como medida compensatoria en pro de la conservación de la biodiversidad en la zona de actuación.
- Identificar las especies de quirópteros destino de la medida, definición de la ubicación y orientación de los refugios.
- Identificar las especies de aves destino de la medida, definir la ubicación y los modelos de las cajas nido.

#### **CALENDARIO/FRECUENCIA**

Previo al inicio de cada fase de obra y durante las mismas se realizará un control diario.

#### **VALOR UMBRAL**

No se permitirán los trabajos en la obra en los periodos fijados en las medidas preventivas.

No se considera aceptable la destrucción de nidadas, camadas o puestas de fauna protegida.

Mejor ubicación y orientación de las cajas refugio para quirópteros y mejores modelos según sus necesidades y ubicación de cajas nido para aves. Éxito de ocupación superior al 70% transcurridos 12 meses tras la instalación.

#### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN**

Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.

En caso de detectarse una alteración en las poblaciones faunísticas, se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.

En caso de existir, en la zona donde se va a intervenir, nidadas o camadas de especies amenazadas o ejemplares en el interior de los tajos, deberá diseñarse un plan de actuación en el que se estudiará la posibilidad de su traslado o cría asistida.

Reubicación de las cajas nido y refugios para quirópteros en caso de no detectar ocupación transcurridos 12 meses.

Alternativa de ubicación derivada de las propuestas recogidas en el estudio de fauna local llevado a cabo.

### **9.4.8. SEGUIMIENTO DEL PAISAJE (FC)**

<b>CONTROL SOBRE EL PAISAJE: IMPACTO VISUAL</b>	<b>FC.10</b>
<p><b>OBJETIVO</b> Minimizar la incidencia visual y el deterioro de la calidad paisajística de la zona del proyecto derivada de la inclusión de estructuras permanentes de gran envergadura que rompen con la percepción del medio donde se han llevado a cabo. Realizar un seguimiento de la evolución de los impactos estéticos, visuales y paisajísticos. Gestionar la adecuada acción de las afectaciones generadas en el paisaje.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Minimizar la ocupación del suelo para las tareas y para los elementos auxiliares en áreas externas a la zona prevista de obra.</li><li>- Control y seguimiento de la limpieza y orden en la obra, así como la aparición de posibles vertederos. Se verificará que se cumple estrictamente el Plan de Gestión de Residuos, evitando la presencia de residuos de cualquier tipo fuera de la zona prevista para su almacenamiento hasta la recogida por Gestor Autorizado.</li><li>- Se verificará que no se localizan excedentes de material fuera de las zonas previstas para tal fin, exceptuando el material que se extraiga y vaya a ser reutilizado en un corto periodo de tiempo para el relleno de zanjas y para los terraplenes de la balsa. Se verificará que el resto de los excedentes de material son acopiados en las zonas previstas a tal fin.</li><li>- Vigilar la restauración de las zonas utilizadas para la localización de elementos auxiliares/temporales de la obra.</li><li>- Realización de hidrosiembras de superficies alteradas mediante plantaciones autorizadas según el catálogo vegetal presente en la zona del proyecto, en concreto los terraplenes de la balsa, sin que ello se contraponga a su integridad estructural</li></ul>	
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b> Durante las obras y al finalizar la construcción de las estructuras. Diario para los acopios y los residuos.</p>	
<p><b>VALOR UMBRAL</b> Operaciones fuera de las zonas autorizadas. Presencia de acopios de material fuera de las zonas previstas para su acopio. Presencia de residuos fuera de la zona prevista para su gestión in situ. 10% de las zonas restringidas afectadas por la localización de instalaciones auxiliares con restauración insuficiente.</p>	
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b> Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.</p>	

#### 9.4.9. SEGUIMIENTO DE ESPACIOS PROTEGIDOS (FC)

CONTROL SOBRE LA AFECCIÓN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	FC.11
<p><b>OBJETIVO</b>            Asegurar y conservar los espacios protegidos que se encuentran en las proximidades de la zona afectada por el proyecto.            Controlar que las actividades ejecutadas durante la obra interfieran en el menor grado posible a la flora y la fauna existente. Asegurar no afectar a los aspectos que dan valor a los espacios protegidos próximos a la zona de estudio.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar no afectar más superficie que la delimitada por el proyecto.</li> <li>- Controlar la mínima afección a las especies vegetales y faunísticas de la zona.</li> <li>- Controlar y prevenir, lo máximo posible, cualquier afección a los nichos de fauna local.</li> </ul>	
<p><b>VALOR UMBRAL</b>            Afección a áreas fuera de los límites previstos de obra.</p>	
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>            Se respetarán los límites de actuación para no afectar a más superficie que la especificada en el proyecto.            Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.</p>	

#### 9.4.10. SEGUIMIENTO DEL PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO (FC)

CONTROL SOBRE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	FC.12
<p><b>OBJETIVO</b>            Promover una gestión adecuada y consciente de los recursos culturales, históricos, patrimoniales, arqueológicos o paleontológicos que puedan existir en la zona; su presencia se tendrá en cuenta desde las etapas de planificación y serán suspendidas temporalmente en caso de encontrarse vestigios en el área del proyecto.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control arqueológico/paleontológico de cualquier elemento que se pudiera encontrar durante la fase de obra.</li> </ul>	

<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>          Durante todo el proceso de movimientos de tierra.</p>
<p><b>VALOR UMBRAL</b>          Afección negativa al patrimonio cultural/arqueológico/paleontológico e incumplimiento de las medidas establecidas por el órgano competente.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>          Seguimiento arqueológico/paleontológico por parte de un especialista.          Balizamiento de elementos etnográficos.          Avisar al órgano competente en caso de hallazgo imprevisto          Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales utilizados de referencia.</p>

#### 9.4.11. SEGUIMIENTO DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE OBRA (FC)

<b>CONTROL DEL DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE OBRA</b>	<b>FC.13</b>
<p><b>OBJETIVO</b>          Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al final de las obras, todos los materiales, instalaciones auxiliares y acopios de tierras deben ser totalmente eliminadas del terreno con el fin de devolver la zona de actuación a su estado original.</li> <li>- Antes de la firma del Acta de Recepción se procederá a realizar una inspección general de toda el área de obras, zonas de instalaciones, acopios o cualquier otra relacionada con la obra, verificando su limpieza y el desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones auxiliares.</li> </ul>	
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>          Al finalizar las obras, antes de la firma del Acta de Recepción.</p>	
<p><b>VALOR UMBRAL</b>          Reparación a niveles iniciales de toda la zona, eliminación de residuos inertes, instalaciones auxiliares...          No será aceptable la presencia de ningún residuo o resto de las obras.</p>	

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN**

Si se detectase alguna zona con restos de obra se deberá proceder a su limpieza inmediata, antes de realizar la recepción de la obra.

**9.4.12. SEGUIMIENTO DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (FC)**

CONTROL DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	FC.14
<p><b>OBJETIVO</b>            Verificar que todos los servicios afectados se reponen de forma inmediata, sin cortes o interrupciones que puedan afectar a la población del entorno. Cuando la entidad o compañía suministradora o propietaria del servicio se haga cargo de la reposición, o de la verificación de esta, no será preciso realizar ningún control.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará un seguimiento de la reposición de servicios afectados, para comprobar que esta sea inmediata. No son previsible molestias en la reposición de los principales servicios, por lo que esta actuación debe centrarse en los casos en que se crucen zonas con pequeños servicios de importancia local.</li> </ul>	
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>            Las inspecciones se realizarán coincidiendo con otras visitas de obra y su periodicidad dependerá de la cantidad de servicios afectados.</p>	
<p><b>VALOR UMBRAL</b>            Se considerará inaceptable el corte de un servicio o una prolongada interrupción.</p>	
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>            Si se detecta la falta de continuidad en algún servicio, se repondrá de inmediato.</p>	

**9.4.13. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA FORMACIÓN (FC)**

CURSO GENERAL DE CONTENIDOS COMUNES EN BPA	FC.15
<p><b>TÍTULO DE LA FORMACIÓN</b>            Optimización de la eficiencia del regadío y su gestión ambiental en el marco del CBPA.</p>	

### OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Los objetivos generales son introducir el contexto administrativo y de políticas que han dado lugar al Plan y los principios que soportan la orientación de las directrices.

En cuanto a los objetivos específicos, el curso proporciona, por un lado, una visión integrada y equilibrada de las medidas que se han recomendado en las directrices 1-4 para mejorar la gestión ambiental y la eficiencia del regadío y, por otro lado, los conocimientos básicos necesarios para aplicar el CBPA en zonas agrícolas de regadío mediante conceptos que van más allá de los recogidos en las directrices 1-4 y que son relevantes para las buenas prácticas agrícolas.

### CONTENIDOS

1. Aspectos generales. Origen y condicionantes del Plan, aplicación del principio DNSH en el marco del Plan y visión general de las medidas integradas en las directrices 1-4.
2. Conservación y calidad de los suelos en zonas agrícolas de regadío.
3. Balance de agua en los suelos.
4. Agricultura de precisión y uso sostenible de plaguicidas.
5. Uso eficiente de fertilizantes nitrogenados.
6. Eficiencia del uso de la energía en redes de riego presurizadas.
7. Principios básicos sobre el funcionamiento de los agroecosistemas.

### CRONOGRAMA TENTATIVO Y CARGA HORARIA TOTAL (20 h)

1. Aspectos generales (2 h):  
El Plan para la Mejora de la Eficiencia y la Sostenibilidad en Regadíos, origen y contexto. Aplicación del principio DNSH en el marco del Plan (0,5 h).  
Resumen de las medidas descritas en las directrices 1-4 (1,5 h).
2. Conservación y calidad de los suelos en zonas agrícolas de regadío (3 h).
3. Balance de agua en suelo para determinar el momento y dosis de riego (3 h).
4. Agricultura de precisión y uso sostenible de plaguicidas (3 h).
5. Uso eficiente de fertilizantes nitrogenados (3 h).
6. Eficiencia del uso de la energía en redes de riego presurizadas (3 h).
7. Agroecosistemas (3 h):  
El funcionamiento de los paisajes agrarios (1,5 h)  
Elementos no productivos del paisaje agrario: Estructuras vegetales de conservación y mejora de la habitabilidad para la fauna acompañante (1,5 h)

### PERFIL DE FORMADORES

- Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero Agrónomo, Graduado en Ingeniería Forestal, Graduado en Ingeniería del Medio Natural, Ingeniero de Montes, Licenciado o Graduado en Ciencias Ambientales, Licenciado o Graduado en Biología, Licenciado o Graduado en Química especialidad Agrícola.
- Experiencia acreditada en formación agraria y/o en servicios de extensión agraria de, al menos, un año, así como experiencia en particular en alguno o varios de los campos mostrados en el resumen de contenidos.

### DESTINATARIOS

Técnicos de las CCRR y comuneros

### PRESUPUESTO ESTIMATIVO

2.962,88 € (sin IVA)

<b>RECURSOS (MATERIALES NECESARIOS)</b> La mayoría del material será impartido mediante presentaciones (PowerPoint o similar) especialmente preparadas para abordar la formación. El material de los casos prácticos se entregará al comienzo del curso para que los asistentes puedan revisarlo durante unos días.
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b> Se trata de un curso intensivo y presencial concebido para proporcionar conocimientos generales relacionados con las directrices y otros conceptos relevantes en el CBPA. Al final de cada clase magistral se reservará entre 15 y 30' para discusión y casos prácticos que se diseñarán fundamentalmente como una herramienta para que los asistentes, bajo supervisión del formador, apliquen los conocimientos adquiridos en la parte teórica del curso.
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b> Certificado de asistencia (control del total de horas a las que asiste cada alumno). Certificado de aprovechamiento para los técnicos de las CCRR tras aprobar un test de evaluación final.

Cada uno de los siete apartados/módulos en los que se divide el contenido del curso general de contenidos comunes en BPA se detalla a continuación:

<b>MÓDULO 1. ASPECTOS GENERALES</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> Entender el origen y los condicionantes del Plan, aplicación del principio DNSH en el marco del Plan y visión generalizada de las medidas integradas en las directrices 1-4.
<b>CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS Y CARGA HORARIA TOTAL (2 h)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Origen y condicionantes del Plan. Principio DNSH en el marco del Plan (0,5 h).</li><li>2. Visión generalizada de las medidas descritas en las directrices 1-4 (1,5 h):<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Monitorización de las necesidades de riego y su gestión.</li><li>2.2. Control de la calidad del agua de riego y sus retornos.</li><li>2.3. Medidas para la mejora de la integración ambiental del regadío y sus servicios ecosistémicos.</li><li>2.4. Síntesis de los contenidos teóricos utilizando uno o dos casos prácticos donde se aplican todas las herramientas revisadas en los contenidos 2.1-2.3.</li></ol></li></ol>
<b>RECURSOS</b> Materiales especialmente preparados para abordar la formación teórica en forma de presentaciones PowerPoint o similar.

## MÓDULO 2. CONSERVACIÓN Y CALIDAD DE LOS SUELOS EN ZONAS AGRÍCOLAS DE REGADÍO

### OBJETIVO GENERAL

Mostrar los principales problemas relacionados con el uso de los suelos en sistemas agrarios de regadío. Establecer el marco conceptual para la gestión del suelo en regadíos con el objeto de mantener su calidad, mitigar la erosión y mantener y/o mejorar el contenido en carbono.

### CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS Y CARGA HORARIA TOTAL (3 h)

1. Introducción: El suelo, factores que inciden en su calidad, características de los suelos y los problemas de uso en regadío. Directivas asociadas a la protección del suelo (0,5 h).
2. La dinámica del carbono en el suelo, influencia de las prácticas agrarias. Erosión del suelo en paisajes agrarios, con especial atención a regadíos (1 h).
3. Catálogo de Buenas Prácticas para mitigar los efectos de los procesos de degradación del suelo. Técnicas para mantener o mejorar la calidad del suelo (1 h).
4. Discusión final de todos los aspectos revisados en relación con las zonas regable y/o explotaciones de los asistentes. Estudio de casos (0,5 h).

### RECURSOS

Materiales especialmente preparados para abordar la formación en forma de presentaciones (Powerpoint o similar). Datos medidos en suelos de zonas regables para relacionarlos con las características locales y evaluar posibilidades de mitigación de los impactos de los procesos de degradación.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El curso aborda aspectos teóricos de funcionamiento de los suelos y prácticos sobre el manejo de estos. Los aspectos teóricos consistirán en conceptos básicos para que cualquier persona pueda seguir el curso, independientemente de su nivel de conocimiento en edafología. La formación está orientada a introducir los problemas de gestión del contenido en carbono del suelo y de la erosión en terrenos agrarios, especialmente de regadío. La información se proporcionará en forma de presentaciones y se reserva un espacio al final para una discusión global del contenido del curso en relación con los problemas concretos que afrontan los asistentes en cada una de sus zonas. (por ejemplo, tipología de suelos, etc.).

## MÓDULO 3. BALANCE DE AGUA EN SUELO PARA DETERMINAR EL MOMENTO Y DOSIS DE RIEGO

### OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del curso es proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos necesarios para explotar los datos disponibles del diseño de su instalación de riego (características de la instalación y mapas de capacidad de retención de agua disponible, CRAD) y de los servicios de asesoramiento al regante (coeficiente de uniformidad, evapotranspiración).

1. Calcular las necesidades hídricas de los cultivos utilizando los servicios de asesoramiento al regante de la red SIAR nacional y de las CCAA

2. Manejar los datos de CRAD de los mapas de suelos. Significado y aplicación a la gestión del riego de la parcela.
3. Estimar las Pérdidas por Evaporación y Arrastre y la Uniformidad del riego. Integración en las decisiones del riego
4. Balance hídrico del suelo. Humedad inicial del suelo, entradas y salidas de agua del suelo.

#### **CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS Y CARGA HORARIA TOTAL (3 h)**

1. Cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos de una determinada zona utilizando la información de los servicios de asesoramiento al regante. Red SIAR y Autonómicas (0,5 h).
2. Determinar el contenido inicial de agua de un suelo y su Capacidad de Retención. Muestreos, métodos de medida. Utilidad de los datos de suelo (1 h).
3. Estimación de las pérdidas por evaporación y arrastre y la uniformidad del riego. Integración de estas variables en las decisiones del riego (1 h).
4. Diseño de un calendario de riego ajustado a mi instalación y suelo (0,5 h).

#### **RECURSOS**

Materiales especialmente preparados para abordar la formación teórica en forma de presentaciones (PowerPoint o similar) y enlaces a otras fuentes de información de interés.

#### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Principalmente, clases prácticas en las que se maneje la información disponible: mapas de suelos de CRAD, diseños de la instalación, acceso y explotación de los datos de las redes SIAR.

### **MÓDULO 4. AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y USO SOSTENIBLE DE PLAGUICIDAS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Los objetivos del curso son varios:

1. Análisis de los suelos y cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos.
2. Conocer tanto las tecnologías convencionales como las nuevas tecnologías de la Información (TIC) disponibles para llevar a cabo una agricultura de precisión.
3. Fomentar el uso eficaz de estas tecnologías para reducir la necesidad de insumos agrícolas y optimizar la eficiencia en el uso del agua y la energía.
4. Reducir costes de producción y efectos adversos sobre el medio ambiente mediante el empleo de estas tecnologías.
5. Uso sostenible de productos fitosanitarios reduciendo sus riesgos y efectos para la salud humana y el medioambiente, mediante la agricultura de precisión.

#### **CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS Y CARGA HORARIA TOTAL (3 h)**

1. Muestreo de suelo y parámetros físico-químicos a medir. Métodos de cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos (0,5 h).
2. Tecnologías aplicadas al mundo de la agricultura de precisión (drones, satélites, sensores del estado hídrico, previsiones meteorológicas, sistemas de apoyo a la toma de decisiones, etc.) (1 h).

3. Evaluación de las ventajas e inconvenientes, así como la facilidad de uso, de cada grupo de tecnologías (0,5 h).
4. Mejorar los controles sobre el uso de plaguicidas y fomentar una agricultura con un uso reducido o nulo de plaguicidas (1 h).

#### RECURSOS

Materiales especialmente preparados para abordar la formación en forma de presentaciones (Powerpoint o similar). Se plantean, por un lado, la impartición de clases magistrales que abarquen cada uno de los puntos señalados en el apartado de contenidos del curso y, por otro lado, clases prácticas que promuevan la participación de los participantes

### MÓDULO 5. USO EFICIENTE DE FERTILIZANTES NITROGENADOS

#### OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del apartado es proporcionar a los participantes los conocimientos básicos necesarios para realizar planes de abonado racionales para cada parcela/cultivo. La motivación es variada, ya que se pretende:

1. Optimizar la utilización de fertilizantes nitrogenados, permitiendo ajustar las dosis y reducir los costes de producción.
2. Disminuir las pérdidas de nitrógeno de las parcelas de cultivo en sus distintas formas (lavado, emisiones de gases de efecto invernadero, amoniaco), con lo que se consigue disminuir el impacto negativo de los sistemas agrarios sobre el medio ambiente cercano y la atmósfera.

#### CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS Y CARGA HORARIA TOTAL (3 h)

1. Problemas asociados a la falta de eficiencia de los sistemas agrarios (0,5 h).
2. Nutrientes esenciales y su absorción por las plantas (0,5 h).
3. Conceptos generales de suelos: textura, estructura, pH, salinidad, fertilidad, materia orgánica, capacidad de retención de agua, infiltración. (0,5 h).
4. Cálculo de las necesidades de fertilización de los cultivos. Ilustrar mediante varios cultivos tipo dependiendo de la zona, un cultivo extensivo (p. ej. maíz) y otro leñoso (p. ej. melocotonero) (0,5 h).
5. Aplicación de fertilizantes. Tipos de maquinaria disponible, sistemas de regulación (0,5 h).
6. Fertirriego. Equipos básicos y modo de utilización (0,5 h).

#### RECURSOS

Materiales especialmente preparados para abordar la formación en forma de presentaciones (Powerpoint o similar) y enlaces a otras fuentes de interés.

Sería deseable utilizar programas o plataformas disponibles (en abierto) para ilustrar las distintas posibilidades ya existentes para optimizar las prácticas de fertilización.

#### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El módulo puede plantearse como una clase magistral, pero promoviendo la colaboración de los participantes, mediante distintas formas:

1. Fomentar la discusión de los contenidos entre los participantes.
2. Evaluación de la calidad de los suelos de las explotaciones de los participantes.

3. Cuando sea viable, visita a explotaciones particulares para conocer problemáticas específicas que permitan una discusión conjunta de los problemas y sus soluciones.

## MÓDULO 6. EFICIENCIA DEL USO DE LA ENERGÍA EN REDES DE RIEGO PRESURIZADAS

### OBJETIVO GENERAL

Conocimiento general sobre las necesidades energéticas de la Comunidad de Regantes: desde la parcela hasta la estación de bombeo. ¿Cómo se puede ahorrar energía?

### CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS Y CARGA HORARIA TOTAL (3 h)

1. Las necesidades energéticas de los riegos presurizados en parcela. Presiones en el hidrante y en los emisores (aspersores, goteros, microaspersores) (1 h).
2. Las necesidades energéticas de una red colectiva. Necesidades energéticas en la estación de bombeo y en los diferentes puntos de la red (1 h).
3. Funcionamiento y mantenimiento de la estación de bombeo (1 h).

### RECURSOS

Materiales especialmente preparados para abordar esta formación teórica.  
Equipos de medida de presión en la red, manómetros manuales. Parcelas, redes de riego y estación de bombeo sobre los que realizar la formación práctica.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Esta formación tendrá un carácter eminentemente práctico, de forma que el técnico que no tiene una formación específica en energía y redes de riego entienda los conceptos del curso y sea capaz de implementarlos en su zona regable.

## MÓDULO 7. PRINCIPIOS BÁSICOS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS AGROECOSISTEMAS

### EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PAISAJES AGRARIOS

Su objetivo es proporcionar una formación básica sobre el funcionamiento de paisajes agrarios desde la perspectiva ecosistémica, mostrando como la actividad agraria se puede describir y entender como procesos ecológicos. Se abordan las relaciones entre los elementos agrícolas y no agrícolas del paisaje. Esta formación refuerza desde una perspectiva más general los conocimientos necesarios para abordar el curso más concreto ligado directamente a la regulación de las directrices 3 y 4.

### OBJETIVO GENERAL

El objetivo es proporcionar a los alumnos un conocimiento adecuado de los paisajes agrarios como agroecosistemas, como elementos de un paisaje compuesto con más elementos con los que interactúan y que influyen la productividad de los sistemas agrarios y estos en la calidad ambiental de todo el sistema.

#### **CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS Y CARGA HORARIA TOTAL (1,5 h)**

1. Aspectos generales (1 h).  
Aproximación ecológica al paisaje. Interrelaciones entre sus elementos.  
Valor ambiental de los paisajes agrarios y externalidades negativas. Sostenibilidad.  
Servicios ecosistémicos e intensificación ecológica, una oportunidad para la intensificación agraria.
- 2 Casos de estudio (0.5 h)

#### **RECURSOS**

La formación teórica se basa en presentaciones con PowerPoint o similar. Los casos de estudio se proporcionan en un dossier por adelantado, para que pueda ser revisado por los asistentes al curso previamente a la sesión.

#### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Se realizará como clases magistrales, introduciendo los casos de estudio como un elemento en el que los asistentes al curso pueden participar en la discusión.

#### **ELEMENTOS NO PRODUCTIVOS DEL PAISAJE AGRARIO: ESTRUCTURAS VEGETALES DE CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LA HABITABILIDAD PARA LA FAUNA ACOMPAÑANTE**

En el módulo anterior se proporciona una formación general que se traslada a la aplicación práctica mediante los contenidos de este módulo.

#### **OBJETIVO GENERAL**

Establecer el marco conceptual y normativo sobre la implementación de buenas prácticas conducentes a la sostenibilidad ambiental de la producción agrícola, basadas en el conocimiento de las características intrínsecas del territorio.

#### **CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS Y CARGA HORARIA TOTAL (1,5 h)**

1. Marco normativo: Los ecorregímenes de la PAC y aspectos concretos relacionados con el principio DNSH (Do No Significant Harm) (0.5 h).
2. Los elementos no productivos del paisaje como facilitadores de la mejora ambiental de las explotaciones agrícolas. Definición y presentación de casos prácticos (1 h):  
Estructuras vegetales de conservación, definición, tipología y uso.  
La fauna en paisajes agrarios, técnicas de facilitación de especies beneficiosas.

#### **RECURSOS**

Materiales especialmente preparados para abordar la formación teórica en presentaciones (PowerPoint o similar) y documentación para la presentación y estudio de los casos prácticos.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Esta formación está encaminada fundamentalmente a conectar a los técnicos o comuneros con las líneas estratégicas de gestión agraria que están siendo marcadas por las políticas europeas, estatales y autonómicas. Se proporciona una revisión de este marco y se aportarán medidas contempladas en las directrices que pueden ser implementadas con facilidad con ejemplos reales como casos prácticos.

### CURSO ESPECÍFICO 1 DE ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN POR SENSORES DE POTENCIAL MATRICIAL Y CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO

FC.16

El curso contiene aspectos específicos sobre la adecuada instalación y el uso e interpretación de datos procedentes de los distintos dispositivos que sirven de apoyo para una gestión eficiente del agua en el perfil de suelo afectado por el riego (por goteo o por aspersión).

Los objetivos principales del curso de formación son:

1. Conocimiento de los sensores de medida de contenido de agua en el suelo (selección de los puntos más adecuados para situar dichos sensores y consideraciones para su instalación y mantenimiento) a fin de mejorar la eficiencia en el uso del agua y fertilizantes, sin que se produzcan mermas productivas o detrimento de la calidad de las cosechas obtenidas. Se contemplará la posibilidad de ofrecer una visión más detallada del conjunto de sensores que se encuentren implementados en la comunidad de regantes en donde se imparta la formación.
2. Interpretación de los datos que proporcionan los sensores con el fin de programar con precisión tanto la dosis como el momento de aplicación óptimo de un riego, satisfaciendo así las necesidades hídricas del cultivo en cada época del año y fase de desarrollo.

### TÍTULO DE LA FORMACIÓN

Sensores para la medida del potencial o contenido de agua en el suelo: Instalación, mantenimiento e interpretación de las lecturas.

### OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Debido a la necesidad de optimizar los recursos hídricos en la agricultura, así como reducir las pérdidas de nutrientes por percolación y lixiviado, uno de los aspectos clave a mejorar son las estrategias de riego en parcela. Para ello, se hace necesario conocer los requerimientos hídricos del cultivo, así como la disponibilidad de agua en el suelo.

En este contexto, el objetivo de esta formación es mostrar a los destinatarios la variedad de sensores de medida de humedad del suelo que existen en el mercado, cómo localizar el lugar más representativo para instalarlos dentro de una finca, y, principalmente, qué mantenimiento conllevan y cómo interpretar los datos que ofrecen.

### CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

1. Tipos de sensores: ventajas y desventajas.
2. Selección de puntos representativos dentro de una parcela.
3. Instalación y mantenimiento de los sensores (¿Cómo y dónde se deben instalar los sensores y por qué?).
4. Interpretación de las lecturas obtenidas por los sensores.
5. Gestionar el riego de la parcela en función del cultivo y de los criterios de producción.

6. Casos prácticos (tres ejemplos variando tamaño de parcelas, tipo de cultivo y vulnerabilidad de la zona).

#### **CRONOGRAMA TENTATIVO Y CARGA HORARIA TOTAL (8 h)**

1. Tipos de sensores: criterios para decidir cuál es más adecuado (1 h).
2. Selección de puntos representativos dentro de una parcela (1 h).
3. Instalación y mantenimiento de los sensores (1 h).
4. Interpretación de las lecturas obtenidas por los sensores (1 h).
5. Gestionar el riego de la parcela en función del cultivo y de los criterios de producción (1 h).
6. Casos prácticos en aula y, cuando sea posible, se realizará una sesión práctica de instalación de sensores y lectura de datos (3 h).

#### **PERFIL DE FORMADORES**

Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero Agrónomo, Biólogo, Licenciado o Graduado en Ciencias Ambientales.

Además, el formador debe cumplir, al menos, uno de los siguientes requisitos:

- Experiencia acreditada en docencia/formación agraria y/o en servicios de extensión agraria de, al menos, un año.
- Experiencia laboral en materia de edafología (especialmente en física del suelo o hidráulica) y sensórica, de, al menos, un año

#### **DESTINATARIOS**

Técnicos de las CCRR y comuneros interesados.

#### **PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

1.626,81 € (sin IVA)

#### **RECURSOS (MATERIALES NECESARIOS)**

Materiales especialmente preparados para abordar la formación en forma de presentaciones (Powerpoint o similar) y enlaces a otras fuentes de información de interés.

Es recomendable disponer de varios tipos de sensores para mostrar a los alumnos.

#### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

A decidir por los formadores, pero se puede plantear una serie de clases magistrales que abarquen cada uno de los puntos señalados en el apartado de contenidos del curso y promover la participación de los participantes mediante acciones como:

- Discusiones entre los participantes sobre su experiencia con sensores de humedad del suelo.
- Evaluación de diferentes sensores de humedad del suelo bajo unas determinadas condiciones edafoclimáticas.

#### **CRITERIOS DE VALORACIÓN**

Certificado de asistencia (control del total de horas a las que asiste cada alumno).

Certificado de aprovechamiento para los técnicos de las CCRR tras aprobar un test de evaluación final.

<b>CURSO ESPECÍFICO 4 DE ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN AUTOMÁTICA PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE RIEGO</b>	<b>FC.17</b>
<b>TÍTULO DE LA FORMACIÓN</b> Estaciones de control de retornos de riego con drenaje subsuperficial. Elementos y sensores.	
<b>OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS</b> Conocimiento general de los elementos que debe de tener una estación de control de los retornos de riego que drenan a aguas subsuperficiales, haciendo especial énfasis en las infraestructuras y en los sensores que las equipan.	
<b>CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción: propósito (objetivos posibles) de una red de control de los retornos de riego. Optimización del uso de los recursos. Disminución del impacto ambiental. Normativa vigente.</li> <li>2. Diseño e instalación de una red de control de retornos de riego que drenan a través de un acuífero subsuperficial. Localización de pozos de observación, variables a medir, ensayos necesarios, sensores utilizados y necesidades de mantenimiento.</li> <li>3. Establecer rangos permisibles de las diferentes variables en función de las condiciones locales. Interpretación básica de los datos.</li> </ol>	
<b>CRONOGRAMA TENTATIVO Y CARGA HORARIA TOTAL (8 h)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción (1 h teórica).</li> <li>2. Establecimiento de una estación de control de retornos de riego en un cauce subterráneo (2 h teóricas).</li> <li>3. Caso práctico de una zona concreta: Infraestructura de medida del nivel y la calidad de aguas subterráneas: pozos de observación, variables medidas, sensores utilizados, interpretación de datos, mantenimiento (3 h de trabajo práctico).</li> <li>4. Casos prácticos sobre valores medidos en diferentes zonas, aproximación al establecimiento de rangos permisibles (2 h prácticas).</li> </ol>	
<b>PERFIL DE FORMADORES</b> Ingeniero Agrónomo, Ingeniero o Graduado en Ciencias Ambientales, Hidrogeólogo. Además, el formador debe cumplir, al menos, uno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia acreditada en docencia/formación agraria y/o en servicios de extensión agraria de, al menos, un año.</li> <li>- Experiencia laboral en sistemas de control de calidad de aguas, de al menos, un año.</li> </ul>	
<b>DESTINATARIOS</b> Técnicos de las CCRR y comuneros interesados en el funcionamiento de las redes de control de la calidad de los retornos de riego.	
<b>PRESUPUESTO ESTIMATIVO</b> 1.626,81 € (sin IVA)	

<p><b>RECURSOS</b>          Materiales especialmente preparados para abordar la formación teórica.          Casos prácticos, modelos digitales del terreno, información cartográfica relacionada (mapas topográficos y geológicos) que permita localizar y hacer el diseño de la infraestructura.          Datos medidos de zonas regables para relacionarlos con las características locales y establecer rangos permisibles y de alarma.</p>
<p><b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>          Esta formación tendrá un carácter eminentemente práctico, de forma que el técnico que no tiene una formación específica en control de calidad de agua entienda los conceptos del curso y sea capaz de implementarlos en su zona regable.</p>
<p><b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>          Certificado de asistencia (control del total de horas a las que asiste el alumno).          Certificado de aprovechamiento para los técnicos de las CCRR tras aprobar un test de evaluación final.</p>

<p><b>CURSO ESPECÍFICO 5 DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS Y BUENAS PRÁCTICAS PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LOS PAISAJES AGRARIOS DE REGADÍOS</b></p>	<p><b>FC.18</b></p>
<p><b>TÍTULO DE LA FORMACIÓN</b>          Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ecológica de los paisajes agrarios de regadíos.</p>	
<p><b>OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS</b>          La capacitación de técnicos y comuneros en buenas prácticas agrarias basadas en la naturaleza conducentes a la sostenibilidad ambiental de la producción agrícola en los paisajes de regadío. Los contenidos del módulo 7 del curso general de contenidos comunes son aplicados en este curso a resolver dos casos prácticos.</p>	
<p><b>CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS</b>          Introducción: Recapitulación del módulo 7 del curso general de contenidos comunes, metodología y técnicas para la diversificación del paisaje rural. Normativa vigente. Infraestructura verde. Soluciones basadas en la naturaleza. Renaturalización.          Implementación de barreras vegetales: localización, diseño, ejecución y mantenimiento.          Implementación de acciones para la conservación de fauna en los paisajes de regadío.          Dos casos prácticos a realizar por grupos</p>	
<p><b>CRONOGRAMA TENTATIVO Y CARGA HORARIA TOTAL (8 h)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación y diagnóstico previo del área de estudio a través del conocimiento y caracterización del paisaje de la comunidad de regantes para la localización de futuras acciones de diversificación y renaturalización: medio natural, matriz agraria, parcelario y distribución de la propiedad, dominios públicos, dinámica del sistema de producción de los cultivos, infraestructuras, singularidades, etc. (2 h teórica/práctica).</li> </ol>	

2. Casos prácticos de establecimiento de barreras vegetales y medidas para la fauna con los formadores: Localización del área de actuación, diseño de las plantaciones, elección de especies vegetales, sistemas de plantación, mantenimiento, medidas para mejorar la habitabilidad para la fauna (2 h de trabajo práctico).
3. Caso práctico a realizar por grupos en un lugar de elección de cada grupo de trabajo que se presenta posteriormente a formadores y compañeros (4 h).

#### **PERFIL DE FORMADORES**

Ingeniero Agrónomo, Máster en Ingeniería Agronómica, Graduado en Ingeniería Agroalimentaria, Ingeniero de Montes, Máster en Ingeniería de Montes, Graduado en Ingeniería Forestal, Graduado en Ingeniería del Medio Natural, Licenciado o Graduado en Ciencias Ambientales, Licenciado o Graduado en Biología.

Además, el formador debe cumplir, al menos, uno de los siguientes requisitos:

- Experiencia acreditada en docencia/formación agraria y/o en servicios de extensión agraria de, al menos, un año.
- Experiencia laboral en sostenibilidad ecológica de los paisajes agrarios, de, al menos, un año.

#### **DESTINATARIOS**

Técnicos de las CCRR, cooperativas y otras asociaciones profesionales y comuneros interesados.

#### **PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

1.626,81 € (sin IVA)

#### **RECURSOS (MATERIALES NECESARIOS)**

Materiales especialmente preparados para abordar la formación teórica.

Sistema de Información Geográfica (Qgis)

Acceso interactivo a GoogleEarth.

Capas SIGPAC, Catastro, modelos digitales del terreno, información cartográfica y estudios relacionados con el medio físico y natural que permitan identificar y diagnosticar a las comunidades de regantes, localizar y hacer el diseño de la infraestructura.

#### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Formación eminentemente práctica que se nutre de la formación teórica introducida en el curso general. Se plantean dos casos prácticos, el primero se presenta por los formadores y se resuelve interactivamente con los asistentes. Posteriormente, los asistentes se organizan en grupos y replican el trabajo en un lugar de su elección para presentarlo posteriormente a sus compañeros de curso y los formadores. Se requiere una preparación previa de un material base para cada curso adaptado a la comunidad de regantes para resolver este segundo caso práctico, este material básico se dará al menos para dos sectores diferenciados de la comunidad, con el fin de dar opciones a los distintos grupos de trabajo.

#### **CRITERIOS DE VALORACIÓN**

Certificado de asistencia (control del total de horas a las que asiste cada alumno).

Certificado de aprovechamiento para los técnicos de las CCRR tras aprobar un test de evaluación final.

## FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación, el Programa de Seguimiento Ambiental debe centrarse en el mantenimiento de la calidad de las aguas y la aplicación del código de buenas prácticas agrarias.

El objetivo de esta fase de seguimiento es comprobar la efectividad de las medidas preventivas y correctoras aplicadas durante la fase de construcción, aspecto que solo puede analizarse cuando el proyecto está en funcionamiento o cuando ha transcurrido cierto tiempo desde la ejecución de las medidas. En caso de no cumplir los objetivos previstos, en esta fase se planteará el refuerzo o la complementación de las medidas.

### 9.4.14. SEGUIMIENTO DE LAS MASAS DE AGUA (FE)

CONTROL DEL CONTENIDO VOLUMÉTRICO DE AGUA EN EL SUELO	FE.01
<p><b>OBJETIVO</b>                      Comprobar la reducción de los volúmenes de agua aplicada en el riego después de la modernización sin afectar a los cultivos.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará un seguimiento del contenido de humedad del suelo y se ajustará el volumen de riego aplicado en función de los parámetros de control y umbrales establecidos.</li> </ul>	
<p><b>LUGAR DE INSPECCIÓN</b>                      En los puntos donde se sitúan las 9 sondas de medición del contenido de humedad del suelo se determinará el contenido de humedad a las tres profundidades establecidas (25, 50 y 90 cm).</p>	
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>                      El personal responsable de la Comunidad de Regantes debe supervisar la recogida de datos de las medidas de los equipos instalados y también de las aplicaciones de riego diarias/semanales realizadas en la parcela durante un período de tiempo suficientemente representativo (por ejemplo, periodicidad bimensual) para su posterior análisis. Tras el análisis de esta información, se podría conocer si se está llevando a cabo un uso óptimo de la información generada en la gestión del riego de la parcela del comunero de cada CR.</p>	
<p><b>VALOR UMBRAL</b>                      Contenido volumétrico de agua en el suelo (CVAS) en los puntos representativos de la superficie de regadío. Se establece que cuando el contenido de humedad en el suelo medida entre 70 y 90 cm de profundidad es superior al 40 % se plantearán estrategias para mejorar la eficiencia de riego                      CVAS (70-90 cm profundidad) &gt; 40% → situación de sobre-riego</p>	
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b></p>	

Aplicación de buenas prácticas agrícolas (BPAs), especialmente en relación con la programación del riego para evitar situaciones de sobre riego. Revisar y corregir el volumen de riego aplicado de los hidrantes hasta cumplir con el umbral establecido.

Recomendación para analizar los datos de contenido volumétrico de agua en el suelo:

Un personal responsable de la Comunidad de Regantes debe supervisar la recogida de datos de las medidas de los equipos instalados y también de las aplicaciones de riego diarias/semanales realizadas en la parcela durante un período de tiempo suficientemente representativo (por ejemplo, periodicidad bimensual) para su posterior análisis. Tras el análisis de esta información, se podría conocer si se está llevando a cabo un uso óptimo de la información generada en la gestión del riego de la parcela del comunero.

En este sentido, se debe presuponer que el personal técnico adaptará la toma de decisiones en la programación del riego a partir de las medidas que obtenga de los equipos, desechando o dando mayor valor a los sensores que él crea que peor o mejor están relacionándose con el estado hídrico y desarrollo del cultivo (se parte de la premisa de que el personal técnico siempre tiene en consideración las medidas de los sensores para la programación del riego).

Por consiguiente, se plantea como procedimiento ideal que los agricultores faciliten los datos de sus sensores a los técnicos de la Comunidad de Regantes (bien sea de manera directa o que el técnico tenga acceso directo a los datos a través de un servidor web) y éstos, a partir de dicha información, informen de las recomendaciones de riego al agricultor para que éste decida finalmente la dosis de riego a aplicar.

No obstante, cabe la posibilidad de que, si el agricultor está de acuerdo y asume la responsabilidad de la actuación, se aplique la remota de telecontrol en los hidrantes, de manera que, bajo la supervisión de los técnicos de la Comunidad de Regantes, los sensores de CVAS actúen automáticamente sobre la programación del riego. Para ello, es necesario que los sensores de humedad empleados dispongan de una App que implemente una interfaz de comunicación que pueda conectarse a un coordinador que, a su vez, tendrá conectada la aplicación de control SCADA, según se especifica en la norma de interoperabilidad UNE 318002-3 «Técnicas de riego. Telecontrol de zonas regables.

Para corroborar y/o poder adoptar una decisión apropiada, la recomendación sería realizar una lectura rápida de las medidas de contenido volumétrico de agua en el suelo, y si estos valores superaran el 40% de humedad, al ser muy elevados (bajo la premisa de un suelo de textura franco- arcillosa y adecuada calibración a la solución del suelo) podría tener indicios de posible sobre riego del cultivo. En el caso de cultivos leñosos, la medida del sensor a la máxima profundidad (70-90 cm) sería de gran utilidad para poder tomar una decisión al respecto. En el caso de que no se disponga de una calibración de las sondas, se debe relativizar el valor frente al máximo registrado. Por ejemplo, si a 25 cm el valor máximo es 50%, una lectura de 40% supondría un 0.8. Cuando el valor de esta sonda baje de 0.7 se debería regar (no obstante, los umbrales deben fijarse dependiendo del cultivo y el tipo de suelo).

Hay que tener en cuenta que la saturación máxima es del 50-52% en suelos de textura franco- arcillosa, y que estos valores únicamente se podrían alcanzar en niveles muy superficiales del perfil de suelo y justo después de regar o tras una lluvia copiosa.

<p><b>OBJETIVO</b>          Comprobar la calidad del agua de riego, así como controlar la cantidad de agua extraída permitiendo su control.</p>
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cada uno de los cuatro sondeos previstos se dispondrá de un caudalímetro que determinará en cada momento la cantidad de agua extraída y permitir su control.</li> <li>- Se dispondrá, en uno de los sondeos, de un punto de control de extracción de muestras para determinar de manera regular los parámetros siguientes:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salinidad (a través de la conductividad eléctrica (CE)) y cloruro (Cl<sup>-</sup>)</li> <li>- Sodicidad (Na<sup>+</sup>) y medida de la relación de absorción de sodio (RAS).</li> <li>- Nitratos para el control de contaminación difusa.</li> <li>- Bicarbonato y carbonato (dureza): por la posibilidad de precipitación en las redes de riego presurizadas, principalmente en los goteros.</li> <li>- Adicionalmente se puede considerar Fe<sup>2+</sup> y Mn<sup>2+</sup>, por consideraciones de precipitación en goteros.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>LUGAR DE INSPECCIÓN</b>          En los sondeos de captación.</p>
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>          El personal responsable de la Comunidad de Regantes debe supervisar la recogida de datos de las medidas de los equipos instalados y también de las aplicaciones de riego diarias/semanales realizadas en la parcela durante un período de tiempo suficientemente representativo (por ejemplo, periodicidad bimensual) para su posterior análisis. Tras el análisis de esta información, se podría conocer si se está llevando a cabo un uso óptimo de la información generada en la gestión del riego de la parcela del comunero de cada CR.</p>
<p><b>VALOR UMBRAL</b>          No se superarán los límites establecidos por la normativa vigente.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b>          Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales de referencia.</p>

<b>CONTROL CUANTITATIVO y CUALITATIVO DEL AGUA DE RETORNO</b>	<b>FE.03</b>
<p><b>OBJETIVO</b>          Comprobar la calidad química del agua de los retornos de riego</p>	

<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis químico de los parámetros siguientes: conductividad eléctrica, nitrato, nitrito, amonio, fósforo, plaguicidas y componentes mayoritarios.</li> <li>- La toma de muestras lleva asociado la medida in situ de la temperatura del agua, temperatura del aire, pH, Eh (potencial redox), oxígeno disuelto y nivel freático, siguiendo los protocolos habituales del muestreo en aguas subterráneas.</li> <li>- La toma de muestras se realizará mediante bomba de bajo caudal posicionada a la altura de los niveles de rejilla correspondientes con los tramos más productivos.</li> </ul> <p>Todas estas actuaciones vendrán condicionadas a los resultados del estudio hidrogeológico que se propone para formar una Red de Flujos de Retorno.</p>
<p><b>LUGAR DE INSPECCIÓN</b> Pozos seleccionados.</p>
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b> Análisis mensual de conductividad eléctrica y nitratos. Análisis trimestral de nitrito, amonio y fosfatos. Análisis semestral de plaguicidas y componentes mayoritarios.</p>
<p><b>VALOR UMBRAL</b> No se superarán los límites establecidos por la normativa vigente.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b> Se procederá a la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado de esta verificación se constata que existen medidas que no cumplen su objetivo o resultan innecesarias, el plan es flexible y permite indicar nuevas acciones a emprender, así como otros parámetros ambientales de referencia.</p>

#### 9.4.15. SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS VEGETALES EJECUTADAS (FE)

<b>CONTROL EVOLUCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS VEGETALES</b>	<b>FE.03</b>
<p><b>OBJETIVO</b> Verificar la correcta implantación de las estructuras vegetales ejecutadas para la integración del proyecto en el entorno.</p>	
<p><b>ACTUACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones visuales de la superficie en la que se reincorporó tierra vegetal con el fin de que la vegetación pudiera instalarse de manera autónoma.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se controlarán aspectos de mantenimiento como el riego adecuado, la realización de desbroces, binas y escardas, así como la supervivencia de los ejemplares y, si fuese necesario, la reposición de marras.</li> </ul>
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección general después del primer mes tras la plantación.</li> <li>- Reposición de marras anual.</li> <li>- Durante tres años deberá realizarse un seguimiento de la medida con el fin de asegurar que se realiza el mantenimiento adecuado (riego y reposición de marras): frecuencia semanal el primer año, mensual el segundo y trimestral el tercero.</li> </ul>
<p><b>VALOR UMBRAL</b></p> <p>Ejemplares muertos o con necesidad de un riego suplementario que supongan no cumplir con los objetivos de la medida.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repetición de la plantación y reposición de marras.</li> <li>- Riego suministrado de modo manual.</li> </ul>
<p><b>DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA GENERADA DURANTE EL CONTROL</b></p> <p>La actuación deberá ser documentada con la información siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto (código SEIASA)</li> <li>2. Código individual de identificación de la medida: Código proyecto SEIASA – EV – número secuencial</li> <li>3. Tipo de medida de acuerdo con la tipología en el catálogo de medidas</li> <li>4. Actuación a la que está asociada</li> <li>5. Actuación sobre un polígono.</li> <li>6. Georreferencia de las plantaciones.</li> <li>7. Número de plantones introducidos por especie y sus características (número de savias, altura media aproximada, vivero de procedencia).</li> <li>8. Modo de implantación</li> <li>9. Riego suministrado de modo manual</li> <li>10. Fecha de implantación</li> <li>11. Documentación gráfica previa a la actuación, labores de preparación, labores de plantación, estado final. Al menos tres imágenes de cada fase. Las fotografías deben incluir georreferencia en los metadatos.</li> </ol>

#### 9.4.16. SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS MEDIDAS FAUNÍSTICAS ADOPTADAS (FE)

<b>SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA EN LAS BALSAS DE RIEGO</b>	<b>FE.04</b>
---	--------------

<b>OBJETIVO</b> Verificar la eficacia de las mallas de salvamento
<b>ACTUACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones visuales del estado de la malla de polietileno y de sus sujeciones.</li> </ul>
<b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b> Revisión anual. Durante un período de cinco años.
<b>VALOR UMBRAL</b> Rotura de la malla. Liberación de los anclajes de sujeción de las mallas a la coronación y fondo de la balsa.
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reposición de la malla deteriorada.</li> <li>- Afianzar la sujeción y lastres de las redes al fondo y coronación de las balsas.</li> </ul>
<b>DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA GENERADA DURANTE EL CONTROL PARA LAS BALSAS</b> Seguimiento del estado de la malla durante un período de cinco años con la elaboración de informes anuales que recojan la información relevante en relación con el desarrollo de la medida. Para el protocolo de seguimiento deberán cumplimentarse los siguientes datos de registro: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto (código SEIASA)</li> <li>2. Código individual de identificación de la medida:                Código proyecto SEIASA – BA – número secuencial</li> <li>3. Descripción básica de la balsa (dimensiones, volumen)</li> <li>4. Georreferenciación de la balsa.</li> <li>5. Tipos y localización del cerramiento general.</li> <li>6. Redes para facilitar la salida: material, proporción del perímetro equipo.</li> <li>7. Estructuras vegetales asociadas a la balsa y descritas en la documentación específica para estructuras vegetales.</li> <li>8. Número de islas instaladas, material, dimensiones y tipo de construcción. Distancia a la orilla.</li> <li>9. Fecha de puesta en funcionamiento (precisión mes-año).</li> </ol>

<b>SEGUIMIENTO DE LA IMPLANTACIÓN DE REFUGIOS PARA LA FAUNA</b>	FE.05
<b>OBJETIVO</b> Verificar la presencia de lechuzas en las cajas nido y la utilización de los refugios por los murciélagos y los insectos.	
<b>ACTUACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones visuales del estado de los refugios para fauna.</li> <li>- Revisión del éxito de utilización de estos refugios.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los parámetros a analizar serán: buen estado de los refugios asegurando su impermeabilidad al agua, estado de limpieza del interior de las cajas y refugios y utilización por las especies para las que fueron instaladas.</li> </ul>
<p><b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b>          Revisión trimestral, ampliado hasta 5 años tras la puesta en explotación de la red de riego.</p>
<p><b>VALOR UMBRAL</b>          No utilización por parte de la fauna.          Deterioro de la caja o refugio que dificulte el éxito de colonización por las aves, murciélagos e insectos.          Suciedad y acúmulo de deyecciones y restos de alimento.          Ocupación por especies distintas para las que fueron instaladas.</p>
<p><b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza y acondicionamiento de los refugios deteriorados.</li> <li>- Reubicación de las cajas nido o de los refugios que no hayan sido colonizados tras un periodo de 1 año tras su instalación.</li> </ul>
<p><b>MEDIDAS COMPLEMENTARIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reubicación de las cajas nido o de los refugios que no hayan sido colonizados tras un período de 1 año tras su instalación.</li> <li>- Reparación y limpieza de las cajas nido y de los refugios instalados en caso de necesidad.</li> </ul>
<p><b>DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA GENERADA DURANTE EL CONTROL</b>          Seguimiento del estado del estado de las cajas nido y de los refugios para quirópteros e insectos, así como el éxito de colonización durante un período de 5 años con la elaboración de informes anuales que recojan la información relevante en relación con el desarrollo de la medida.          Diseño de un protocolo de seguimiento cumplimentando lo siguientes datos de registro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código individual de identificación de la medida: código del proyecto SEIASA-NR-número secuencial</li> <li>- Indicar qué actuación está asociada de acuerdo con la clasificación.</li> <li>- Indicar fabricante y referencia del fabricante del modelo del nido o tipo de refugio</li> <li>- Especificar superficie instalada: árbol o arbusto, indicando especie, poste, pared...</li> <li>- Altura de instalación</li> <li>- Orientación de la entrada, con una precisión de 45º (N, NE, E...)</li> <li>- Fecha de implantación: mes y año</li> <li>- Documentación gráfica. Al menos una imagen tras la instalación. Las fotografías deben incluir georreferencia en los metadatos de la imagen.</li> </ul>

<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EVOLUCIÓN DE LAS CHARCAS</b>	<b>FE.06</b>
<b>OBJETIVO</b>	

Verificar el buen funcionamiento de la charca.
<b>ACTUACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Inspecciones visuales del estado de las charcas.</li><li>- Revisión del éxito de utilización por la fauna.</li><li>- Inspección de la capacidad de alimentación de la charca (agua)</li></ul>
<b>CALENDARIO/FRECUENCIA</b> Revisión anual.
<b>VALOR UMBRAL</b> No utilización por parte de la fauna.
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Limpieza y acondicionamiento de la zona.</li></ul>
<b>DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA GENERADA DURANTE EL CONTROL</b> Seguimiento del estado de los pequeños cuerpos de agua (charcas), así como el éxito de colonización durante un período de 5 años con la elaboración de informes anuales que recojan la información relevante en relación con el desarrollo de la medida. Diseño de un protocolo de seguimiento cumplimentando lo siguientes datos de registro: <ul style="list-style-type: none"><li>- Código individual de identificación de la medida: código del proyecto SEIASA-CH-número secuencial</li><li>- Descripción básica del cuerpo de agua: dimensiones, volumen...</li><li>- Georreferenciación</li><li>- Indicar si se aplica algún tratamiento de impermeabilización</li><li>- Código de la estructura vegetal asociada si la hubiere</li><li>- Descripción de la fuente de alimentación de agua a la charca</li><li>- Fecha de puesta en funcionamiento (precisión mes-año)</li><li>- Documentación gráfica. Al menos una imagen que debe incluir georreferencia en los metadatos de la imagen.</li></ul>

## 9.5. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MEDIDAS AMBIENTALES

MEDIDAS AMBIENTALES	PRESUPUESTO (€)
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	
<b>FORMACIÓN EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS</b>	
<i>Curso general sobre la "Mejora de la eficiencia del regadío y su gestión ambiental en el marco del CBPA".</i>	2.962,68
<i>Curso específico 1 "Establecimiento de sistemas de monitorización por sensores de potencia matricial y contenido de humedad del suelo"</i>	1.626,81
<i>Curso específico 4 "Estaciones de control de retornos de riego con drenaje subsuperficial. Elementos y sensores"</i>	1.626,81
<i>Curso específico 5 sobre "Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ecológica de los paisajes agrarios"</i>	1.626,81
<b>MEDIDAS DURANTE LAS OBRAS</b>	
Balizamiento temporal de áreas sensibles	15.229,20
Panel informativo zonas sensibles	180,48
Camión cuba para la prevención de las posibles afecciones por partículas en suspensión	13.089,60
<b>MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LA HUMEDAD DEL TERRENO</b>	55.470,69
<b>MEDIDAS PARA EL CONTROL FLUJOS DE RETORNO</b>	25.499,27
<b>REVEGETACIÓN DE SUPERFICIE CON ESPECIES AUTÓCTONAS</b>	
Medidas control de la erosión	21.271,04
Suministro y plantación de matorral	11.737,44
Suministro y plantación de especies de porte arbustivo	39.902,85
Suministro y plantación árboles aislados. <i>Ceratonía siliqua</i>	716,10
<b>ESTUDIO PREVIO DE UBICACIÓN DE MEDIDAS DE FAUNA y VEGETACIÓN</b>	419,20
<b>CAJAS REFUGIO PARA FAUNA</b>	
Refugios para quirópteros	880,59
Cajas nido para lechuzas	1.445,64
Refugio para insectos	262,71
<b>PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>	
<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE OBRA</b>	9.620,64
ARQUEOLOGÍA	52.655,92
<b>TOTAL PRESUPUESTO FASE DE OBRA</b>	<b>256.224,48</b>
<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN (*)</b>	
ELABORACIÓN DE INFORMES	2.100,00
MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS VEGETALES	1.500,00
MANTENIMIENTO DE CAJAS NIDO Y REFUGIOS	400,00
MANTENIMIENTO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DAÑOS FAUNA EN BALSAS	375,00
CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS (**)	

(\*) Coste asumido por la CR tras la entrega de las obras, por lo que no se incluye en el presupuesto del proyecto. Se trata de un coste aproximado para los 5 años siguientes a la ejecución de las obras, ya que no se sabe a priori la necesidad de reposición de mallas o reparación de componentes de las medidas implementadas.

(\*\*) Red de control aguas subterráneas, muestras puntuales y manuales:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – E.068/23  
 OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA Y ENERGÉTICA EN LOS RIEGOS DE APOYO  
 DE LA COMUNIDAD DE REGANTES LA FUENTE (VALENCIA)

DESCRIPCIÓN	Nº PUNTOS	€/ml	Nº	IMPORTE	LOCALIZACIÓN
Coste recogida muestras y control piezométrico	5	100,00	1	500,00	Sondeo captación nº pozos CC-1, CC-2, CC-3 y CC-4
Coste análisis muestras	5	654,00	1	3.270,00	Sondeo captación nº pozos CC-1, CC-2, CC-3 y CC-5
Informe anual y propuesta de Plan de muestreo	1	1.200,00	1	1.200,00	
			EUROS/1º AÑO	4.970,00	Siguientes años según informe 1º año
			EUROS/RESTO	3.770,00	

## 10. CONCLUSIONES

El proyecto denominado *Obras para la mejor de la eficiencia hídrica y energética en los riegos de apoyo de la comunidad de regantes de La Fuente (Valencia)*, tiene por objeto definir, justificar y valorar las actuaciones que se precisan para la consecución de las infraestructuras necesarias para la mejora hídrica y energética de los regadíos, en una superficie de 1.572,88 ha, en su mayoría de viña, de la *Comunidad de Regantes La Fuente* distribuidas en los TTMM de Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles, Requena y Venta del Moro, de la Comarca valenciana de Utiel-Requena.

Por lo que se refiere a la necesidad de tramitación ambiental del proyecto y de acuerdo con la normativa autonómica (El Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, *por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental* (DOGV núm. 1412, de 30/10/1990), en su texto consolidado (23/04/2022)), las actuaciones contempladas podrían incluirse en:

Anexo I. Grupo 8. Proyectos de infraestructura.

- f) **Presas y embalses de riego siempre que concorra una de las siguientes circunstancias:**
- **Que su capacidad de embalse sea superior a 50.000 m<sup>3</sup>.**
  - **Que la altura de muros o diques sea superior a 6 metros desde la rasante del terreno.**

De acuerdo con la Ley estatal 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, en su texto consolidado, se considera que las obras contempladas en el presente proyecto se encuentran recogidas en:

Anexo II. Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería.

d) Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura.

c.1. **Proyectos de consolidación y mejora de regadíos en una superficie superior a 100 ha.**

Anexo II. Grupo 3. Perforaciones profundas, con excepción de las perforaciones para investigar la estabilidad o la estratigrafía de los suelos y subsuelo, en particular:

b. Perforaciones, dragados y otras instalaciones mineras e industriales.

a.3. **Perforaciones de más de 120 metros para el abastecimiento de agua.**

Tras el análisis de la normativa ambiental autonómica y estatal, se concluye la sujeción del proyecto a una TRAMITACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA.

Tras el análisis del inventario ambiental, el estudio de la afección ambiental del proyecto y la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias se puede concluir que:

- Los impactos significativos de mayor magnitud se registrarán durante la fase de obra. No se detecta ningún impacto crítico, siendo moderados, principalmente, los impactos sobre algún componente del medio debido a posibles accidentes derivados de la fase de ejecución del proyecto. El único impacto severo es sobre la geomorfología, derivado de los movimientos de tierra para la ejecución de la balsa.

- Todos los impactos adversos se consideran recuperables a excepción de la pérdida de vegetación debido al movimiento de tierras para la construcción de la balsa.
- Los principales impactos positivos inciden, en fase de obra, sobre el trabajo y la economía. En fase de explotación hay que añadir los impactos positivos que producirá el riego de apoyo proyectado sobre factores del medio como eficiencia y recursos hídricos, suelo, comunidades vegetales y fauna.
- El impacto positivo más relevante durante la fase de explotación es el que se genera sobre el cambio climático, ya que el proyecto contribuirá a la mitigación del cambio climático mediante la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.
- Tal como se especifica en el apartado 3.3 del presente documento, el material de excavación será utilizado en la propia obra, para relleno de zanjas y para la formación del terraplén y diques de cierre de la balsa. Según se recoge en el anejo de gestión de residuos, será reutilizado en obra el total de las tierras de excavación, incluso los sobrantes de la excavación de zanjas se extenderán en la propia traza mejorando y regularizando la explanada de los caminos, lo que contribuye a la economía circular. En el supuesto de que quedase un excedente de este material podrá ser trasladado a zonas cercanas donde será utilizado para su valorización.
- A efectos de lo establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de *Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, la ejecución de las actuaciones no “causará perjuicio a la integridad” de ningún espacio protegido ni sobre ninguno de sus hábitats catalogados; ni a zonas periféricas de protección (art. 37).

La mayoría de los impactos que se han identificado en el capítulo 6 del presente estudio pueden ser minimizados mediante la adopción de medidas preventivas (si tienen un carácter cautelar sobre la ejecución de una determinada acción) o correctoras o de mitigación (cuando pretenden eliminar las consecuencias de una acción ya llevada a cabo). Aunque los vectores de impacto de una acción sobre un determinado elemento del medio calificado como compatible o moderado no precisen medidas protectoras o correctoras intensivas, se pondrán en práctica todas las medidas protectoras y correctoras que se exponen en el capítulo 8, de tal manera que la consecución de las condiciones ambientales iniciales se consiga lo antes posible.

Además de las medidas preventivas y correctoras, se han desarrollado, para la fase de explotación, diversas medidas compensatorias fundamentadas en las directrices científico-técnicas elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC) en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia:

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

Ejecución de estructuras vegetales con los objetivos de:

- Fomentar polinizadores y enemigos naturales, contienen abundantes recursos florales para polinizadores y otras plantas que pueden ser beneficiosas para albergar poblaciones estables de enemigos naturales; para ello es necesaria una buena conexión entre las estructuras vegetales y las zonas naturales.
- Mitigar el efecto de las infraestructuras con la plantación de especies vegetales en los espacios intersticiales degradados entre las zonas de infraestructuras, las parcelas agrarias inmediatas y las zonas de vegetación natural. La principal función es la mejora del paisaje y la renaturalización, mitigando el efecto de las infraestructuras. Permitirá la revegetación de los taludes de la balsa, resultando barreras para mitigar la erosión o escorrentía.

Permitirán compensar la eliminación de superficie vegetal que supone la construcción de la balsa.

- La zona de infraestructuras necesarias para el funcionamiento correcto de la balsa para regadío supone una barrera a la conectividad ecológica. Permitirán unir espacios naturales o seminaturales que quedan separados o aislados por las infraestructuras.
- Control de la erosión y escorrentía, evolución del suelo y captura de CO<sub>2</sub>.

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FAUNA

Estructuras vegetales con el objetivo de:

- Ejecución de estructuras vegetales de conservación que, al mismo tiempo que permiten restablecer los hábitats naturales existentes, favorezcan la conservación de la fauna, la intensificación y la conectividad ecológica, favoreciendo la fauna polinizadora y auxiliar.

Mitigación de riesgo para la fauna en balsas con el objetivo de:

- Mitigar el riesgo para la fauna en balsas e infraestructuras de riego asociadas. Las balsas de regulación son una infraestructura común en muchos regadíos que puede suponer riesgos de ahogamiento de gran número de animales. Para disminuir la probabilidad de ahogamiento, la balsa deberá incorporar infraestructuras que faciliten el escape en caso de caída accidental. Así como, de un cerramiento adecuado con gateras.

Instalación de refugios para la fauna:

- Se pretende incrementar las poblaciones de animales beneficiosos, fundamentalmente por su labor de control de plagas de insectos. Este servicio ecosistémico contribuye a aumentar las producciones y su calidad, reduciendo la necesidad de pesticidas.

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE EL RECURSO HÍDRICO

Instalación de dispositivos para la medición del contenido volumétrico de agua en el suelo.

Se prevé un sistema de monitorización y control del agua de entrada en los retornos de riego.

Por otro lado, de acuerdo con el análisis de riesgos realizado, se puede determinar que la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves o catástrofes, considerando las medidas de adaptación, es baja. Dada esta baja vulnerabilidad del proyecto, no se identifica ningún RIESGO CLIMÁTICO que pueda afectar al desempeño de la actividad a lo largo de su duración prevista.

El proyecto incorpora un Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental que contempla la eficacia de las medidas establecidas.

El impacto que causará sobre el medio el proyecto de OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA y ENERGÉTICA EN LOS RIEGOS DE APOYO DE LA COMUNIDAD D EREGANTES LA FUENTE (VALENCIA) es COMPATIBLE con el normal desarrollo de los procesos ambientales que puedan producirse, siempre que se apliquen todas las medidas preventivas necesarias y que se siga lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental. No se prevé ningún tipo de impacto residual.

## 11. EQUIPO REDACTOR

Maria del Mar Janer Mulet  
Licenciada en Biología  
Colegiada por el COBIB núm. 00533-IB

Palma, junio 2023



Sgt. Maria del Mar Janer Mulet

## 12. BIBLIOGRAFIA

- *Anteproyecto de Ley de Protección Lumínica del Medio Nocturno de la Comunitat Valenciana (2021).*
- *Aspectos geológicos de la comarca Requena-Utiel y zonas cercanas del sector levantino de la rama castellana de la cordillera ibérica. Yeves Ochando, A. Centro de Estudios Requenenses. Requena, 2000.*
- *Atlas y Manual de los Hábitat de España. Morillo Fernández, C. (dirección técnica del proyecto). Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Gobierno de España. TRAGSA, Área de Medio Ambiente. Madrid. 2003*
- *Atlas Nacional de España. Capítulo 4. Clima y agua. 2019. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Gobierno de España.*
- *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España. Hidalgo, R et al. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. 2009.*
- *Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat Valenciana (BDB)*
- *Caracterización de las Comarcas Agrarias de España. Tomo 47. Provincia de Valencia. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid 2013.*
- *Catálogo de Árboles Monumentales y Singulares de la Comunitat Valenciana. Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Patrimonio Arbóreo Monumental.*
- *Catálogo de Protección de los Paisajes Agrarios Culturales del Vino.*
- *Catálogo de Vías Pecuarias de la Comunidad valenciana. Ley 3/2014, de 11 de Julio, de Vías Pecuarias de la Comunidad Valenciana.*
- *Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada. Aprobado por el Decreto 70/2009, de 22 de mayo.*
- *Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada. Decreto 32/2004, de 27 de febrero.*
- *Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental (DOGV núm. 1412 de 30/10/1990).*
- *Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.*
- *Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres.*
- *El medio ambiente en Europa: segunda evaluación. Riesgos naturales y tecnológicos. Informe European Environment Agency (EEA). Capítulo 13.*

- *Estimación del consumo energético y de la emisión de CO<sub>2</sub> asociada a la producción, uso y disposición final de tuberías de PVC, PHED, PP, fundición y hormigón. Baldasano, J.M., Jiménez, P., Gonçalves, M., Parra, R. Universitat Politècnica de Catalunya – Departament de projectes d'Enginyeria. Informe: PVC-Tub-200512-2. Barcelona, 2005.*
- *Estudios Comarcales de la Provincia de Valencia. Requena-Utiel. Universitat de València. 2016*
- *Evaluación de la Calidad del Aire en la Comunidad Valenciana. Zona ES1010: Júcar-Cabriel (A. Interior) 2021*
- *Evaluación de la Calidad del Aire en España año 2021. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España. 2022*
- *Factores de emisión. Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Oficina Española de Cambio Climático. Julio 2022.*
- *Fichas Tipos de Hábitats de Interés Comunitario de España*
- *Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Hoces del Cabriel (ES5233010).*
- *Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra del Negrete (ES5233009).*
- *Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 de la ZEPA Hoces del Cabriel (ES0000472).*
- *Identificación y caracterización de la interrelación que se presenta entre aguas subterráneas, cursos fluviales, descargas por manantiales, zonas húmedas y otros ecosistemas naturales de especial interés hídrico. Demarcación Hidrográfica 081 Júcar. Masa de agua subterránea 081.133 Requena-Utiel. Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.*
- *Informe de seguimiento de la sequía y la escasez. Febrero 2023. Confederación Hidrográfica del Júcar. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.*
- *Inventario Español de Lugares de Interés Geológico. Visor IGME*
- *Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012). Comunidad Autónoma de Valencia. Valencia 2009. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.*
- *Llei 2/1989, de 3 de març, de la Generalitat Valenciana, d'Impacte Ambiental (DOGV núm. 1021 de 08/03/1989).*
- *Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.*
- *Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de Protección contra la Contaminación acústica de la Comunidad Valenciana.*

- *Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil (BOE núm. 164 de 10/07/2015).*
- *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Texto consolidado 31 diciembre de 2020. Jefatura del Estado. BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 2013. Referencia: BOEA- 2013-12913*
- *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE núm. 275 de 16/11/2007).*
- *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (BOE núm. 299 de 14/12/2007).*
- *Libro Rojo de las Aves de España. Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. (Eds.) 2004. Dirección General para la Biodiversidad – SEO/BirdLife. Madrid*
- *Mapa de peligrosidad sísmica en España. Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Industria. Madrid.*
- *Mapa de series de vegetación de España 1:400.000. Salvador Rivas-Martínez. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. 1987*
- *Mapa eólico de España. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.*
- *Mapa forestal de España (IV). Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente.*
- *Objetivos de Calidad e Instrucciones Técnicas para la ordenación y gestión de los Paisajes de relevancia Regional de la Comunitat Valenciana.*
- *ORDEN de 6 de noviembre de 2000, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se declaran 23 microrreservas vegetales en la provincia de Valencia.*
- *Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunidad de Valencia (PATFOR), aprobado por el Decreto 58/2013, de 3 de mayo.*
- *Plan de Acción Territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA), aprobado por el Decreto 201/2015, de 29 de octubre (DOCV núm. 7649 de 03/11/2015).*
- *Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Confederación Hidrográfica del Júcar, OA. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Diciembre 2020.*
- *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Hoces del Cabriel. Decreto 24/2005, de 4 de febrero (DOGV núm. 4941, de 08/02/2005).*
- *Plan Especial de Sequía - PES. Demarcación Hidrográfica del Júcar. Confederación Hidrográfica del Júcar. Orden TEC/1399/2018.*
- *Plan Especial frente al riesgo de incendios forestales. Generalitat Valenciana. Revisión 01/02/2021.*

- *Plan Especial frente al riesgo sísmico. Generalitat Valenciana. Revisión 05/05/2015.*
- *Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, correspondiente al tercer ciclo 2022-2027 aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero.*
- *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC)*
- *Plan Nacional de predicción y vigilancia de fenómenos meteorológicos adversos (METEOALERTA). Agencia Estatal de Meteorología.*
- *Plan Territorial de Emergencia de la Comunitat Valenciana (PTECV). Revisión 24/03/2020.*
- *Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid. MAPAMA, 2018.*
- *Recomendaciones para incorporar la evaluación de efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. MITECO, 2019.*
- *Recomendaciones para evaluar los impactos más relevantes de los proyectos de modernización de regadíos y para elaborar sus documentos ambientales. Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. MITECO, 2022.*
- *Red Española de Reservas de la Biosfera. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Gobierno de España.*
- *Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica- RVVCCA. Comunidad Valenciana.*
- *Reglamento de taxonomía (Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las Inversiones Sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.*
- *Reglamento Delegado Clima de 4/6/2021: Reglamento Delegado UE de la Comisión por el que se completa el Reglamento UE 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se establecen los Criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la adaptación al cambio climático y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales. Anexos 1 y 2.*
- *Resolución de 5 de mayo de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico (BOE núm. 124, de 25 de mayo).*

- *Resolución de 29 de julio de 2005, de la Conselleria de territorio y Vivienda, por la que se declaran los terrenos forestales de la Comunitat Valenciana zona de alto riesgo de incendio (DOGV núm. 5062 de 02/08/2005).*
- *Resolución de 15 de octubre de 2010, del conseller de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda y vicepresidente tercero del Consell, por la que se establecen las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución, y se ordenan medidas para la reducción de la mortalidad de aves en líneas eléctricas de alta tensión.*
- *Resolución de 2 de julio de 2021, de la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria, por la que se publica el Convenio con la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, SA, en relación con las obras de modernización de regadíos del «Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos» incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.*
- *Resolución de 6 de julio de 2021, de la consellera de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se amplían las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución.*
- *Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR). Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.*
- *Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica (SIVIM)*
- *Visor de Cartografía. Institut Cartogràfic Valencià. Generalitat Valenciana.*
- *Visor de Escenarios de Cambio Climático (AdapteCCa.es). Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España. Vicepresidencia Tercera del Gobierno. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Gobierno de España.*
- *Visor Geoportal. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Gobierno de España.*
- *Visor Light Pollution Map. Earth Observation Group. NOAA National Geophysical Data Center.*
- *Visor Sistema de Información Geográfico del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.*
- *Visor Sistema de Información del Agua Confederación Hidrográfica del Júcar (SIA Júcar)*
- *Visor Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SCNZI-IPE). Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Gobierno de España.*

# documento de síntesis

# 13. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

## INTRODUCCIÓN

En el año 2014 se configuró la Sociedad Agraria de Transformación S.A.T. núm. 611 *La Fuente* mediante la agrupación de propietarios de parcelas de viñedo de las poblaciones de Caudete de las Fuentes, Requena, Fuenterrubles y Venta del Moro disponiendo de riego de apoyo de manera atomizada, dicho riego presentaba deficiencias tanto de caudal como de eficiencia en la distribución, con difíciles opciones de mejora a nivel individual o local.

Estas deficiencias se plasman en que las parcelas se encuentran dispersas con diferencias de cotas apreciables ente las mismas que dificultan la agrupación de captaciones actuales y además aquejan de los siguientes problemas:

- Disponibilidad de recursos básicamente de sondeos subterráneos y fuentes superficiales particulares o de escasos usuarios, que durante los últimos años están presentando profundo déficit en las aportaciones frente a las necesidades agronómicas.
- Modalidad de riego se presenta en muchos casos ineficiente, con redes de distribución con abundantes pérdidas y en muchos casos se mantiene el riego tradicional.

El propósito marcado por la Sociedad Agraria de Transformación S.A.T. núm. 611 *La Fuente* se basaba en la búsqueda de un nuevo punto de captación subterránea con capacidad suficiente para el suministro de apoyo a regadío de toda la zona de riego, que permitiera mayor seguridad de suministro que las captaciones anteriores, permitiendo además que el suministro desde este nuevo punto se realice de forma eficiente tanto hidráulicamente (transporte en gravedad) como energéticamente (implantación de instalación solar fotovoltaica).

Tras búsqueda de diversas alternativas para el punto de captación, se localiza como zona viable para la nueva captación la parcela 907 del polígono 7 del término municipal de Utiel, donde se realiza un sondeo del que se realiza aforamiento de caudales

En consonancia con dicho objetivo se tramitó con la *Confederación Hidrográfica del Júcar* (expediente de referencia 2014CP0166), instado con fecha 23/12/2014, de concesión administrativa de aguas subterráneas con destino a riego de apoyo de la totalidad de superficie asociada a los comuneros.

Con fecha 27/05/2019, la Oficina de *Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Júcar* informa que la solicitud formulada por la S.A.T. es compatible con el *Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar*, aprobado por RD 1/2016, de 8 de enero.

Igualmente, la S.A.T. núm. 611 *La Fuente* solicitó con fecha 28/10/2016 su constitución en Comunidad de Regantes ante la *Confederación Hidrográfica del Júcar*, conforme el artículo 198.1 del *Reglamento de Dominio Público Hidráulico*, aprobado por RD 849/1986, de 11 de abril. El expediente que tramita dicha constitución tiene la referencia 2016R00058.

Con fecha de 4 de noviembre de 2021 se dicta resolución de la concesión 2014CP0166 por la *Confederación Hidrográfica del Júcar* (anexo 01).

Dicha concesión de un aprovechamiento de aguas superficiales formado por dos pozos situados en la partida *La Pedriza* en el TM de Caudete de Las Fuentes con destino a riego (parcela 907 del polígono 11 de Utiel indicada anteriormente).

El origen del agua es subterráneo, procedente de la masa 080.133 REQUENA-UTIEL, previendo una dotación de 947.472 m<sup>3</sup>/año (600 m<sup>3</sup>/ha año) en base a la superficie de riego inicialmente prevista de 1.579,12 ha, con los siguientes condicionantes.

- 450 m<sup>3</sup>/ha-año (año húmedo > 310 mm)
- 600 m<sup>3</sup>/ha-año (año medio 230-310 mm)
- 900 m<sup>3</sup>/ha-año (año seco < 230 mm)

Con posterioridad se han realizado algunas bajas en las parcelas previstas, y tras los reajustes se han contabilizado 1.572,88 ha, por lo que la demanda base cambiaría a 943.728 m<sup>3</sup>/año compatible con las previsiones de la concesión.

Dicha concesión se otorga con cargo a la reserva de recursos subterráneos de 5,5 hm<sup>3</sup>/año, que se establece en el *Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel* (anexo 02), para redotar a usuarios con concesiones para cultivos de vid y atender aquellos aprovechamientos que se encuentran en tramitación. Esta reserva, forma parte del total de la reserva de recursos subterráneos de 6,5 hm<sup>3</sup>/año, establecida en el artículo 20.C.9, de las disposiciones normativas del citado Plan Hidrológico.

No obstante, la presente concesión estará condicionada a que se revise la situación administrativa de los aprovechamientos preexistentes, con la renuncia de concesiones previas o detrayendo en su caso la superficie y volumen correspondiente, con el fin de que no exista duplicidad de caudales con otras concesiones.

Asimismo, con fecha 6 de mayo de 2021 se declara constituida por la Confederación Hidrográfica del Júcar la *Comunidad de Regantes La Fuente de Caudete de las Fuentes* (Valencia).

Con la disposición de la concesión, y una vez realizado aforamiento del sondeo disponible en la partida de La Pedriza (parcela 907 del polígono 11 de Utiel), se plantea por la Comunidad de Regantes el proyecto de las obras de captación, transporte, almacenamiento y distribución desde la nueva captación.

- Captación mediante 4 sondeos (1 existente más 3 proyectados).
- Suministro eléctrico mediante instalación solar fotovoltaica con apoyo de conexión suministro eléctrico convencional
- Elementos de almacenamiento con al menos 100.000 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Red de transporte principal entre elementos de almacenamiento y cabezales de riego.
- Cabezales de riego.

Debido a que las soluciones de transporte planteadas no son compatibles técnica y económicamente con la mayoría de las redes de riego existentes con la nueva configuración de suministro, por dificultad de conexión con cabezales de riego y la ineficiencia de mantenimiento de muchas de estas redes de riego; se han proyectado las siguientes actuaciones adicionales:

- Hidrantes multiusuario que permita el control y telemando de los riegos para posibilitar su telegestión y optimización del riego.
- Redes de distribución secundarias que comunican los cabezales con estos hidrantes.
- Redes terciarias que comunican estos hidrantes con las parcelas de riego.

Las obras así proyectadas fueron declaradas obras de interés general, por la disposición adicional centésima tercera de la Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de *Presupuestos Generales del Estado para el año 2023 como obra de modernización de regadíos para Riegos de apoyo de vid de la Comunidad de Regantes la Fuente (Valencia)* (anexo 03).

Estas obras suponen una mejora hídrica mediante centralización de la captación, modernización de la red y disposición de un sistema de telecontrol y telegestión adecuado a la configuración de la red, además supone una mejora energética ya que la centralización de la captación supone la capacidad de suministro mediante instalación solar fotovoltaica que cubre la mayor parte del consumo de la comunidad.

Además de los aspectos anteriores, es de destacar el objetivo de aumentar la renta agraria, puesto que la mejora planteada permite una reducción de los costes de las explotaciones, y por tanto un aspecto socioeconómico a destacar.

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio de 2021 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del “*Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos*” incluido en el *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*.

## MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL

### LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL AUTONÓMICA

La Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de *Impacto Ambiental* (DOGV núm. 1021, de 08/03/1989), en su texto consolidado (01/01/2023) establece que:

#### *Article 1.*

*2. Aquesta llei s'aplicarà als Projectes Públics o privats que consistesquen en la realització d'obres, d'instal·lacions o de qualsevol altres activitats enumerades en l'annex que es pretenguen dur a terme en l'àmbit de la Comunitat Valenciana.*

El Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, *por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental* (DOGV núm. 1412, de 30/10/1990), en su texto consolidado (23/04/2022), señala:

#### *Artículo 1. Objeto.*

*Es objeto del presente Reglamento el desarrollo de los preceptos de la Ley de la Generalitat Valenciana 2/1989, de 3 de marzo, reguladores de la obligación de someter a Estudio y Evaluación de Impacto Ambiental los proyectos públicos o privados consistentes en la realización de obras, instalaciones o*

*cualesquiera otras actividades enumeradas en el anexo de la citada disposición, que se pretendan llevar a cabo en el ámbito de la Comunidad Valenciana.*

Este decreto dispone de dos anexos, el anexo I, especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en el anexo de la Ley de la Generalitat Valenciana 2/1989, de 3 de marzo, de impacto ambiental; y el anexo II, actividades sujetas a estimación de impacto ambiental.

*Artículo 29. Estimación de Impacto Ambiental.*

*1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo primero, apartado tres, de la Ley, la valoración de los efectos sobre el medio ambiente de las actividades señaladas en el anexo II del presente Reglamento, en atención a sus características, se llevará a cabo mediante la Estimación de Impacto Ambiental.*

De acuerdo con la normativa autonómica las actuaciones contempladas podrían incluirse en:

Anexo I. Grupo 8. Proyectos de infraestructura.

- g) Presas y embalses de riego siempre que concurra una de las siguientes circunstancias:**
- Que su capacidad de embalse sea superior a 50.000 m<sup>3</sup>.
  - Que la altura de muros o diques sea superior a 6 metros desde la rasante del terreno.

## LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTATAL

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, en su texto consolidado, establece lo siguiente en su artículo 7:

*Artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental.*

**1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:**

- a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental, de acuerdo con los criterios del anexo III.*
- c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.*
- d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.*

**2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:**

- a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.**
- b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se*

*entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*

- 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
- 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.*
- 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
- 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- 6.º Una afección significativa al patrimonio cultural.*

*d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*

*e) Los proyectos del anexo I que sirvan exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.*

De acuerdo con la Ley estatal se considera que las obras contempladas en el presente proyecto se encuentran recogidas en:

Anexo II. Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería.

e) Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura.

c.1. **Proyectos de consolidación y mejora de regadíos en una superficie superior a 100 ha.**

Anexo II. Grupo 3. Perforaciones profundas, con excepción de las perforaciones para investigar la estabilidad o la estratigrafía de los suelos y subsuelo, en particular:

c. Perforaciones, dragados y otras instalaciones mineras e industriales.

a.3. **Perforaciones de más de 120 metros para el abastecimiento de agua.**

Tras el análisis de la normativa ambiental autonómica y estatal, se concluye la **sujeción del proyecto a una tramitación ambiental ordinaria.**

## DECLARACIÓN DE INTERÉS GENERAL

La Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023 (BOE núm. 308, de 24/12/2022), expone:

*Disposición adicional centésima tercera. Declaración de interés general de determinadas obras de modernización de regadíos:*

*Uno. Se declaran de interés general las siguientes obras de modernización de regadíos:*

- Riegos de apoyo de vid de la Comunidad de Regantes La Fuente (Valencia).*

## COMPATIBILIDAD CON EL PLAN HIDROLÓGICO

Se ha solicitado un informe, a la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Júcar, de compatibilidad con el Plan Hidrológico del Júcar de 3r ciclo (aprobado por el Real decreto 35/2023, de 24

de enero). A fecha de presentación de este Estudio de Impacto Ambiental no se ha recibido respuesta. En cuanto se obtenga, se incluirán las consideraciones necesarias en dicho documento.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actuaciones previstas consisten en la ejecución de las infraestructuras principales que conforman la red de captación, almacenamiento, regulación y distribución a dos sectores de riego de funcionamiento independiente. Las instalaciones proyectadas se sitúan en el ámbito de distribución de la Comunidad de Regantes de La Fuente.

Las infraestructuras a ejecutar comprenden la captación de agua subterránea, la alimentación energética de esta mediante instalación solar fotovoltaica, los elementos de regulación y almacenamiento como son dos depósitos y una balsa, la red principal de conducciones entre elementos de regulación y cabezales de riego, los propios cabezales, la red secundaria de conducciones entre cabezales e hidrantes, los hidrantes y la red terciaria de conducciones entre hidrantes y parcelas.

## CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Superficie total beneficiaria:

MUNICIPIO	SUPERFICIE (ha)	TOMAS
<b>SECTOR A</b>	<b>1.109,32</b>	<b>642</b>
CAUDETE DE LAS FUENTES	524,40	372
FUENTERROBLES	16,09	12
REQUENA	168,40	49
VENTA DEL MORO	400,43	209
<b>SECTOR B</b>	<b>463,56</b>	<b>340</b>
REQUENA	1,86	2
VENTA DEL MORO	461,7	338
<b>TOTAL</b>	<b>1.572,88</b>	<b>982</b>

Número de usuarios: 982 tomas

Cultivos existentes: mayoritariamente vid

Sistema de riego a parcela proyectado: a goteo

Procedencia del agua de riego: aguas subterráneas MAS 080133 Requena-Utiel  
Concesión 2014CP0166 de 4 de noviembre de 2021

Volumen máximo concesión: 947.472 m<sup>3</sup>/año (600 m<sup>3</sup>/año)

Caudal máximo extracción: 1.200 m<sup>3</sup>/h (333,3 l/s)  
300 m<sup>3</sup>/h (83,33 l/s) por sondeo

## ELEMENTOS QUE CONFIGURAN EL PROYECTO

Captación: Aguas subterráneas a través de 4 sondeos:

4 sondeos de 300 m de profundidad (1 sondeo ya ejecutado)

4 bombas de 225 kW ubicadas a una profundidad entre 240-245 m

Alimentación energética de la captación: instalación solar fotovoltaica con apoyo a red convencional

Instalación fotovoltaica principal de 1,50 MW

Instalación auxiliar a red convencional para suministro de 2 bombas

Elementos de regulación y almacenamiento: Total de 100.000 m<sup>3</sup> distribuidos en:

Depósito S de regulación conjunto a sondeos de 12.000 m<sup>3</sup>

Balsa A de almacenamiento y regulación sector A: 80.000 m<sup>3</sup>

Depósito B de regulación sector B: 8.000 m<sup>3</sup>.

Red principal de conducciones: Conducción depósito S a balsa A (7,5 km)

Conducción balsa A a derivación cabezal A (2,7 km)

Cabezal A a depósito B (9 km)

Depósito B a cabezal B (1,6 km)

Cabezales de riego: dos cabezales de riego, uno por sector. Alimentación de equipos y elementos de control mediante instalación fotovoltaica a 4 kW con baterías.

Red secundaria:

SECTOR	SUPERFICIE (ha)	HIDRANTES (ud)	SECUNDARIA (ml)
SECTOR A	1.109,32	100	71.479,8
SECTOR B	463,56	53	35.694,8
TOTAL	1.572,88	153	107.174,6

Hidrantes: 153 hidrantes: 33 tipo I (hasta 4 tomas)

83 tipo II (entre 5 y 8 tomas)

37 tipo III (> 8 tomas)

Sistema de automatización para telecontrol de electroválvulas y caudalímetro alimentado por batería.

Red terciaria:

SECTOR	SUPERFICIE (ha)	TOMAS (ud)	TERCIARIA (ml)
SECTOR A	1.109,32	642	128.446,1
SECTOR B	463,56	340	75.950,4
TOTAL	1.572,88	982	204.396,5

## OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto denominado *Obras para la mejor de la eficiencia hídrica y energética en los riegos de apoyo de la comunidad de regantes de La Fuente (Valencia)*, tiene por objeto definir, justificar y valorar las actuaciones que se precisan para la consecución de las infraestructuras necesarias para la mejora de la eficiencia hídrica y energética de los regadíos, en una superficie de 1.572,88 ha, en su mayoría de viña, de la *Comunidad de Regantes La Fuente* distribuidas en los TTMM de Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles, Requena y Venta del Moro, de la Comarca valenciana de Utiel-Requena.

## DESCRIPCIÓN Y PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

## USO DEL RECURSO SUELO

Se puede diferenciar la utilización del suelo como recurso en las dos fases del proyecto, la fase de ejecución y la fase de explotación.

En la FASE DE EXPLOTACIÓN y como se describirá en apartados sucesivos para la evaluación de impactos ambientales, el suelo se verá afectado por las obras al tener que realizarse excavaciones y movimientos de tierras para la instalación de la nueva balsa de regulación, de los dos depósitos y de las instalaciones auxiliares, así como las conexiones necesarias mediante tuberías enterradas.

Si bien, en todo momento primará la premisa de reutilizar íntegramente los volúmenes de suelo excavados al objeto de no generar excedentes que deban recibir un tratamiento diferente al transporte y extendido en la propia zona de actuación.

En el caso de la ejecución de la balsa, el volumen de tierra extraído en su ubicación será empleado, en gran parte, para la ejecución del dique de cierre del vaso, realizando una segregación in situ de la tierra vegetal que será reincorporada como capa final sobre los taludes para facilitar la repoblación por la vegetación una vez concluyan las obras.

Los volúmenes de movimientos de tierra estimados en el proyecto se recogen en la tabla siguiente:

Excavaciones (m <sup>3</sup> )	Rellenos procedentes excavación (m <sup>3</sup> )	Relleno préstamo m <sup>3</sup> )	Balance (m <sup>3</sup> )
244.467,14	197.808,49	0,00	46.658,65

Relación del volumen de tierra vegetal retirada y repuesta en el proyecto

Para la ejecución de las obras deberá ocuparse de manera temporal una pequeña superficie de suelo con instalaciones auxiliares, por ejemplo, los parques de maquinaria, zonas de acopio de materiales, contenedores para la gestión de residuos, casetas del personal de obra...

Durante la FASE DE EXPLOTACIÓN el recurso suelo se verá afectado por la ocupación permanente de las infraestructuras ejecutadas en el proyecto. Esta ocupación se corresponde con:

INFRAESTRUCTURA	SUPERFICIE PARCELA AFECTADA (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE OCUPACIÓN PERMANENTE (m <sup>2</sup> )
Balsa de regulación A	91.087,75	35.658,72
Captación sondeos + Depósito S	16.699,49	4.006,62
Depósito B	7.070,00	3.188,44
Cabezal sector A	971,00	415,96
Cabezal sector B	495,00	304,47
Captación instalación fotovoltaica	26.702,35	6.178,99
Hidrantes (5 m <sup>2</sup> /ud)	765,00	765,00
Conducciones	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>88.361,56</b>	<b>50.518,20</b>

Estimación de la superficie de ocupación permanente por las infraestructuras proyectadas.

La ejecución del proyecto no implica de forma directa el incremento de la superficie de explotación agrícola, por lo que en la fase de explotación no se supone el uso de una mayor superficie a la actual de suelo para cultivo, no siendo necesario realizar nuevos laboreos superficiales para acondicionar el suelo a las necesidades agrícolas.

## USO DEL RECURSO HÍDRICO

El origen del agua es subterráneo, procedente de la masa 080.133 REQUENA-UTIEL, previendo una dotación de 943.728 m<sup>3</sup>/año en base a la superficie de riego prevista de 1.572,88 ha, con los siguientes condicionantes.

450 m<sup>3</sup>/ha-año (año húmedo > 310 mm)

600 m<sup>3</sup>/ha-año (año medio 230-310 mm)

900 m<sup>3</sup>/ha-año (año seco < 230 mm)

Cabe destacar que no se pretende la transformación de parcelas con vegetación en estado natural a parcelas cultivadas, únicamente se trata de acometer la instalación que permita el riego localizado de apoyo a los cultivos ya existentes. Hay que señalar que la inclusión en la comunidad de regantes de La Fuente implica, según describe el documento de Resolución de Concesión (anexo 01), la modificación o cancelación de las inscripciones actuales. Por lo que la ejecución y puesta en marcha del proyecto no supone un mayor consumo de agua al actual.

## USO DE LA BIODIVERSIDAD y OTROS RECURSOS NATURALES

En el proyecto que se analiza no se contempla ninguna actuación en la que se explote la biodiversidad de la zona como recurso natural, pues el objeto del proyecto se centra en la optimización del uso del agua desalada para riego y en la ejecución de las infraestructuras que lo harán posible.

En ninguna de las fases del proyecto se afectará a la Red Natura 2000 al no hallarse ningún elemento amparado bajo este marco de protección dentro de los límites de actuación del proyecto.

## DEMANDA ENERGÉTICA Y SU NATURALEZA

Con el objetivo de modernizar las instalaciones de riego de la comunidad de usuarios de aguas de La Fuente, se pretende disponer de diversas instalaciones solares fotovoltaicas para la alimentación eléctrica de las infraestructuras. A partir de las estimaciones realizadas se concluyen los siguientes consumos totales para año seco (dotación de 900 m<sup>3</sup>/ha año), que se corresponde con el de mayor consumo energético:

INSTALACIÓN	NECESIDAD ENERGÉTICA (kWh / año)	ENERGÍA CONVENCIONAL (kWh / año)	PRODUCCIÓN SOLAR (kWh / año)
Captación (año seco)	1.061.694,00 kWh/año	195.300,00 kWh/año	866.394,00 kWh/año
Cabezal A	888,11 kWh/año	0,00 kWh/año	888,11 kWh/año
Cabezal B	888,11 kWh/año	0,00 kWh/año	888,11 kWh/año
Balsa A	231,85 kWh/año	0,00 kWh/año	231,85 kWh/año

Depósito	231,85 kWh/año	0,00 kWh/año	231,85 kWh/año
TOTAL	1.063.933,93 kWh/año	195.300,00 kWh/año	868.633,93 kWh/año

## RESIDUOS

Los residuos de construcción y demolición (RCD) son residuos de naturaleza fundamentalmente inerte generados en obras de excavación, nueva construcción, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria.

Los residuos generados, fruto del desarrollo del proyecto que se analiza, se determinan según la lista europea establecida en la Decisión 2014/955/UE (Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo), teniendo en cuenta que no se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran, por tanto, de un tratamiento especial.

Los residuos generados por la implantación y posterior funcionamiento del proyecto se gestionarán basándose en la normativa de referencia, Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE núm. 85 de 09/04/2022). Ley que se redacta en consonancia con la Directiva 2018/851/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Se ha previsto la recogida separada mediante contenedores específicos de residuos de fracciones de minerales (hormigón, ladrillos), metales, plástico, madera y residuos peligrosos, entre otros. La recogida de estos contenedores quedará perfectamente definida en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona en los principales puntos de actuación. Asimismo, será necesaria la presencia de un responsable a cargo de la separación y control de los residuos generados.

El etiquetado que llevará cada uno de los contenedores se hará por parte del gestor según el Reglamento 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas que se actualizó el 1 de junio de 2015 por el Reglamento 1357/2014 de 18 de diciembre.

El material de excavación será utilizado en la propia obra para relleno de zanjas y para la formación del terraplén y diques de cierre de la balsa. Los movimientos de tierra de la balsa se han estudiado de forma que quede mayoritariamente compensada la tierra extraída en la excavación con la tierra necesaria para la formación del terraplén.

Del mismo modo, las tierras sobrantes de la excavación de las zanjas se reutilizarán en la nivelación de los caminos de servicio de las propias tuberías, mejorando la explanada de dichos caminos. La pequeña parte de tierra vegetal mezclada con piedras y restos de destocamiento que quede junto con los restos del desbroce, se considerará como parte de los residuos de silvicultura 02 01 07 y será transportada a planta de RCD.

Por lo que se refiere al resto de residuos, no hay previsión de valorización de los residuos en la misma obra; simplemente serán transportados a gestor de residuos autorizado para que realice la valorización “ex situ” correspondiente a cada residuo. Las empresas de Gestión y Tratamiento de Residuos estarán autorizadas

por la administración competente para la Gestión de Residuos. El tratamiento para cada residuo, la forma de almacenamiento en la obra, así como las operaciones de reutilización, valorización o eliminación previstas “ex situ” por parte de cada gestor autorizado; es acorde a las operaciones adecuadas de reutilización, valoración y eliminación en función del anexo II (valorización) y anexo III (eliminación) de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de *residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

## ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El análisis de alternativas pretende justificar las soluciones adoptadas para el proyecto de *Obras para la mejora hídrica y energética en los riegos de apoyo de la Comunidad de Regantes La Fuente (Valencia)*, a partir del análisis de diversas alternativas, así como, desde el estudio de la zona afectada por el proyecto a través de la definición de sus características ambientales. Todo ello con la voluntad de discernir sobre la viabilidad ambiental de cada propuesta integrando diversos criterios.

El estudio de alternativas que se ha realizado se ha circunscrito en las alternativas de suministro energético y capacidad total de almacenamiento, división sectorial de la zona regable, análisis del trazado principal, alternativas al sistema de almacenamiento y al material utilizado para la red secundaria.

No se han estudiado alternativas al trazado de la red secundaria y terciaria ni a la instalación fotovoltaica de autoconsumo necesaria.

## ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS

### NO EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La no ejecución de esta actuación supondría continuar con el sistema actual de riego en los sectores afectados manteniendo la infraestructura existente. Las parcelas objeto del proyecto disponen, en la actualidad, de riego de apoyo de forma atomizada con grandes deficiencias tanto de caudal como de distribución y con difíciles opciones de mejora a nivel individual o local. Por lo tanto, y en este sentido, la principal consecuencia de no ejecutar el proyecto sería la falta de eficiencia hídrica que supone el sistema de riego vigente y el uso de la actual red de conducciones obsoletas.

La falta de control de las distintas captaciones no permite valorar fehacientemente el consumo de agua actual. No obstante, se conoce la limitación en la dotación por hectárea de las captaciones actuales, que es coincidente con la nueva concesión.

Es decir, aunque el consumo de agua antes y después de la implantación del proyecto se prevé el mismo, con la ejecución de las obras se observaría una mejora de eficiencia hídrica del sistema de riego, ya que la actuación supondrá un mayor aprovechamiento del agua al realizar una renovación completa de la red de distribución con la integración de un sistema de telecontrol para riego; consiguiendo una mejor dotación neta en parcela.

Continuar con el actual sistema de extracción de agua individual, con el correspondiente consumo energético, tendría como consecuencia mantener la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera sin conseguir una reducción en su producción.

#### EMISIÓN GASES EFECTO INVERNADERO

##### ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Consumo gasóleo	531.633 litros/año
Factor emisión CO <sub>2</sub> eq gasóleo B	2,702 kgCO <sub>2</sub> e/litro
Emisiones de CO <sub>2</sub>	1.436.472,4 kg CO <sub>2</sub> eq/año

##### TRAS DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Consumo eléctrico	195.300 kWh/año
Factor emisión Iberdrola Clientes SAU	0,27 kg CO <sub>2</sub> e/kWh
Emisiones de CO <sub>2</sub>	52.731 CO <sub>2</sub> e/kWh

Llevar a cabo las obras de las conducciones de transporte, cabezales de riego comunitario y redes de distribución permitirá un ahorro energético y una mejora en la disponibilidad del recurso en cantidad y calidad. Además de posibilitar el control de la calidad del agua y la detección de posibles cambios en el estado cualitativo y cuantitativo del acuífero, con la instalación de un sistema de telecontrol. Es decir, el proyecto favorece la gestión comunitaria del agua de riego en una zona deficitaria de alta demanda y con elevada atomización de captaciones

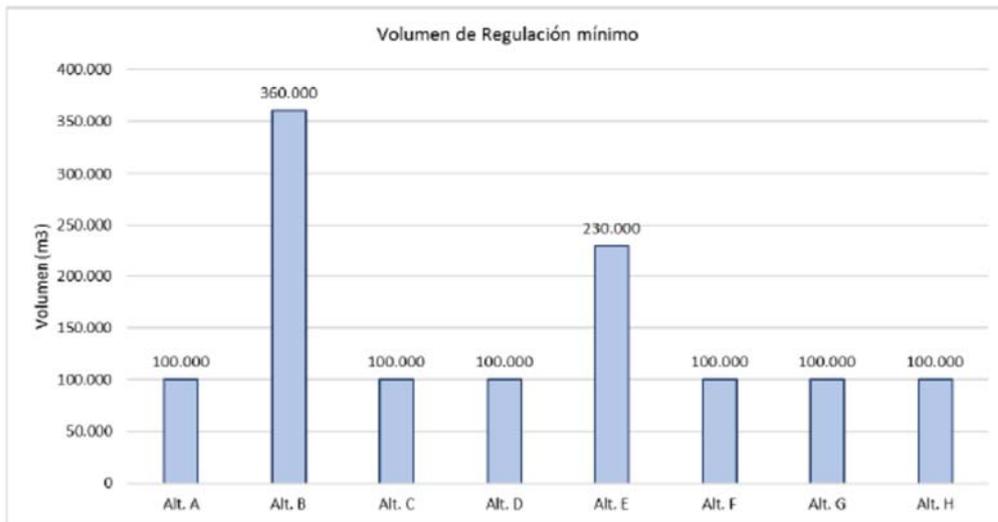
Hay que señalar que la inclusión en la comunidad de regantes de La Fuente implica, según describe el documento de Resolución de Concesión (anexo 01), la modificación o cancelación de las inscripciones actuales.

#### SUMINISTRO ELÉCTRICO y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (1)

La alternativa con menores costes de inversión y explotación es la 1D; sin embargo, presenta un elevado coste de mantenimiento y explotación debido, principalmente, al consumo energético procedente de la red convencional. Además, presenta una elevada dependencia de la red eléctrica convencional, lo que implica una elevada sensibilidad de los costes de explotación al incremento de los costes energéticos:

La alternativa 1D es una de las más sensibles al incremento de coste de la energía, por detrás de la alternativa 1A; siendo las menos sensibles aquellas alternativas que presentan todas las bombas conectadas a energía fotovoltaica y siendo insensible, evidentemente, la alternativa 1B que no se encuentra conectada a la red convencional de energía.

La mayor o menor dependencia de la alternativa a la conexión con la red convencional de energía viene enlazada con el volumen mínimo requerido para garantizar la demanda. En la siguiente tabla se muestran los volúmenes de regulación mínimos estimados para las alternativas 1B y 1E y los mínimos establecidos de 100.000 m<sup>3</sup> para el resto de las alternativas.

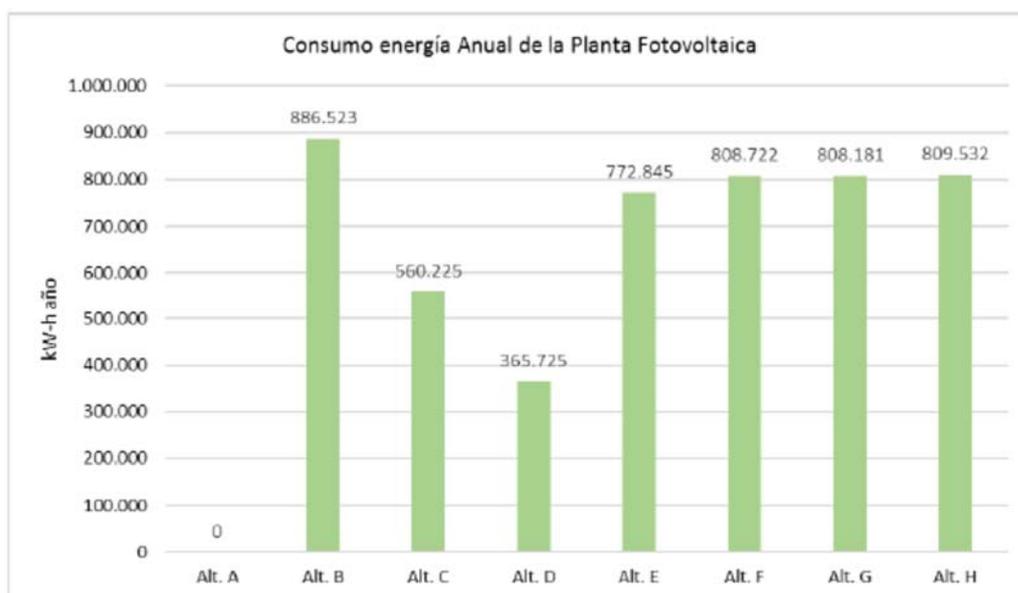


Volumen de regulación necesario para cada alternativa.

Como se puede observar, la alternativa 1B, al no tener conexión con la red convencional requiere de elevado volumen de regulación (360.000 m<sup>3</sup>) seguida por la alternativa 1E (230.000 m<sup>3</sup>), la cual tiene 3 sondeos conectados a la planta fotovoltaica y un sondeo a red convencional de energía. Para el resto de las alternativas se considera el mínimo establecido de 100.000 m<sup>3</sup>.

Respecto de la energía fotovoltaica aprovechada por cada alternativa hay que indicar que las alternativas 1F, 1G y 1H tienen un aprovechamiento cercano al obtenido en la alternativa 1B donde existe desconexión total con la red eléctrica convencional, pero además estas tres alternativas requieren de un menor volumen de regulación respecto de la alternativa 1B, lo que supone una considerable ventaja medioambiental.

En la siguiente gráfica se muestra el valor promedio aplicando la concurrencia de cada tipología de año (seco, medio, húmedo) y donde se observa el aprovechamiento energético de las energías renovables.



Valor promedio del aprovechamiento energético de las energías renovables.

Por tanto, se corrobora que el aprovechamiento energético en las alternativas 1F, 1G y 1H es elevado. Además, entre estas tres, la alternativa G presenta una mejora respecto de las alternativas 1F y 1H, ya que la alternativa 1G solamente tiene conectados dos sondeos a la red eléctrica convencional, frente a los 4 y 3 de las alternativas 1F y 1G.

En la alternativa 1G solamente es necesario el empleo de energía de la red convencional en los años secos, pero, además, las horas máximas a bombear en ese periodo se encuentra dentro de las horas valle, lo que optimiza el gasto energético.

Si además consideramos otros aspectos como es la emisión de CO<sub>2</sub>, el mayor aprovechamiento de las fuentes de energía renovables y reducir el impacto que producen grandes elementos de regulación, además de limitar la dependencia a la red eléctrica convencional y de reducir la sensibilidad al incremento del precio de la energía; obtenemos que la mejor alternativa es la 1G.

Por tanto, si bien es cierto que la alternativa 1G no es la más económica en la suma de costes de explotación, mantenimiento e inversión, sí presenta una serie de características, que a continuación se enumeran, que hacen que sea la propuesta considerada la mejor opción, si tenemos en cuenta aspectos medioambientales, de dependencia de la red convencional, sensibilidad a los incrementos del coste de la energía y de gestión de las infraestructuras:

- Presenta un volumen de regulación de unos 100.000 m<sup>3</sup>, similar a la alternativa más económica.
- Reduce un 85% la emisión de CO<sub>2</sub> respecto de la alternativa más económica.
- Presenta una dependencia de la red eléctrica convencional reducida, solamente necesaria en los años secos y con consumos en las horas valle.
- Presenta una sensibilidad a los incrementos del coste de energía reducida.
- Con los dos sondeos conectados a la red convencional es posible garantizar las demandas máximas lo que podría permitir el riego en escenarios de emergencia en la planta fotovoltaica o incluso en el elemento de regulación principal.
- Aprovecha prácticamente al máximo posible la energía fotovoltaica disponible.

## VALORACIÓN GLOBAL. COMPARATIVA

Con una matriz multicriterio realizamos la comparativa de las diferentes alternativas al suministro eléctrico y a la capacidad de almacenamiento del proyecto. Se da un valor, entre 0 y 7, a cada característica analizada (valor 0 si presenta un valor peor respecto al resto y valor 7 si el valor es el mejor):

ALTERNATIVA	A	B	C	D	E	F	G	H
Coste inversión	7	0	6	5	1	2	4	3
Coste mantenimiento	0	7	3	1	6	2	5	4
Coste total	5	0	6	7	3	1	4	2
Consumo energía convencional	0	7	2	1	3	5	4	6
Sensibilidad variación coste energético	0	7	3	1	6	2	5	4
Aprovechamiento energías renovables	0	7	2	1	3	5	4	6
Capacidad de almacenamiento	7	0	7	7	1	7	7	7
Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub>	0	7	2	1	3	4	4	4
<b>TOTAL</b>	19	35	31	24	26	28	37	36

## DIVISIÓN SECTORIAL ZONA REGABLE (2)

Después del análisis de una división de la red en dos y tres sectores; y a la vista de las presiones disponibles, y con el fin de reducir las infraestructuras a ejecutar, disminuyendo el uso del suelo y las afecciones a la biodiversidad que ello conlleva, se decide la división de la zona regable en dos sectores, y la ejecución de diferentes elementos de regulación para cada uno de los sectores y uno a los sondeos, con el fin de regular la disponibilidad de recursos (alternativa 2A).

## ANÁLISIS DEL TRAZADO PRINCIPAL (3)

A la vista de los resultados del estudio realizado en el Anejo 9 del proyecto, la alternativa B es la económicamente más viable, aunque puede tener el inconveniente social derivado de la ejecución de las expropiaciones necesarias para su trazado.

La alternativa A necesita el aporte de 41 mca para poder superar la elevación que presenta en el trazado, entre el sondeo y la balsa A. Para ello deberá instalarse una estación de bombeo que se ha calculado de 130 kW; lo que supondrá un coste energético de 421.973 kWh/año con la correspondiente emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera; por este motivo se descarta.

Parte del recorrido que propone la alternativa A discurre sobre la vía pecuaria cañada Real Manchega, además de cruzar la sierra de Bicuerca por una zona agroforestal con elevada peligrosidad de incendio. En las otras dos alternativas planteadas, no se dan estas circunstancias.

Por todo ello, se considera la alternativa 3C la más apropiada.

## SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (4)

Desde el punto de vista social, ambas alternativas suponen una mejora en la calidad del trabajo respecto a la situación actual puesto que con el sistema de riego planteado se tecnifica el trabajo en el medio rural, posibilitando la generación de nuevos perfiles laborales y con ello un empleo de mejor calidad.

La alternativa 4A supone la ejecución de dos balsas y un depósito frente a la ejecución de una balsa y dos depósitos de la alternativa 4B. No obstante, el planteamiento económico sería similar en las mismas, porque, aunque la balsa suponga un ahorro económico frente a depósitos por el factor escala, esta ventaja de inversión se perdería al evaluar aspectos de seguridad y mantenimiento a largo plazo.

Se analiza la superficie neta de terreno necesaria para cada una de las alternativas:

ALTERNATIVA	ZONA SONDEOS	SECTOR A	SECTOR B	TOTAL
ALTERNATIVA A	22.000 m <sup>2</sup>	17.000 m <sup>2</sup>	2.600 m <sup>2</sup>	41.600 m <sup>2</sup>
ALTERNATIVA B	2.600 m <sup>2</sup> #	30.000 m <sup>2</sup>	2.600 m <sup>2</sup>	35.200 m <sup>2</sup>

Se puede comprobar que la alternativa 4B presenta una ventaja en cuanto a la optimización del terreno ocupado por los sistemas de almacenamiento. Por lo que se reduce la ocupación permanente de los terrenos; además de simplificar las exigencias de mantenimiento y seguridad.

## JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La no realización del proyecto (alternativa 0) evita impactos negativos como:

- Consumo de materiales, mano de obra y energía. Tanto en la construcción de la red, sistema de regulación, construcciones auxiliares y en el posterior mantenimiento de las instalaciones.
- Se evita el impacto ambiental y social. Reducción de obras en suelo rústico y disminución del número de parcelas afectadas por servidumbres.

La no ejecución de esta actuación supondría la continuación del sistema heterogéneo de riego, utilizado en la actualidad, en los sectores afectados. En este sentido, la principal consecuencia sería la falta de control en el consumo hídrico y energético, así como las pérdidas que supone el uso de instalaciones e infraestructuras obsoletas de un recurso natural limitado como es el agua

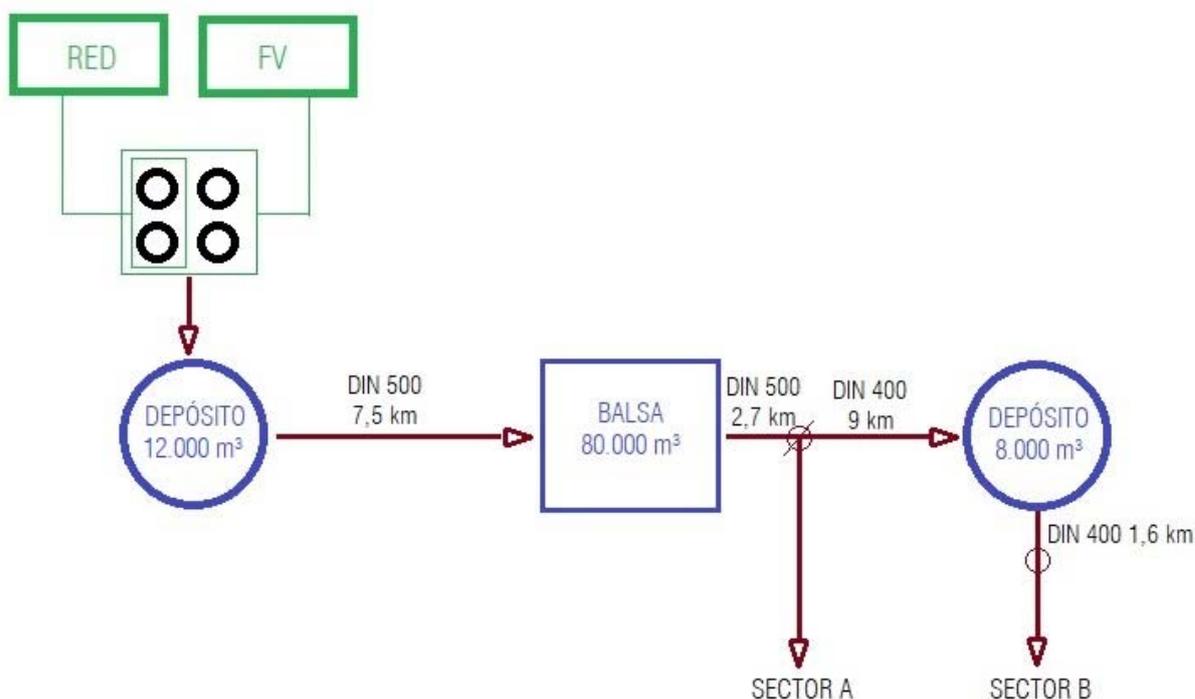
Mantener el sistema actual implica una falta de beneficios hacia la comunidad de regantes y el medio ambiente, regulando el consumo de agua para riego se evita la sobreexplotación de los acuíferos por extracción incontrolada de los recursos hídricos subterráneos.

Llevar a cabo las obras de las conducciones de transporte, cabezales de riego comunitario y redes de distribución permitirá un ahorro energético y una mejora en la disponibilidad del recurso en cantidad y calidad. Además de posibilitar el control de la calidad del agua y la detección posibles cambios en el estado cualitativo y cuantitativo del acuífero, con la instalación de un sistema de telecontrol.

El abandono del campo consecuencia de la baja producción de los cultivos repercute en el sector primario. Con el proyecto se pretende conservar la identidad de las actividades tradicionales en el campo de la zona.

Como conclusión de los estudios realizados en el análisis de alternativas se puede indicar que las características técnicas óptimas para el proyecto son:

- Suministro eléctrico (alternativa 1G):
  - Instalación fotovoltaica de suministro para el total de los cuatro sondeos
  - Red convencional de apoyo para dos de los sondeos
- Capacidad de almacenamiento 100.000 m<sup>3</sup> (alternativa 4B):
  - Depósito 12.000 m<sup>3</sup> (sondeo) + balsa 80.000 m<sup>3</sup> (sec. A) + depósito 8.000 m<sup>3</sup> (sec. B)
- Sectorización de la red en dos sectores (alternativa 2A) con un depósito o balsa de regulación cada uno.
- Trazado de la red principal por caminos de titularidad pública con afecciones mínimas a propiedades privadas (alternativa 3C).



## VALORACIÓN DE IMPACTOS

La decisión de impulsar un proyecto lleva implícita la necesidad de ordenar los recursos existentes en función de un escenario tendencial de desarrollo. Las líneas de actuación surgen como consecuencia del análisis integral de todos aquellos factores que producen desequilibrios estructurales y funcionales, y que puedan tener un efecto más o menos reversible, según la escala y grado de afección.

A partir de la información proveniente del análisis del proyecto se obtienen las distintas acciones o intervenciones, necesarias para conseguir los objetivos del proyecto, que potencialmente producen impacto sobre el medio analizado. Se tienen en cuenta las principales actuaciones que directa o indirectamente puedan desarrollarse tanto en la fase de construcción, como en la fase de explotación y mantenimiento y los efectos que estas conllevan.

Es conveniente evaluar las estrategias establecidas para verificar que los impactos que puedan producirse tengan un marco temporal y espacial de efectos asumibles por el entorno.

En general, cualquier interacción entre elementos generadores de perturbaciones y las variables ambientales del entorno representan un impacto potencial, aunque en muchos casos resulten irrelevantes. A partir del análisis de las actuaciones previstas en el proyecto y de las características ambientales del medio receptor, se pueden concretar las afecciones significativas, tanto de carácter positivo (mejora de las condiciones actuales) como negativas (pérdida de los valores ambientales actuales).

La identificación de los impactos se realiza mediante el análisis de las relaciones causa-efecto que se pueden predecir entre las actuaciones contempladas en el proyecto y las variables ambientales más sensibles.

La finalidad de analizar los efectos previsibles sobre el medio estudiado, por una parte, es poderlos identificar y estimar, para posteriormente poder diseñar las medidas preventivas, correctoras o compensatorias que permitan prevenir o minimizar los efectos que las actuaciones del proyecto pueden ejercer los factores ambientales presentes en el ámbito de estudio.

Tal como se contempla en el capítulo correspondiente del Estudio de Impacto Ambiental y tras el análisis del inventario ambiental, el estudio de la afección ambiental del proyecto y la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias se puede concluir que:

- Los impactos significativos de mayor magnitud se registrarán durante la fase de obra. No se detecta ningún impacto crítico, siendo moderados, principalmente, los impactos sobre algún componente del medio debido a posibles accidentes derivados de la fase de ejecución del proyecto. El único impacto severo es sobre la geomorfología, derivado de los movimientos de tierra para la ejecución de la balsa.
- Todos los impactos adversos se consideran recuperables a excepción de la pérdida de vegetación debido al movimiento de tierras para la construcción de la balsa.
- Los principales impactos positivos inciden, en fase de obra, sobre el trabajo y la economía. En fase de explotación hay que añadir los impactos positivos que producirá el riego de apoyo proyectado sobre factores del medio como eficiencia y recursos hídricos, suelo, comunidades vegetales y fauna.
- El impacto positivo más relevante durante la fase de explotación es el que se genera sobre el cambio climático, ya que el proyecto contribuirá a la mitigación del cambio climático mediante la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.
- Tal como se especifica en el apartado 3.3 del presente documento, el material de excavación será utilizado en la propia obra, para relleno de zanjas y para la formación del terraplén y diques de cierre de la balsa. Según se recoge en el anejo de gestión de residuos, será reutilizado en obra el total de las tierras de excavación, incluso los sobrantes de la excavación de zanjas se extenderán en la propia traza mejorando y regularizando la explanada de los caminos, lo que contribuye a la economía circular. En el supuesto de que quedase un excedente de este material podrá ser trasladado a zonas cercanas donde será utilizado para su valorización.
- A efectos de lo establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de *Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, la ejecución de las actuaciones no “causará perjuicio a la integridad” de ningún espacio protegido ni sobre ninguno de sus hábitats catalogados; ni a zonas periféricas de protección (art. 37).

Tabla resumen de los impactos analizados:

FASE DE CONSTRUCCIÓN						
CALIDAD ATMOSFÉRICA						
EMISIÓN DE GASES	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	ACUMULATIVO	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
RUIDO	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	MODERADO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – E.068/23  
 OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA Y ENERGÉTICA EN LOS RIEGOS DE APOYO  
 DE LA COMUNIDAD DE REGANTES LA FUENTE (VALENCIA)

<b>HIDROLOGÍA</b>						
CALIDAD DEL AGUA	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
PERMEABILIDAD	NO SIGNIFICATIVO					
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
SUELO	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	MODERADO
GEOLOGÍA	NO SIGNIFICATIVO					
<b>GEOMORFOLOGÍA</b>						
MOVIMIENTOS TIERRA (ZANJAS)	NO SIGNIFICATIVO					
MOVIMIENTOS TIERRA (BALSA + SONDEOS)	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	SEVERO
INSTALACIONES AUXILIARES	NO SIGNIFICATIVO					
FLORA Y VEGETACIÓN	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	MODERADO
<b>FAUNA</b>						
PRESENCIA DE MAQUINARIA	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
EFFECTO BORDE ZANJAS	NO SIGNIFICATIVO					
EFFECTO BORDE BALSA	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	MODERADO
EFFECTO BARRERA ZANJAS	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
MONTAJE OBRA DE INGENIERÍA	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
<b>PAISAJE</b>						
CALIDAD Y FRAGILIDAD	SIGNIFICATIVO	INDIRECTO	ACUMULATIVO	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
ALTERACIONES DE VISIBILIDAD	NO SIGNIFICATIVO					
ESPACIOS RED NATURA 2000	NO SIGNIFICATIVO					
OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS	NO SIGNIFICATIVO					
<b>PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO</b>						
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	COMPATIBLE
VÍAS PECUARIAS	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO</b>						
CREACIÓN DE RENTA Y TRABAJO	POSITIVO					
SECTORES ECONÓMICOS	POSITIVO					
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	REVERSIBLE	COMPATIBLE
EXPROPIACIONES Y SERVIDUMBRES	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	TEMPORAL	IRREVERSIBLE	COMPATIBLE
CAMBIO CLIMÁTICO	NO SIGNIFICATIVO					
<b>FASE DE FUNCIONAMIENTO</b>						
<b>CALIDAD ATMOSFÉRICA</b>						
EMISIÓN DE GASES	NO SIGNIFICATIVO					
PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN	NO SIGNIFICATIVO					
RUIDO	NO SIGNIFICATIVO					
EFICIENCIA HÍDRICA	POSITIVO					
SUELO	POSITIVO					
GEOLOGÍA	NO SIGNIFICATIVO					
GEOMORFOLOGÍA	NO SIGNIFICATIVO					
FLORA Y VEGETACIÓN	NO SIGNIFICATIVO					

FAUNA	NO SIGNIFICATIVO					
RIESGO CAÍDA INTERIOR BALSA	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	SIMPLE	PERMANENTE	REVERSIBLE	MODERADO
PAISAJE						
CALIDAD Y FRAGILIDAD	SIGNIFICATIVO	DIRECTO	ACUMULATIVO	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	MODERADO
ALTERACIONES DE VISIBILIDAD	NO SIGNIFICATIVO					
ESPACIOS RED NATURA 2000	NO SIGNIFICATIVO					
OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS	NO SIGNIFICATIVO					
PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO						
PATRIMONIO	NO SIGNIFICATIVO					
MEDIO SOCIOECONÓMICO						
CREACIÓN DE RENTA Y TRABAJO	POSITIVO					
SECTORES ECONÓMICOS	POSITIVO					
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS	NO SIGNIFICATIVO					
EXPROPIACIONES Y SERVIDUMBRES	NO SIGNIFICATIVO					
CAMBIO CLIMÁTICO	POSITIVO					

En todo caso, la mayoría de los impactos que se han identificado en este capítulo pueden ser minimizados mediante la adopción de medidas preventivas (si tienen un carácter cautelar sobre la ejecución de una determinada acción) o correctoras o de mitigación (cuando pretenden eliminar las consecuencias de una acción ya llevada a cabo). Aunque los vectores de impacto de una acción sobre un determinado elemento del medio calificado como compatible o moderado no precisen medidas protectoras o correctoras intensivas, se pondrán en práctica todas las medidas protectoras y correctoras que se exponen en el capítulo 8, de tal manera que la consecución de las condiciones ambientales iniciales se consiga lo antes posible. En el apartado de medidas se establecen además medidas compensatorias para apoyar la sostenibilidad ambiental del proyecto.

## VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES

La vulnerabilidad de un proyecto la forman las características físicas que puedan incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir a consecuencia de un accidente grave o de una catástrofe.

El riesgo es función de la probabilidad de ocurrencia de esa amenaza (peligrosidad), de la exposición de la zona o elementos objeto de estudio y de la vulnerabilidad de estos.

Los riesgos se dividen en naturales y tecnológicos. Al primer grupo corresponden los procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos, que son los que se incluyen en el Reglamento delegado Clima (UE 2021/2139 del 4/06/2021). Al segundo grupo pertenecen los originados por accidentes tecnológicos o industriales, fallos en infraestructuras o determinadas actividades humanas.

Se han analizado diferentes factores:

- Desastres causados por riesgos naturales (catástrofes). Peligros relacionados con el clima.

- Riesgos por factores climatológicos adversos
- Riesgo de inundación
- Riesgo por fenómenos sísmicos
- Riesgos geológicos
- Riesgo de incendio
- Desastres ocasionados por accidentes graves
  - Riesgo de incendio
  - Riesgo por vertidos químicos
  - Riesgo por rotura de balsa

De acuerdo con el análisis de riesgos realizado, según el *Método simplificado* que permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y jerarquizar las prioridades de corrección, se puede determinar que:

- Frente al riesgo de que se produzcan fenómenos relacionados con el clima, se considera que la vulnerabilidad es BAJA, puesto que en la zona de estudio se han identificado incrementos de los días de duración de las olas de calor, de las temperaturas extremas, la evapotranspiración y la reducción de las precipitaciones. Sin embargo, estos incrementos analizados desde una proyección desde la actualidad hasta el año 2100, no tienen una magnitud tal que imposibiliten el desarrollo de medidas que permitan adaptarse a las condiciones climáticas previstas, tal como se expone en el apartado de medidas de adaptación frente a los riesgos identificados.
- La vulnerabilidad del proyecto ante una eventual situación de catástrofe derivada del riesgo de inundación fluvial es DESPRECIABLE, pues las infraestructuras que serían afectadas, en el peor de los casos, para un escenario T=100 de avenidas representan una pequeña parte de las tuberías de la red de riego existente, que el hecho de encontrarse enterradas facilitaría su integridad en caso de inundación. Ninguna de las nuevas instalaciones proyectadas se encuentra en zona de riesgo de inundación.
- Respecto al riesgo sísmico, dada la ubicación del proyecto, la vulnerabilidad se considera DESPRECIABLE, pues se encuentra en una zona de sismicidad baja que no prevé efectos sobre las instalaciones proyectadas.
- El riesgo de incendios se considera con una vulnerabilidad BAJA-MODERADA, ya que, a pesar de que la parte de las infraestructuras proyectadas y de la zona regable afectada se encuentran en zona de bajo peligro de incendio, el parque fotovoltaico y los sondeos de captación, se encuentran en zona forestal; por ello deberán extremarse las medidas de precaución en esta zona.
- En el caso de la balsa, la zona elegida para su ubicación está totalmente desarbolada, lo que dificulta la propagación de cualquier incendio. La proximidad a otros depósitos de regulación como la propia balsa y los depósitos que se proyectan son, en sí mismos, una medida para paliar la posibilidad de incendios.
- Esta valoración es válida tanto para el análisis de la vulnerabilidad frente a incendios causados por catástrofes naturales como por accidentes graves. En el caso de estos últimos, la baja probabilidad de que se produzcan incrementa al imponerse, desde el principio, buenas prácticas en obra y llevar

a cabo las directrices del plan de prevención de riesgos laborales recogidos en el documento de seguridad y salud del proyecto.

- En el caso de la rotura de la balsa de riego se considera una vulnerabilidad DESPRECIABLE principalmente debido a la improbabilidad de que suceda, además la inocuidad del agua vertida y de los valores de calado y velocidad resultantes en caso de rotura del dique de cierre hacen que no se esperen efectos graves sobre el entorno de las personas, las infraestructuras o el medio ambiente.

Por todo ello, podemos concluir que la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves o catástrofes, considerando las medidas de adaptación, es baja; dada esta baja vulnerabilidad del proyecto, no se identifica ningún RIESGO CLIMÁTICO que pueda afectar al desempeño de la actividad a lo largo de su duración prevista. Tampoco se identifica ningún riesgo que precise de la implementación de medidas de adaptación específicas. No obstante, todas las medidas preventivas establecidas en el correspondiente apartado del EIA y en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud del proyecto están encaminadas a disminuir cualquier riesgo al que pudiera verse sometido el proyecto en cualquiera de sus fases.

## ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Muchos de los impactos que se han identificado en el EIA pueden ser minimizados mediante la adopción de medidas preventivas (si tienen un carácter cautelar sobre la ejecución de una determinada acción) o correctoras o de mitigación (cuando pretenden eliminar las consecuencias de una acción ya llevada a cabo). Aunque los vectores de impacto de una acción sobre un determinado elemento del medio calificado como compatible o moderado no precisen medidas protectoras o correctoras intensivas, se pondrán en práctica todas las medidas protectoras y correctoras que se exponen en el documento de referencia, de tal manera que la consecución de las condiciones ambientales iniciales se consiga lo antes posible.

Se proponen, en la fase de construcción, una serie de medidas preventivas y buenas prácticas organizativas de obra, con el fin de limitar posibles afecciones ambientales.

Como medida transversal a todas las demás que se han diseñado en el Estudio de Impacto Ambiental, se desarrolla una medida de divulgación y formación en el Código de Buenas Prácticas Agrarias (CBPA), con el objetivo de transmitir una conciencia ecológica a los agricultores a través de la formación y la exposición de acciones demostrativas eficaces, para ayudar a alcanzar la sostenibilidad e integración ambiental de los regadíos.

En este sentido, se incorporan acciones concretas de divulgación y formación en buenas prácticas agrarias, dirigidas a los miembros de la Comunidad de usuarios del agua beneficiaria de la obra, que se desarrollarán antes de hacerse entrega de la misma. Se trata de una medida preventiva en la fase de ejecución del proyecto. Esta medida se ha desarrollado de acuerdo con lo establecido en las directrices elaboradas por el CEBAS-CSIC en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Además de las medidas preventivas y correctoras, se han desarrollado, para la fase de explotación, diversas medidas compensatorias fundamentadas en las directrices científico-técnicas elaboradas por el Centro de

Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC) en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia:

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

Ejecución de estructuras vegetales con los objetivos de:

- Fomentar polinizadores y enemigos naturales, contienen abundantes recursos florales para polinizadores y otras plantas que pueden ser beneficiosas para albergar poblaciones estables de enemigos naturales; para ello es necesaria una buena conexión entre las estructuras vegetales y las zonas naturales.
- Mitigar el efecto de las infraestructuras con la plantación de especies vegetales en los espacios intersticiales degradados entre las zonas de infraestructuras, las parcelas agrarias inmediatas y las zonas de vegetación natural. La principal función es la mejora del paisaje y la renaturalización, mitigando el efecto de las infraestructuras. Permitirá la revegetación de los taludes de la balsa, resultando barreras para mitigar la erosión o escorrentía. Permitirán compensar la eliminación de superficie vegetal que supone la construcción de la balsa.
- La zona de infraestructuras necesarias para el funcionamiento correcto de la balsa para regadío supone una barrera a la conectividad ecológica. Permitirán unir espacios naturales o seminaturales que quedan separados o aislados por las infraestructuras.
- Control de la erosión y escorrentía, evolución del suelo y captura de CO<sub>2</sub>.

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FAUNA

Estructuras vegetales con el objetivo de:

- Ejecución de estructuras vegetales de conservación que, al mismo tiempo que permiten restablecer los hábitats naturales existentes, favorezcan la conservación de la fauna, la intensificación y la conectividad ecológica, favoreciendo la fauna polinizadora y auxiliar.

Mitigación de riesgo para la fauna en balsas con el objetivo de:

- Mitigar el riesgo para la fauna en balsas e infraestructuras de riego asociadas. Las balsas de regulación son una infraestructura común en muchos regadíos que puede suponer riesgos de ahogamiento de gran número de animales. Para disminuir la probabilidad de ahogamiento, la balsa deberá incorporar infraestructuras que faciliten el escape en caso de caída accidental. Así como, de un cerramiento adecuado con gateras.

Instalación de refugios para la fauna:

- Se pretende incrementar las poblaciones de animales beneficiosos, fundamentalmente por su labor de control de plagas de insectos. Este servicio ecosistémico contribuye a aumentar las producciones y su calidad, reduciendo la necesidad de pesticidas.

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE EL RECURSO HÍDRICO

Instalación de dispositivos para la medición del contenido volumétrico de agua en el suelo.

Se prevé un sistema de monitorización y control del agua de entrada en los retornos de riego.

## PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La vigilancia ambiental es el proceso de control y seguimiento de los aspectos medioambientales del proyecto. Su objetivo es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Además, el programa debe permitir la valoración de los impactos que sean difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, permitiendo el diseño de nuevas medidas correctoras si las existentes no fueran suficientes.

La finalidad básica del seguimiento y control consistirá en evitar y solucionar, en lo posible, los principales problemas que puedan surgir durante la ejecución de las medidas preventivas y correctoras, en una primera fase previniendo los impactos, y en una segunda controlando los aspectos relacionados con la recuperación, en su caso, de las infraestructuras que hayan podido quedar perjudicadas, y con la comprobación de la efectividad de las medidas aplicadas.

El objeto perseguido es, por lo tanto, garantizar el mínimo daño ambiental, evitando, en la medida de lo posible, que se provoquen impactos ambientales residuales imputables al proyecto. Para ello, el seguimiento ambiental deberá determinar las tareas a ejecutar en cada momento para corregir o minimizar las alteraciones generadas en caso de producirse.

De forma genérica, la vigilancia ambiental atenderá a los siguientes objetivos:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Analizar el grado de ajuste entre el impacto previsto, y el real producido durante la ejecución de las obras y tras la puesta en funcionamiento.
- Detectar la aparición de impactos no deseables de difícil predicción en la evaluación anterior a la ejecución de las obras; una de las funciones fundamentales del programa de seguimiento ambiental es identificar las eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica las medidas correctoras oportunas.
- Ofrecer los métodos operativos de control más adecuados al carácter del proyecto con objeto de garantizar un correcto programa de seguimiento ambiental.
- Describir el tipo de informes que han de realizarse, así como la frecuencia y la periodicidad de su emisión.

En la redacción del PVA se han considerado todas las etapas del proyecto: Fase de planificación de la obra, Fase de construcción y Fase de explotación.

## CONCLUSIONES

El impacto que causará sobre el medio el proyecto de OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA y ENERGÉTICA EN LOS RIEGOS DE APOYO DE LA COMUNIDAD D EREGANTES LA FUENTE (VALENCIA) es COMPATIBLE con el normal desarrollo de los procesos ambientales que puedan producirse, siempre que se apliquen todas las medidas preventivas necesarias y que se siga lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental. No se prevé ningún tipo de impacto residual.

# 14. anexos

## 14. ANEXOS

- ANEXO 01 RESOLUCIÓN DEL EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PARTIDA “LA PEDRIZA”, DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE UTIEL (VALENCIA), CON DESTINO A RIEGO.  
Confederación Hidrográfica del Júcar OA. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.  
Núm. Ref. 6547/2014 (2014CP0166)
- ANEXO 02 PLAN DE EXPLOTACIÓN DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA REQUENA-UTIEL  
Confederación Hidrográfica del Júcar OA. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.  
Diciembre 2020.
- ANEXO 03 DECLARACIÓN DE INTERÉS GENERAL DE LOS RIEGOS DE APOYO DE VID DE LA COMUNIDAD DE REGANTES LA FUENTE (VALENCIA)  
Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de *Presupuestos Generales del Estado para el año 2023*. BOE núm. 308, de 24 de diciembre de 2022 (BOE-A-2022-22128). Pág. 243
- ANEXO 04 INFORME DIRECCIÓ GENERAL DE CULTURA I PATRIMONI de 27/03/2023.  
Conselleria d'Educació, Cultura i Esports. Generalitat Valenciana  
Expediente: 2022-0496-V (0327P.22)

## ANEXO 01

RESOLUCIÓN DEL EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PARTIDA  
“LA PEDRIZA”, DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE UTIEL (VALENCIA), CON DESTINO A RIEGO.  
Confederación Hidrográfica del Júcar OA. Secretaría de Estado de Medio Ambiente.  
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.  
Núm. Ref. 6547/2014 (2014CP0166)



O F I C I O

S/REF.  
N/REF. 6547/2014 (2014CP0166) [Cítese al contestar]  
FECHA  
ASUNTO SASHG30B\_NOTIF\_RESOL\_VC\_SM

**MARIA CARMEN PASCUAL HIDALGO**  
**En representación de C.R. LA FUENTE**  
**Avda. MARQUES DE SOTELO 1- 3ª**  
**46002 Valencia**  
**Valencia**

**ASUNTO: NOTIFICACIÓN DE RESOLUCIÓN DEL EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PARTIDA “LA PEDRIZA”, DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE UTIEL, (VALENCIA), CON DESTINO A RIEGO.**

La Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Júcar, de conformidad con la propuesta formulada por la Comisaría de Aguas sobre el asunto de referencia, ha dictado la siguiente resolución:

**ANTECEDENTES DE HECHO:**

1.- Originariamente, con fecha 23/12/2014, la S.A.T Nº 611 LA FUENTE solicitó una concesión de aguas subterráneas para riego localizado de apoyo de una superficie aproximada de 2.300 ha de viña y almendros ubicados en los TT.MM de Caudete de las Fuentes, Venta del Moro, Fuenterrobles y Villargordo del Gabriel, Requena y Utiel, (Valencia), con aguas subterráneas procedentes de cuatro captaciones ubicadas, tres de ellas en el Término Municipal de Fuenterrobles y una cuarta en el Término Municipal de Utiel, (Valencia).

Con fecha de entrada de 02/06/2016, la S.A.T Nº 611 LA FUENTE, comunica haber iniciado los trámites para su constitución en Comunidad de Regantes estando convocada Junta General. Igualmente informan que se han realizado obras de investigación de aguas subterráneas con resultado positivo. Para lo cual se ha adquirido la parcela 907 del polígono 11 del Término Municipal de Utiel, en el que se tiene previsto la realización de dos sondeos de 400 mm de diámetro y 300 m de profundidad. Para la obtención de 100 l/s de cada pozo.

Asimismo se comunicó una disminución de la superficie regable declarada, quedando en 1.800 ha el total de la misma.

Según proyecto aportado en fecha 23/03/2017, los sondeos que conforman las captaciones de aguas subterráneas serán únicamente los dos ubicados en la parcela 907 del polígono 11 del Término Municipal de Utiel.

Con fecha 05/05/2017, la S.A.T. Nº 611 LA FUENTE, aporta escritura pública de compraventa de la parcela 907 del polígono 11 de Utiel otorgada a su favor.

La solicitud se realiza por un caudal máximo instantáneo de 333,3 l/s y un volumen máximo anual de 1.080.000 m<sup>3</sup>/año.

Del informe cartográfico realizado en base a la documentación gráfica presentada en el expediente de referencia, se desprende que el ámbito de riego de la comunidad de regantes asciende a 1.792,54 ha, siendo la distribución de cultivos conforme datos del SIGPAC 2014 es la siguiente:

Tipo de cultivo	Superficie (has)
Corrientes de agua	0,1748
Viales	7,0799
Edificaciones	0,0722
Forestal	58,1382
Improductivo	3,6437
Pasto con arbolado	36,8134
Pasto arbustivo	77,9180
Pastizal	2,1911
Urbano	0,0249
Frutos secos-olivar	0,6885
Frutos secos	122,2376
Frutos secos-viñedo	4,8237
Frutales	16,6914
Olivar-Frutal	0,6244
Olivar	36,3341
Tierras arables	155,3031
Viñedo-frutal	0,0630
Viña	1.268,1649
Viña-Olivar	1,5525
<b>Total</b>	<b>1.792,5395</b>

Por lo que la **superficie efectiva de riego asciende a 1.606,48 ha**, en lugar de las declaradas por el solicitante.

El proyecto presentado es considerado conforme y se aprueba a los efectos de la presente tramitación administrativa.

2.- La Oficina de Planificación Hidrológica de este Organismo, con fecha 27/05/2019 emitió el siguiente informe:

**“CONCLUSIÓN:**

*Visto lo anteriormente expuesto se indica que, si bien el aprovechamiento solicitado se localiza en la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel, en mal estado cuantitativo, dicho aprovechamiento se encuentra en estado de tramitación con fecha de solicitud anterior a la entrada en vigor del R.D. 1/2016, de 8 de enero. Por tanto, se considera que la concesión de agua subterránea solicitada con destino a riego de viña, será compatible con el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero (BOE-A-2016-439), en la medida que:*

- *El Volumen Máximo Anual de la concesión se limite a 963.888 m<sup>3</sup>/año, en lugar de los 1.080.000 m<sup>3</sup>/año solicitados resultante de aplicar a la superficie efectiva de riego, según indica Comisaría de Aguas, de 1.606,48 ha, la dotación bruta media de 600 m<sup>3</sup>/ha/año para el cultivo de la vid, el olivar y frutales de frutos secos, establecida en el capítulo VIII, del Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel.*
- *Se otorgue con cargo a la reserva de recursos subterráneos de 5,5 hm<sup>3</sup>/año, que se establece en el Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel, para redotar a usuarios con concesiones para cultivos de vid y atender aquellos aprovechamientos que se encuentran en tramitación. Esta reserva, forma parte del total de la reserva de recursos subterráneos de 6,5 hm<sup>3</sup>/año, establecida en el artículo 20.C.9 de las disposiciones normativas del citado Plan Hidrológico.*

*Asimismo, dado que según indica Comisaría, de la superficie cartografiada se han detectado parcelas duplicadas con otros expedientes, la presente concesión estará condicionada a que se revise la situación administrativa de los aprovechamientos relacionados, detrayendo en su caso la superficie y volumen correspondiente, con el fin de que no exista duplicidad de caudales.*



No obstante, tal y como se indica en el capítulo VIII del Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel respecto a las dotaciones, dado que las necesidades hídricas de las plantas son variables, en función de las condiciones climáticas (húmedo, medio o seco) y de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.1 de la normativa del Plan, la dotación media podrá modificarse en función del tipo de año. La dotación media de 600 m<sup>3</sup>/ha/año podrá variar por tanto en función de la pluviometría de cada año, diferenciándose entre años húmedos, medios y secos. Para fijar esas dotaciones, la Confederación Hidrográfica del Júcar aplicará, con carácter general, los siguientes criterios:

- 1) Se considerará que un año es seco, cuando la precipitación entre octubre y abril, ambos inclusive, no supera los 230 mm. En estos años la dotación bruta media para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco de 600 m<sup>3</sup>/ha/año podrá incrementarse hasta 900 m<sup>3</sup>/ha/año.
- 2) Se considerará que un año es medio, cuando la precipitación entre octubre y abril, ambos inclusive, está comprendida entre 230 mm y 310 mm. En estos años, la dotación bruta media para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco tendrá un máximo de 600 m<sup>3</sup>/ha/año.
- 3) Se considerará que un año es húmedo cuando la precipitación entre octubre y abril, ambos inclusive, supera los 310 mm. En estos años, la dotación bruta para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco de 600 m<sup>3</sup>/ha/año tendrá un máximo de 450 m<sup>3</sup>/ha/año.

Las dotaciones anteriores podrán adaptarse si se producen cambios significativos de las precipitaciones respecto a los valores medios habituales en los meses de mayo a septiembre.

Por otra parte, la presente concesión estará supeditada al cumplimiento del vigente Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel, aprobado el 20 de diciembre de 2016, así como de sus futuras revisiones, con especial mención en cuanto a obligaciones, con respecto a las dotaciones, constitución de Comunidad de Usuarios y control del uso del agua, se refiere.

Así, respecto al control del uso del agua, de acuerdo con el artículo 55.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas y según la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de los aprovechamientos de agua, se exigirá la instalación de dispositivos de aforo que permitan el control del caudal y el volumen realmente utilizado.

La Junta Central, o a falta de su constitución, las comunidades de usuarios y usuarios particulares, estarán obligados a proporcionar a la Confederación Hidrográfica del Júcar con una periodicidad semestral, los datos relativos a su consumo en cada captación en base a los dispositivos instalados, incluyendo además la superficie regada y el tipo de cultivo.

Se calculará el consumo total como la diferencia entre la lectura de los dispositivos de medidas del inicio y fin del año hidrológico. Es requisito indispensable la aceptación por el Organismo de cuenca, previo informe favorable de los servicios de policía de aguas de la disposición e instalación de los caudalímetros. La comunicación de la instalación de un nuevo dispositivo se realizará por la Junta Central, una vez constituida, o en su caso, de modo individual.

El control de los usos del agua, incluyendo los de escasa cuantía, vendrá acompañada de las correspondientes inspecciones de la Confederación Hidrográfica del Júcar, directamente en el lugar, llevándose un seguimiento específico en los pozos próximos a los de abastecimiento a las poblaciones."

De dicho informe, con fecha de notificación de 20/06/2019 se dio traslado a la interesada, conforme el art. 108.3 del R.D. 849/1986, de 11 de abril por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, a fin de que en un plazo de quince días, manifestase si desea proseguir la tramitación de la concesión, aun cuando ésta pueda quedar afectada por las limitaciones citadas, sobreentendiéndose su conformidad si no hiciera manifestación en contrario durante el plazo citado.



3.- Asimismo, con fecha 01/07/20, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 110 del Real Decreto 849/86, de 11 de abril (BOE nº 103, de 30 de Abril de 1986) por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, se requiere informe en materia de su competencia a la DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y EVALUACIÓN AMBIENTAL., así como a la DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA de la CONSELLERIA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, EMERGENCIA CLIMÁTICA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA, informando esta última en sentido favorable con fecha de entrada de 06/10/2020, por cuanto la concesión en trámite afecta favorablemente la planificación en materia de regadíos de esa Conselleria, ya que favorece la gestión comunitaria del agua de riego en una zona deficitaria de alta demanda y con elevada atomización de captaciones.

Transcurrido el plazo sin recibirse informe de la Dirección General de Medio Natural y Evaluación Ambiental, se entiende que no tiene nada que objetar a la presente concesión, prosiguiéndose con las actuaciones pertinentes conforme el artículo 83.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

4.- En el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia, de fecha 27/07/20, se insertó nota de esta Confederación en la que se anunciaba la petición de la C.R. LA FUENTE (en formación) con las características que se expresaban y se envió dicha nota al Ayuntamiento de Utiel, (Valencia) para su exposición en el Tablón de Anuncios, abriéndose un plazo para que pudieran presentarse proyectos en competencia con el aportado, así como para examinar el proyecto aportado.

Durante el plazo señalado a estos efectos, no se han presentado proyectos en competencia con el que da origen al expediente de la referencia, según consta en el Acta de Apertura de Proyectos de fecha 07/09/20, ni reclamación alguna en este Organismo, así como en el Ayuntamiento de Utiel según certificación del mismo de fecha 17/08/2020.

5.- Del análisis cartográfico se detectan una serie de parcelas correspondientes a expedientes cuyos titulares han prestado su consentimiento a fin de que sean incluidas en el ámbito de la C.R. LA FUENTE. La inclusión de dichas parcelas comportará la modificación o cancelación de las respectivas inscripciones en las que se encuentren previamente inscritas según se dupliquen varias o todas las parcelas de dichas inscripciones en la presente concesión de referencia 2014CP0166. En consecuencia con lo expuesto, la documentación aportada por la C.R. LA FUENTE (en formación), suscrita por una serie de interesados a fin de que se incluyan en la presente concesión de referencia 2014CP0166 una serie de parcelas duplicadas en otras inscripciones, comportará:

CANCELAR la inscripción correspondiente al expediente 1989IC0359; Tomo 26, Folio 76, correspondiente a aprovechamiento de aguas subterráneas incluido en el Catálogo de Aguas Privadas a favor de ERNESTO VIANA MONTEAGUDO, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicho expediente 1989IC0359, quedando el mismo sin superficie regable y sin objeto.

MODIFICAR la inscripción del expediente 1989IC0378, correspondiente a aprovechamiento incluido en el Catálogo de Aguas Privadas, Tomo 19, Folio 46, a favor de ANTONIO HERNÁNDEZ GARCÍA y BENITA GARCÍA GONZÁLEZ a fin de detraer el uso de riego correspondiente a 0,21 ha y un volumen máximo anual correspondiente de 1.650 m<sup>3</sup>/año.

MODIFICAR la inscripción del expediente 2000CP0201, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 23, Folio 5, a favor de TEODORO MOYA GARCÍA, JULIA GARCÍA GARCÍA y ANTONIO HERNÁNDEZ GARCÍA, a fin de detraer de dicha inscripción un volumen máximo anual de 4.154 m<sup>3</sup>/año y una superficie regable de 9,23 ha.



CANCELAR la inscripción correspondiente al expediente 2000CP0202, Tomo 23, Folio 14 inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, a favor de JULIA GARCÍA GARCÍA, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2000CP0202, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto alguno.

CANCELAR la inscripción correspondiente al expediente 2000CP0211, Tomo 24, Folio 13, inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, a favor de REMEDIOS GABALDÓN GARCÍA Y ANDRÉS PÉREZ NAVARRO, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2000CP0211, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto.

CANCELAR la inscripción del expediente 2002CP0001, Tomo 26, Folio 92, inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, a favor de SEPPROMMELECTRICO, S.A. , por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2002CP0001, quedando dicha inscripción sin superficie regable y por ello sin objeto.

MODIFICAR la inscripción del expediente 2002CP0168, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 25, Folio 98, a favor de MARÍA PILAR CÁRCEL PÉREZ, a fin de detraer de la misma un volumen máximo anual de 6.984 m<sup>3</sup>/año y una superficie regable de 15,66 ha.

CANCELAR la inscripción correspondiente al expediente 2003CP0064, Tomo 37, Folio 54, inscrito en la Sección A del Registro de Aguas a favor de JOSÉ LUÍS NAVARRO CARDONA y JUAN CARLOS NAVARRO CARDONA, por cuanto se solicita en la presente concesión, de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2003CP0064, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto de inscripción.

CANCELAR la inscripción correspondiente al expediente 2007CP0166, Tomo 42, Folio 92 inscrito en la Sección A del Registro de Aguas a favor de JOSÉ RAFAEL ESCAMILLA DOMÍNGUEZ y ROGELIO LUÍS ESCAMILLA DOMÍNGUEZ, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2007CP0166, quedando por ello esta última sin superficie regable ni objeto de inscripción alguno.

CANCELAR la inscripción correspondiente al expediente 2008CP0043, Tomo 45, Folio 20, inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, a favor de MARÍA ISABEL GARRIDO PEDRÓN, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2008CP0043, quedando por ello esta última sin superficie regable ni objeto de inscripción alguno.

CANCELAR la inscripción correspondiente al expediente 2014CP0044, Tomo 61, Folio 29, inscrito en la Sección A del Registro de Aguas a favor de JOSÉ ANTONIO GARCÍA GIMÉNEZ y SERGIO GARCÍA GIMÉNEZ, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2014CP0044, quedando por ello esta concesión sin superficie regable ni objeto de inscripción.

MODIFICAR la inscripción del expediente 2007CP0154, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 38, Folio 83 a favor de JUAN ANTONIO LÓPEZ MARTÍNEZ y MARÍA ÁNGELES LÓPEZ MARTÍNEZ, a fin de detraer de dicha inscripción un volumen máximo anual de 4.776 m<sup>3</sup>/año para riego de 11,49 ha.



DAR TRASLADO a la concesión de referencia 2015CP0115, actualmente en trámite a favor de la C.R. SIERRA NEGRETE (en formación), por cuanto, de los certificados expedidos por la misma se observa que las parcelas 10 del polígono 40, parcelas 127 y 128 del polígono 137, parcela 14 del polígono 23, parcelas 31, 32 y 34 del polígono 46, parcela 337 del polígono 141 y parcela 41 del polígono 14 y parcela 94 del polígono 38 se incluyen en la presente concesión de referencia 2014CP0166.

Del análisis cartográfico de la documentación gráfica aportada se concluye una superficie efectiva de riego de 1.606,48 ha, dentro de la cual se encuentra una serie de duplicidades correspondientes a parcelas ubicadas en el ámbito de riego de otros expedientes ya regularizados. En relación con dichos expedientes, del examen de los certificados aportados, no queda acreditado, pues la firma no es legible, o bien no viene certificado por la entidad titular, que los titulares de dichas inscripciones consientan la detracción de las parcelas duplicadas en sus inscripciones. Dichas parcelas conforman una extensión de 27,36 ha, que debe restarse de la superficie de riego efectiva de 1.606,48 ha, quedando así una superficie efectiva de riego definitiva para la C.R. LA FUENTE de **1.579,12 ha**.

En consecuencia, el volumen máximo anual de la concesión se limitará a **947.472 m<sup>3</sup>/año**, resultante de aplicar a la superficie efectiva de riego de 1.579,12 ha la dotación bruta media de 600 m<sup>3</sup>/ha/año para el cultivo de vid, olivar y frutales de frutos secos, establecido en el capítulo VIII del Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel.

5.- El Servicio de Hidrogeología, con el conforme del Jefe del Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico, informó favorablemente el proyecto presentado a los solos efectos de la tramitación de la presente concesión de aguas subterráneas; y proponiendo el otorgamiento de la concesión con el condicionado que se fija

6.- Con fecha 29/10/2020, se dio traslado a la C.R. LA FUENTE de las condiciones bajo las cuales podría otorgarse la concesión, manifestando ésta su conformidad con las mismas en escrito que tuvo entrada en esta Confederación el 12/01/2021. De dichas condiciones se dio igualmente traslado a los titulares o representantes de los titulares de las inscripciones relacionadas anteriormente, las cuales quedarán modificadas o canceladas, en su caso, por quedar incluidas las parcelas duplicadas en la presente concesión de referencia 2014CP0166.

En este sentido, con fecha 12/01/2021, tuvo entrada comunicado de SEPROMM ELÉCTRICO, S.A según el cual manifiesta su conformidad con la cancelación de la inscripción de referencia 2002CP0001, pues su propósito, expone, es regar su finca con la concesión de la C.R. LA FUENTE, una vez finalizadas las infraestructuras de riego de esta última. En consecuencia solicita se supedite la cancelación de la inscripción hasta que queden ejecutadas las obras de la red de riegos y se garantice el suministro procedente de dicha concesión a su finca.

Con fecha de entrada de 12/01/2021, ANDRÉS PÉREZ NAVARRO y REMEDIOS GABALDÓN GARCÍA se pronuncian en idénticos términos, solicitando que la cancelación de su inscripción de referencia 2000CP0211 quede diferida a la finalización de las obras de la red de riegos y se garantice el suministro procedente de la C.R. LA FUENTE a sus parcelas.

Con fecha de entrada de 13/01/2021 y 18/01/2021 JOSÉ ANTONIO GARCÍA GIMÉNEZ y SERGIO GARCÍA GIMÉNEZ, suscriben respectivamente la misma solicitud respecto de la cancelación de la inscripción de su concesión de referencia 2014CP0044.



Con fecha de entrada de 25/01/2021, la UNIÓN DE LLAURADORS i RAMADERS, presenta solicitud de PILAR CÁRCEL PÉREZ a fin de que la modificación de su inscripción de referencia 2002CP0168, quede en suspenso hasta que se ejecuten las obras de la red de riego de la Comunidad de Regantes La Fuente y se garantice el suministro procedente de dicha concesión.

Con fecha de entrada de 29/01/2021, JOSE LUÍS NAVARRO CARDONA, solicita que la cancelación de la inscripción de su concesión de referencia 2003CP0064, quede supeditada a la ejecución de las obras de la red de riego de la Comunidad de Regantes La Fuente, y se garantice el suministro procedente de dicha concesión.

En relación con las pretensiones formuladas por los usuarios relacionados sobre la posibilidad de diferir la cancelación de sus inscripciones a resultados de la finalización de las obras de la red de riego, hay que precisar que no cabe la estimación de dichas pretensiones por cuanto, el mantenimiento de dos inscripciones a las que constan adscritas parcelas duplicadas resulta contrario al principio de utilización racional del agua, no siendo asumible por este Organismo de cuenca la duplicidad de suministros sobre varias parcelas, máxime cuando en las inscripciones correspondientes a dichos suministros se contempla la dotación completa.

En el expediente de referencia 2016RO0058, con fecha 06/04/2021, este Organismo de cuenca, dicta resolución por la que se declara constituida la C.R. LA FUENTE

#### **FUNDAMENTOS DE DERECHO:**

1.- Compete al Presidente de la Confederación Hidrográfica dictar la presente resolución y a la Comisaría de Aguas su tramitación y propuesta, de conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas (Texto Refundido aprobado por R. D. 1/2001 de 20 de julio de 2001; BOE nº 176, de 24 de julio de 2001), en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico R. D. 849/1986, de 11 de abril (BOE nº 103, de 30 de abril de 1986), modificado por el R.D. 606/2003 de 23 de mayo, (BOE de 6 de junio) y en los R.D. 927/88 de 29 de julio, (BOE de 31 de agosto) y 984/89 de 28 de julio, (BOE de 2 de agosto).

2.- Habiéndose cumplido los trámites preceptivos y según lo dispuesto en los artículos 59 y siguientes del Texto Refundido de la Ley de Aguas antes citado y 93 y concordantes del R.D.P.H.

Esta **PRESIDENCIA** en virtud de la facultad que le confiere el artículo 33.2.f) del R.D. 927/88 de 29 de julio, (BOE de 31 de agosto), **RESUELVE:**

1. **OTORGAR** a C.R. LA FUENTE (V98677883) el aprovechamiento de las aguas subterráneas **provenientes de la masa 080.133 Requena-Utiel** por un volumen máximo anual de **947.472 m<sup>3</sup>/año** con destino a riego de 1.579,12 ha de acuerdo con las características y condiciones que se indican.
2. **DAR TRASLADO** de la resolución de la concesión 2014CP0166 a la concesión de referencia 2015CP0115, actualmente en trámite, a favor de la C.R. SIERRA NEGRETE (en formación), por cuanto, de los certificados expedidos por la misma se observa que las parcelas 10 del polígono 40, parcelas 127 y 128 del polígono 137, parcela 14 del polígono 23, parcelas 31, 32 y 34 del polígono 46, parcela 337 del polígono 141 y parcela 41 del polígono 14 y parcela 94 del polígono 38 se incluyen en la presente concesión de referencia 2014CP0166.



3. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **MODIFICA** la inscripción del expediente 1989IC0378, correspondiente a aprovechamiento incluido en el Catálogo de Aguas Privadas, Tomo 19, Folio 46, a favor de ANTONIO HERNÁNDEZ GARCÍA y BENITA GARCÍA GONZÁLEZ a fin de detraer el uso de riego correspondiente a 0,21 ha y un volumen máximo anual correspondiente de 1.650 m<sup>3</sup>/año.
4. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **MODIFICA** la inscripción del expediente 2000CP0201, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 23, Folio 5, a favor de TEODORO MOYA GARCÍA, JULIA GARCÍA GARCÍA y ANTONIO HERNÁNDEZ GARCÍA, a fin de detraer de dicha inscripción un volumen máximo anual de 4.154 m<sup>3</sup>/año y una superficie regable de 9,23 ha.
5. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **MODIFICA** la inscripción del expediente 2007CP0154, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 38, Folio 83 a favor de JUAN ANTONIO LÓPEZ MARTÍNEZ y MARÍA ÁNGELES LÓPEZ MARTÍNEZ, a fin de detraer de dicha inscripción un volumen máximo anual de 4.776 m<sup>3</sup>/año para riego de 11,49 ha.
6. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **MODIFICA** la inscripción del expediente 2002CP0168, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 25, Folio 98, a favor de MARÍA PILAR CÁRCEL PÉREZ, a fin de detraer de la misma un volumen máximo anual de 6.984 m<sup>3</sup>/año y una superficie regable de 15,67 ha.
7. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 1989IC0359, correspondiente a aprovechamiento incluido en el Catálogo de Aguas Privadas, Tomo 26, Folio 76, a favor de ERNESTO VIANA MONTEAGUDO, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicho expediente 1989IC0359, quedando el mismo sin superficie regable y sin objeto.
8. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2000CP0202, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas Tomo 23, Folio 14 inscrito, a favor de JULIA GARCÍA GARCÍA, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2000CP0202, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto alguno.
9. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2000CP0211, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 24, Folio 13,, a favor de REMEDIOS GABALDÓN GARCÍA Y ANDRÉS PÉREZ NAVARRO, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2000CP0211, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto.
10. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2002CP0001, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas Tomo 26, Folio 92, a favor de SEPROMMELECTRICO, S.A., por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2002CP0001, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto.



11. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2003CP0064, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 37, Folio 54, a favor de JOSÉ LUÍS NAVARRO CARDONA y JUAN CARLOS NAVARRO CARDONA, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2003CP0064, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto de inscripción.
12. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2007CP0166, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 42, Folio 92, a favor de JOSÉ RAFAEL ESCAMILLA DOMÍNGUEZ y ROGELIO LUÍS ESCAMILLA DOMÍNGUEZ, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2007CP0166, quedando por ello esta última sin superficie regable ni objeto de inscripción alguno.
13. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2008CP0043, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 45, Folio 20, a favor de MARÍA ISABEL GARRIDO PEDRÓN, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2008CP0043, quedando por ello esta última sin superficie regable ni objeto de inscripción alguno.
14. La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2014CP0044, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 61, Folio 29, a favor de JOSÉ ANTONIO GARCÍA GIMÉNEZ y SERGIO GARCÍA GIMÉNEZ, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2014CP0044, quedando por ello esta concesión sin superficie regable ni objeto de inscripción alguno.
15. **INSCRIBIR** en el Registro de Aguas el presente otorgamiento con arreglo a las siguientes características y condiciones específicas:

**CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO:**

**SECCIÓN:** A  
**EXPEDIENTE:** 6547 /2014 (2014CP0166).  
**TITULAR:**

TITULAR	CIF
C.R. LA FUENTE	V98677883

**NATURALEZA DEL USO:** Consuntivo  
**VOLUMEN MÁXIMO ANUAL (m<sup>3</sup>/año):** 947.472 m<sup>3</sup>/año  
**RESERVA (m<sup>3</sup>/año):** 947.472 m<sup>3</sup>/año. (Artículo 20.C.9 de las disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero (BOE-A-2016-439).

Por captaciones (m<sup>3</sup>/año):

Nº CAPTACION	VMA (m <sup>3</sup> /año)
1	473.736
2	473.736

**RELACIÓN CAPTACIONES / USOS:**

USOS	CAPTACIONES	
	1	2
1	X	X

**TITULO-AUTORIDAD-FECHA:**

Resolución de la Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Júcar de fecha de la firma.

**PLAZO POR EL QUE SE OTORGA:**

25 AÑOS

**FECHA DE INICIO DEL CÓMPUTO DEL PLAZO:**

Desde el día siguiente a la notificación de la resolución de concesión

**CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPTACIONES:****Nº TOTAL DE CAPTACIONES:** 2**NOMBRE DE LAS CAPTACIONES:**

Nº CAPTACIÓN	NOMBRE
1	Pozo nº 1
2	Pozo nº 2

**PROCEDENCIA DEL AGUA:**

Subterránea

**MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:**

080.133 REQUENA - UTIEL

**SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:**

5 - Júcar

**ZONA AGRARIA:**

0903304 Alto Magro

**TIPO DE CAPTACIÓN:**

Nº CAPTACIÓN	TIPO
1	Pozo nº 1
2	Pozo nº 2

**COORDENADAS:**

Nº CAPTACION	HUSO	X (UTM_ETRS89)	Y (UTM_ETRS89)	COTA (m)
1	30	643.940	4.385.625	945
2	30	643.870	4.385.620	947

**LUGAR:**

Nº CAPT	TERMINO	PROV	FINCA	POLIGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL
1	UTIEL	VALENCIA	LA PEDRIZA	11	907	46251A011009070000TS
2	UTIEL	VALENCIA	LA PEDRIZA	11	907	46251A011009070000TS

**AFECCIÓN DE LAS CAPTACIONES:**

No existe afección destacable

**CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO (l/s):**

333,33

Nº CAPTACION	CAUDAL_MAX
1	166,6
2	166,6

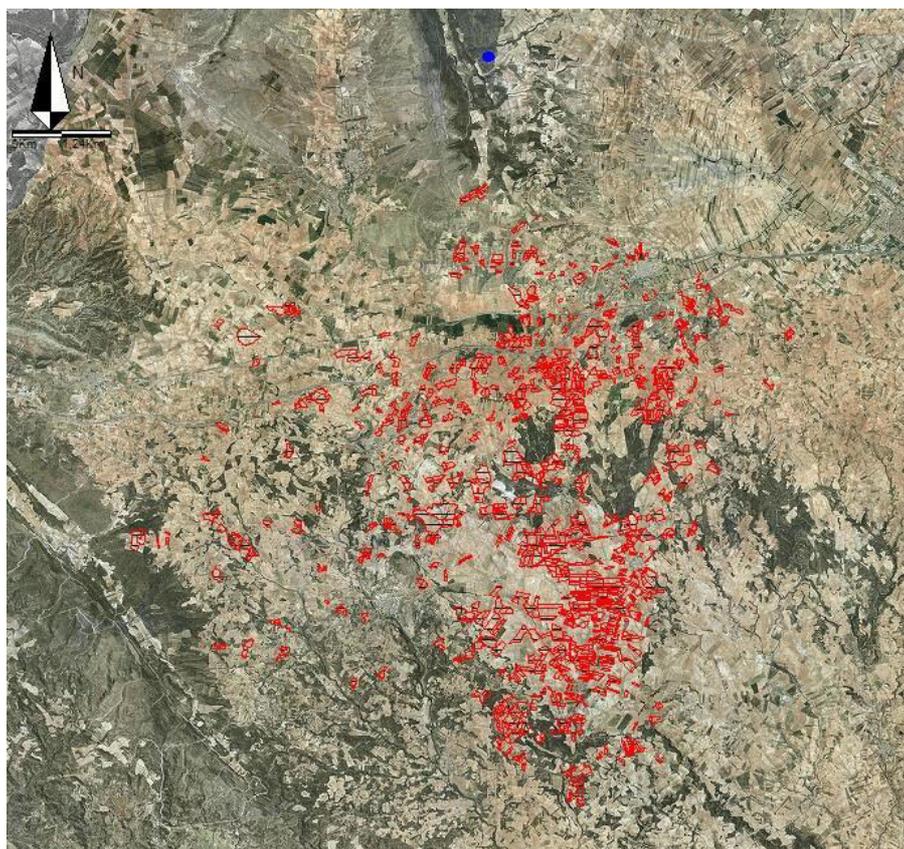
**CARACTERÍSTICAS:**

Nº CAPT	PROFUNDIDAD DE POZO (m)	DIAMETRO DE POZO (mm)	POTENCIA BOMBA (CV)	PROFUNDIDAD BOMBA (m)
1	316	450	720	200
2	300	500	720	200

**CARACTERÍSTICAS DE LOS USOS:**

**Nº TOTAL DE USOS:** 1  
**TIPO DE USO:** Agropecuario:  
**USO CONSUNTIVO:** Sí  
**VOLUMEN MÁXIMO ANUAL (m<sup>3</sup>/año):** 947.472 m<sup>3</sup>/año  
**RIEGO:**

Nº CAPT	TIPO USO	SISTEMA RIEGO	TIPO CULTIVO	SUPERFICIE REGABLE (ha)	DOTACION (m3/ha/año)
1 y 2	Riego	Goteo	Varios cultivos	1.579,12 ha	600

**RECINTOS (REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA)**

- 16. ESTABLECER** para la presente concesión las siguientes condiciones específicas y generales, que se citan en los artículos 53, 55, 58, 61, 64, 65 y 66 del Texto Refundido de la Ley de Aguas y del 115 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico:

**CONDICIONES ESPECÍFICAS:**

- 1ª.- Esta concesión se otorga por un plazo de veinticinco años, a contar desde la firma de la presente Resolución debidamente notificada, pasado el cual se extinguirá. El titular de la concesión podrá obtener una nueva con el mismo uso y destino para las aguas, debiendo formular la solicitud en el trámite de audiencia previa en el expediente de declaración de extinción o durante los últimos cinco años de la vigencia de aquella. En caso de producirse la solicitud, y siempre que a ello no se opusiere el Plan Hidrológico Nacional, el Organismo de cuenca tramitará el expediente excluyendo el trámite de proyectos en competencia. (Artículo 53.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas)
- 2ª.- Esta concesión queda supeditada a que el titular de la concesión ostente la disponibilidad de la captación referida en la inscripción. En caso de que por tercero se acredite la propiedad o el dominio de dicha captación y se opusiera a su utilización, ello comportará la caducidad de la presente concesión.
- 3ª.- El agua que se concede queda adscrita a los usos especificados, quedando expresamente prohibida su enajenación, cesión o arriendo, con independencia de los mismos. Del mismo modo, no podrán destinarse caudales para superficies distintas a las determinadas en su solicitud. Cualquier otro punto de captación en desuso, deberán quedar inutilizados y sellados, comunicando la fecha y procedimiento a este Organismo (Art. 61 del T.R.L.A.).
- 4ª.- Cuando los terrenos a regar con la presente concesión queden, en su día, dominados por algún canal construido por el Estado, quedará caducada esta concesión, pasando a integrarse aquellos en la nueva zona regable, y quedando sujetos a las nuevas normas económico administrativas que se dicten con carácter general, sin derecho a indemnización alguna; del mismo modo, se procederá a su integración forzosa en las Comunidades de Usuarios que la Administración determine (Art. 115.2.j del R.D.P.H.).
- 5ª.- Las obras se ajustaran a la documentación técnica presentada y que obra en el expediente, en todo cuanto no se opongan las presentes condiciones. Comenzarán en el plazo de UN MES, a partir de la recepción de la presente Resolución, y deberán quedar terminadas en el plazo de SEIS MESES, también a partir de la misma fecha (Art. 115.2.a y b del R.D.P.H.).
- 6ª.- En el plazo indicado en el punto anterior, deberá aportar Certificación de fin de obra, suscrita por técnico competente en la que se incluirán las características técnicas de la captación, indicando en su caso, las modificaciones que se hubiesen producido, sobre las que se relacionan en su petición inicial, haciéndose constar los siguientes datos: • De la obra subterránea: - Datos de situación del pozo: coordenadas U.T.M., polígono y parcela catastral donde se emplaza. - Profundidad y diámetro del pozo. Descripción de la entubación (profundidad, diámetro y grosor). - Análisis de las aguas (si lo hubiere). • Del equipamiento: - Potencia y profundidad de colocación de la bomba, (así como del transformador si lo hubiere). - Nivel estático y dinámico. - Caudal máximo instantáneo de extracción y diámetro de la tubería de salida. - Marca, modelo y num. de serie del contador volumétrico y lectura inicial. • Croquis del sondeo y sus instalaciones, con representación de la columna litológica, posición del ranurado de la entubación y cementaciones realizadas en su caso. • Tipo de uso (doméstico, industrial, ganadero, riego, etc.): superficie de riego en Has. (en



su caso). Si la perforación hubiese dado resultado negativo, el titular aportará una propuesta técnica de sellado, elaborada por Ingeniero Director de las obras para su aceptación por este Organismo. De todo esto, dará cuenta a este Organismo, manifestando si desea hacer otra perforación en la misma o distinta parcela, indicando su nuevo emplazamiento. Posteriormente, en su caso, se procederá al reconocimiento por los Servicios Técnicos de la Confederación Hidrográfica del Júcar, levantándose la correspondiente Acta de Reconocimiento Final de las obras e instalaciones, en la que conste el cumplimiento de estas condiciones.

7ª.- La explotación comenzará a los 30 días de la terminación de las obras si no se hubiese levantado el Acta de Reconocimiento Final, en cuyo caso se condicionará a la aprobación de la misma.

8ª.- El titular de este aprovechamiento queda obligado a instalar y mantener a su costa UN CONTADOR DE AGUA EN EL ORIGEN DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LA CAPTACIÓN / UN SISTEMA INTEGRADOR DE MEDICIÓN DE CAUDALES EN EL ORIGEN DE LA TOMA, que permita cuantificar de forma directa los volúmenes consumidos, todo ello según el artículo 55.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (redacción según Disposición Final Primera, apartado seis de la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, del Plan Hidrológico Nacional) y según la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de los aprovechamientos de agua.

El equipo de medición deberá ser fiable, garantizando que no se pueda manipular o alterar su correcto funcionamiento ni permitir la puesta a cero ni la cuenta regresiva de caudales. El diseño del sistema de medida deberá permitir su precintado de forma que garantice la posición fija del equipo en la tubería y la inaccesibilidad a sus componentes internos.

9ª.- La Junta Central, o a falta de su constitución, las comunidades de usuarios y usuarios particulares, estarán obligados a proporcionar a la Confederación Hidrográfica del Júcar con una periodicidad semestral los datos relativos a su consumo en cada captación en base a los dispositivos instalados, incluyendo además la superficie regada y el tipo de cultivo. Se calculará el consumo total como la diferencia entre la lectura de los dispositivos de medidas del inicio y fin del año hidrológico. Es requisito indispensable la aceptación por el Organismo de cuenca, previo informe favorable de los servicios de policía de aguas, de la disposición e instalación de los caudalímetros. La comunicación de la instalación de un nuevo dispositivo se realizará por la Junta Central, una vez constituida, o en su caso de un modo individual. El control de los usos de agua, incluyendo los de escasa cuantía, vendrá acompañado de las correspondientes inspecciones de la Confederación Hidrográfica del Júcar, directamente en el lugar, llevándose un seguimiento específico en los pozos próximos a los de abastecimiento a las poblaciones. Se le informa que para el cumplimiento de esta condición podrá enviar esta información por correo electrónico a la dirección [contadores@chj.es](mailto:contadores@chj.es) "

10ª.- El titular del aprovechamiento estará obligado a disponer de un libro de control del aprovechamiento actualizado, debidamente diligenciado, foliado y sellado con el formato y condiciones definidas en la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de los aprovechamientos de agua. En el libro de control deberán conservarse, al menos, los registros realizados en los cuatro (4) últimos años



para permitir su examen en las inspecciones periódicas que se acuerden por el organismo de cuenca o por la comunidad de usuarios, en su caso, conforme a lo dispuesto en el artículo 10 y 15 de la citada orden Ministerial. No se admitirán tachaduras ni raspaduras en los distintos asientos del libro. Los errores se reflejarán con su corrección en el campo de observaciones. El modelo se facilitará en soporte electrónico a través de la página web de este Organismo.

- 11ª.- A los efectos de poder realizar tomas de muestras para la evaluación del estado de las masas de agua subterránea, se facilitará el acceso al personal adscrito a esta Confederación Hidrográfica del Júcar a los sondeos autorizados en la presente concesión, que, en su caso y si así se solicita, facilitará copia de los resultados de los análisis. Asimismo, en caso de necesidad, deberá iniciarse el oportuno bombeo para permitir la toma de las muestras.
- 12ª.- El titular del aprovechamiento quedará obligado a lo dispuesto en la legislación de aguas vigente en el momento de otorgamiento de la presente concesión.
- 13ª.- Los sondeos que se declaran negativos o son sustituidos por las captaciones regularizadas en la presente concesión, deberán quedar clausurados y debidamente precintados, bajo el apercibimiento de la apertura del correspondiente expediente sancionador conforme 116.3. g) y h) del R.D. Legislativo 1/2001 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas. Las obras de captación deberán estar protegidas en todo momento para evitar caídas de personas, animales o vertido de sustancias. Si el resultado de algún sondeo fuera negativo o no tuviese derecho alguno de extracción de caudales deberá quedar debidamente sellado por parte del titular, con material inerte, de tal forma que no quede alterado el flujo subterráneo en el entorno de la misma y se procederá a la retirada de todos los materiales eléctricos y mecánicos para su reciclado, utilización o traslado a un vertedero autorizado, según establece el art. 188 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- 14ª.- La resolución de la concesión deberá ser objeto de publicación en los Boletines Oficiales de las provincias a que afecten las obras. (Art. 116 R.D.P.H).
- 15ª.- La presente concesión está supeditada al cumplimiento anual del correspondiente Plan de Explotación que pueda establecerse por el Organismo de cuenca, sin derecho a indemnización alguna por parte del mismo.
- 16ª.- Será asimismo motivo de caducidad de la presente concesión cualquiera de los motivos contemplados en la legislación vigente.
- 17ª.- La presente concesión se otorga con cargo a la reserva de recursos subterráneos de 5,5 hm<sup>3</sup>/año, que se establece en el Plan de Explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel, para redotar a usuarios con concesiones para cultivos de vid y atender aquellos aprovechamientos que se encuentran en tramitación. Esta reserva, forma parte del total de la reserva de recursos subterráneos de 6,5 hm<sup>3</sup>/año, establecida en el artículo 20.C.9, de las disposiciones normativas del citado Plan Hidrológico.



- 18ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **MODIFICA** la inscripción del expediente 1989IC0378, correspondiente a aprovechamiento incluido en el Catálogo de Aguas Privadas, Tomo 19, Folio 46, a favor de ANTONIO HERNÁNDEZ GARCÍA y BENITA GARCÍA GONZÁLEZ a fin de detraer el uso de riego correspondiente a 0,21 ha y un volumen máximo anual correspondiente de 1.650 m<sup>3</sup>/año.
- 19ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **MODIFICA** la inscripción del expediente 2000CP0201, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 23, Folio 5, a favor de TEODORO MOYA GARCÍA, JULIA GARCÍA GARCÍA y ANTONIO HERNÁNDEZ GARCÍA, a fin de detraer de dicha inscripción un volumen máximo anual de 4.154 m<sup>3</sup>/año y una superficie regable de 9,23 ha.
- 20ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **MODIFICA** la inscripción del expediente 2007CP0154, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 38, Folio 83 a favor de JUAN ANTONIO LÓPEZ MARTÍNEZ y MARÍA ÁNGELES LÓPEZ MARTÍNEZ, a fin de detraer de dicha inscripción un volumen máximo anual de 4.776 m<sup>3</sup>/año para riego de 11,49 ha.
- 21ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **MODIFICA** la inscripción del expediente 2002CP0168, correspondiente a aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, Sección A, Tomo 25, Folio 98, a favor de MARÍA PILAR CÁRCEL PÉREZ, a fin de detraer de la misma un volumen máximo anual de 6.984 m<sup>3</sup>/año y una superficie regable de 15,67 ha.
- 22ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 1989IC0359, correspondiente a aprovechamiento incluido en el Catálogo de Aguas Privadas, Tomo 26, Folio 76, a favor de ERNESTO VIANA MONTEAGUDO, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicho expediente 1989IC0359, quedando el mismo sin superficie regable y sin objeto.
- 23ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2000CP0202, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas Tomo 23, Folio 14 inscrito, a favor de JULIA GARCÍA GARCÍA, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2000CP0202, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto alguno.
- 24ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2000CP0211, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 24, Folio 13,, a favor de REMEDIOS GABALDÓN GARCÍA Y ANDRÉS PÉREZ NAVARRO, por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2000CP0211, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto.
- 25ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2002CP0001, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas Tomo 26, Folio 92, a favor de SEPROMMELECTRICO, S.A., por cuanto se solicita en la presente concesión 2014CP0166 la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a dicha concesión 2002CP0001, quedando esta sin



superficie regable y por ello sin objeto.

- 26ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2003CP0064, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 37, Folio 54, a favor de JOSÉ LUÍS NAVARRO CARDONA y JUAN CARLOS NAVARRO CARDONA, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2003CP0064, quedando esta sin superficie regable y por ello sin objeto de inscripción.
- 27ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2007CP0166, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 42, Folio 92, a favor de JOSÉ RAFAEL ESCAMILLA DOMÍNGUEZ y ROGELIO LUÍS ESCAMILLA DOMÍNGUEZ, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2007CP0166, quedando por ello esta última sin superficie regable ni objeto de inscripción alguno.
- 28ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2008CP0043, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 45, Folio 20, a favor de MARÍA ISABEL GARRIDO PEDRÓN, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2008CP0043, quedando por ello esta última sin superficie regable ni objeto de inscripción alguno.
- 29ª.- La resolución de la presente concesión 2014CP0166 **CANCELA** la inscripción del expediente 2014CP0044, correspondiente a aprovechamiento inscrito en la Sección A del Registro de Aguas, Tomo 61, Folio 29, a favor de JOSÉ ANTONIO GARCÍA GIMÉNEZ y SERGIO GARCÍA GIMÉNEZ, por cuanto se solicita en la presente concesión de referencia 2014CP0166, la inscripción de toda la superficie regable correspondiente a la concesión de referencia 2014CP0044, quedando por ello esta concesión sin superficie regable ni objeto de inscripción alguno.
- 30ª.- Por tratarse de un aprovechamiento colectivo para riego, será preceptivo constituirse en Comunidad de Regantes, de acuerdo con el Art. 81 R.D. Leg. 1/2001 de 20 de julio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, así como acreditar la titularidad de la parcela donde se sitúa la captación, de acuerdo con la vigente Ley de Aguas y disposiciones reglamentarias que la desarrollen.
- 31ª.- En el supuesto que de la actividad ligada a la presente concesión se derivase la necesidad de efectuar una Evaluación de Impacto Ambiental esta concesión quedaría condicionada al contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, modificándose o incluso extinguiéndose sin derecho a indemnización alguna, previa incoación del oportuno expediente, dado que el título administrativo habilitante para la disposición del recurso demanial (concesión) tiene un carácter eminentemente instrumental respecto a la finalidad del proyecto que se persigue

**CONDICIONES GENERALES:**

Las condiciones generales se encuentran ordenadas de la siguiente forma:

- 1 - 3: Generalidades.
- 4: Explotación del aprovechamiento.
- 5 - 6: Regímenes de excepción.
- 7 - 8: Modificación y revisión de la concesión.
- 9 - 10: Extinción de la concesión.

- 1.- Esta concesión se otorga sin perjuicio de terceros y dejando a salvo los derechos de propiedad. El agua que se conceda quedará adscrita a los usos indicados en el título concesional. No obstante, la Administración concedente podrá imponer la sustitución de la totalidad o de parte de los caudales concesionales por otros de distinto origen (artículo 61 del Texto Refundido de la Ley de Aguas), como puedan ser los provenientes de desalación o reutilización de aguas depuradas. Si dichos volúmenes procedieran de otra Demarcación Hidrográfica, sería preciso el acuerdo de la Demarcación cedente. La Administración responderá únicamente de los gastos inherentes a la obra de sustitución, pudiendo repercutir estos gastos entre los beneficiarios.
- 2.- Esta concesión no supone ni excluye las autorizaciones que puedan ser necesarias de la Administración Central, Autonómica o Local, de cuya obtención no queda eximido el concesionario, incluso cuando se trate de otros departamentos de este mismo Ministerio, y queda sujeta en particular a la legislación ambiental y de industria (artículo 115.2.k del Reglamento de Dominio Público Hidráulico), se deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera según el Real Decreto 863/85, de 2 de abril (BOE nº 140 de 12 de junio de 1985), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- 3.- Esta concesión del aprovechamiento queda sujeta al pago de la tarifa de utilización del agua y del canon de regulación que en cualquier momento puedan establecerse por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente o el Organismo de cuenca con motivo de las obras de regulación realizadas o a realizar en las aguas superficiales o subterráneas, conforme al Artículo 114 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (R.D. Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba dicha Ley), sin que el abono de este canon, ni la propia concesión en sí, otorguen ningún derecho al concesionario para intervenir en el régimen de regulación de la cuenca.
- 4.- Si la concesión lleva aparejada la construcción de una obra de almacenamiento (balsa, presa o embalse), la misma quedará condicionada a la normativa específica de seguridad de presas y embalses conforme al artículo 3 de la Orden de 12 de marzo de 1996 por el que se aprueba el Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses (BOE nº 78, de 30 de marzo de 1996) y al Título VII del **Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (BOE nº 14, de 16 de enero de 2008)**.

Para las balsas, presas y/o embalses que se encuentren actualmente en servicio, sea cual sea su titularidad dentro del ámbito de competencias del Estado, sus titulares o concesionarios deberán enviar a la Dirección General de Obras Hidráulicas, por medio de este Organismo de cuenca, dentro del plazo máximo de UN AÑO desde la entrada en vigor de esta Orden, la propuesta razonada de clasificación frente al riesgo en los términos previstos por la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones y el Reglamento técnico citado.



- 5.- La Administración no responde del volumen de agua que se concede, entendiéndose esta concesión como provisional y a precario en épocas de estiaje, si no hay caudal disponible (artículo 115.2.f del Reglamento de Dominio Público Hidráulico). En circunstancias de sequías extraordinarias, de sobreexplotación grave de acuíferos o en similares estados de necesidad, urgencia o concurrencia de situaciones anómalas o excepcionales, el Gobierno, mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, oído el Organismo de cuenca, podrá adoptar para la superación de dichas situaciones, las medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aun cuando hubiese sido objeto de concesión. La aprobación de dichas medidas llevará implícita la declaración de utilidad pública de las obras, sondeos y estudios necesarios para desarrollarlos, a efectos de la ocupación temporal y expropiación forzosa de bienes y derechos, así como la de urgente necesidad de la ocupación (artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas).
- 6.- La Administración se reserva el derecho a tomar de la concesión los volúmenes de agua que sean necesarios para la construcción de toda clase de obras públicas en la forma en que se estime conveniente, cuidando de no perjudicar las obras e instalaciones de la concesión, sin que ello dé lugar a indemnización alguna (artículo 115.2.e del Reglamento de Dominio Público Hidráulico).
- 7.- Toda modificación de las características de la concesión requerirá previa autorización administrativa del mismo órgano otorgante (artículo 64 del Texto Refundido de la Ley de Aguas).
- 8.- Esta concesión, podrá ser revisada cuando (artículo 65 del Texto Refundido de la Ley de Aguas):
  - a) de forma comprobada se hayan modificado los supuestos determinantes de su otorgamiento,
  - b) en casos de fuerza mayor, a petición del concesionario,
  - c) cuando lo exija su adecuación a los Planes Hidrológicos,
  - d) en los supuestos en los que se acredite que el objeto de la concesión puede cumplirse con una menor dotación o una mejora de la técnica de utilización del recurso, que contribuya a un ahorro del mismo.
- 9.- El derecho al uso privativo de las aguas se extinguirá por término del plazo de su concesión, por expropiación forzosa, por renuncia expresa del interesado o por caducidad de la concesión, y revertirán al Estado, gratuitamente y libres de cargas, cuantas obras hubieran sido construidas dentro del dominio público hidráulico para la explotación del aprovechamiento, sin perjuicio del cumplimiento de las condiciones estipuladas en el documento concesional (artículo 53 del Texto Refundido de la Ley de Aguas).
- 10.- Esta concesión caducará por incumplimiento de alguna de las presentes condiciones o plazos en ella previstos. Asimismo, el derecho al uso de las aguas podrá declararse caducado por la interrupción permanente de la explotación durante tres años consecutivos, siempre que aquella sea imputable al titular, declarándose la caducidad según los tramites señalados en la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (artículo 66 del Texto Refundido de la Ley de Aguas).



Contra la presente resolución, que pone fin a la vía administrativa, puede el interesado interponer, con carácter potestativo, recurso de reposición ante esta Presidencia en el plazo de **UN MES** contado a partir del día siguiente del recibo de la presente, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 123 y 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas; y si no desea interponer dicho recurso administrativo puede impugnar directamente dicha resolución mediante recurso contencioso-administrativo en el plazo de **DOS MESES**, recurso que podrá ejercitarse de acuerdo a lo previsto en los artículos 8.3, 10.1 y 14 de la Ley 29/98, de 13 de julio de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa ante el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana, por tener en Valencia su sede este Organismo de Cuenca o de la Comunidad Autónoma donde tenga, en su caso, el domicilio el interesado, a su elección. En caso de interponer recurso de reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que aquél sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del mismo.

Lo que por orden del Sr. Presidente se notifica a los efectos oportunos.

#### JEFE DE ÁREA DE GESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

José Antonio Soria Vidal  
*Documento firmado electrónicamente*

## ANEXO 02

PLAN DE EXPLOTACIÓN DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA REQUENA-UTIEL  
Confederación Hidrográfica del Júcar OA.  
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.  
Diciembre 2020.

# PLAN DE EXPLOTACIÓN DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA REQUENA - UTIEL

**Confederación Hidrográfica del Júcar, O.A.**



Diciembre de 2020

## ÍNDICE

CAPÍTULO I.	Antecedentes y objeto del plan de explotación.....	1
CAPÍTULO II.	Bases jurídicas .....	2
CAPÍTULO III.	Descripción de la problemática .....	4
CAPÍTULO IV.	Ámbito de aplicación .....	8
CAPÍTULO V.	Plazo temporal.....	9
CAPÍTULO VI.	Reservas de recursos subterráneos .....	10
CAPÍTULO VII.	Criterios generales para la tramitación de autorizaciones y concesiones .....	10
CAPÍTULO VIII.	Dotaciones.....	11
CAPÍTULO IX.	Constitución de la comunidad de usuarios .....	13
CAPÍTULO X.	Control del uso del agua.....	14
CAPÍTULO XI.	Seguimiento del plan de explotación. ....	15

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Relación río acuífero de la masa subterránea 080.133 Requena-Utiel.....	5
Figura 2.	Situación de los piezómetros de la red operativa en la masa de agua 080.133 Requena-Utiel.....	6
Figura 3.	Piezometría en la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel.....	7
Figura 4.	Entradas, salidas y volumen embalsado en septiembre en el embalse de Forata y estación de aforos de la ROEA Requena en el río Magro.....	8
Figura 5.	Unidades de demanda agrícola definidas en el ámbito de aplicación del plan de explotación .....	9

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Umbral de lluvia a considerar en cada período y dotaciones máximas aplicables para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco. ...	13
----------	--	----

## CAPÍTULO I. **Antecedentes y objeto del plan de explotación**

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar del ciclo 2015-2021, aprobado mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, ha declarado en mal estado cuantitativo la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel.

Con la finalidad de dar una solución a los usuarios de dicha masa de agua y recuperar el buen estado de la misma, el plan hidrológico plantea diferentes actuaciones a corto y medio plazo. Entre ellas, cabe destacar el establecimiento de una reserva de recursos subterráneos de 6,5 hm<sup>3</sup>/año y otra reserva de un volumen de agua regenerado procedente de la EDAR de Pinedo para los regadíos del Magro.

El Plan Hidrológico del anterior ciclo 2009-2015, aprobado por el Real Decreto 595/2014, de 11 de julio, establecía para el cultivo de la vid en la zona de la denominación de origen Utiel-Requena, una dotación bruta de apoyo de 450 m<sup>3</sup>/ha/año. Desde la aprobación del plan en julio de 2014 los usuarios de la zona han venido manifestado que dicha dotación era insuficiente para el riego de la vid, especialmente en años secos y que consideraban que era necesario aumentarla.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar del ciclo 2015-2021, teniendo en consideración estos requerimientos, ha incrementado dicha dotación bruta a 1.250 m<sup>3</sup>/ha/año. Por otra parte, al tratarse de una masa de agua subterránea en mal estado cuantitativo, el plan no permite nuevas concesiones de recursos subterráneos excepto si éstas van a cargo de la reserva establecida en el artículo 20.C.9 y siempre que previamente se haya realizado un plan de explotación. Por tanto, es necesario disponer de un plan de explotación de la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel que permita resolver adecuadamente los expedientes de concesión de aguas subterráneas que se encuentran en tramitación y redotar, si es el caso, las concesiones existentes, contribuyendo además a alcanzar el buen estado cuantitativo de la masa de agua subterránea.

Debe indicarse que con la reserva subterránea puede conseguirse una redotación del cultivo de la vid, pero sin llegar a alcanzar las dotaciones establecidas en el Plan Hidrológico, no siendo posible, además, dar nuevas concesiones en la zona. Este Plan de explotación tiene por tanto como objetivo principal distribuir de forma adecuada la reserva de agua subterránea, aunque sin dejar de reconocer la problemática de escasez de recursos existente en la masa de agua subterránea.

Para ello y una vez aprobado el plan hidrológico, en enero de 2016, se iniciaron los trabajos conducentes a la realización del presente plan de explotación.

La Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Júcar aprobó en su reunión del 20 de diciembre de 2016 el primer *Plan de explotación de la masa de agua subterránea Requena-Utiel*, plan que ha permitido continuar con la tramitación de los expedientes actualmente en trámite en aplicación de la reserva prevista en el vigente

Plan Hidrológico además de poner de relieve la problemática existente en esta masa de agua a nivel ambiental y de viabilidad de sus aprovechamientos.

La constitución de la Junta central de usuarios de la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel en 2018 ha supuesto un impulso importante a la hora de mejorar la gestión de las aguas en esta masa de agua al contar los usuarios con un representante claro que pueda ejercer de intermediario frente al Organismo de cuenca, tanto a la hora de defender los intereses que les son propios como en aras de avanzar en el objetivo compartido de alcanzar el buen estado cuantitativo de la masa de agua y de garantizar el aprovechamiento sostenible de sus aguas.

Pasado el período de vigencia del primer plan de explotación y aprovechando la experiencia acumulada tanto por parte del Organismo de cuenca como de la Junta central de usuarios, se ha puesto de manifiesto la necesidad de revisar el plan de explotación, realizando ajustes en ciertos aspectos.

Así destacar, entre otros, la actualización de las series piezométricas o la cuantificación del volumen de reserva pendiente de otorgar.

Otro de los aspectos relevantes ha sido el cambio de metodología utilizada a la hora de caracterizar el año hidrológico como seco, normal o húmedo, caracterización que resulta necesaria a la hora establecer la dotación anual de agua para el regadío. Durante la aplicación del primer plan de explotación los usuarios han puesto de manifiesto la importancia de considerar la lluvia principalmente en los primeros meses de actividad fenológica de los cultivos y no a lo largo de todo el año hidrológico. Es por ello que, teniendo en cuenta los períodos de actividad vegetativa del almendro y de la variedad bobal de la vid, se han modificado los criterios para caracterizar el año hidrológico, diferenciando para ello dos períodos y estableciendo umbrales distintos en cada uno de ellos.

## **CAPÍTULO II. Bases jurídicas**

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar del ciclo 2009-2015 aprobado por Real Decreto 595/2014, de 11 de julio, en su apéndice 7.4 disponía que en la zona de la denominación de origen Utiel-Requena, la dotación bruta de apoyo para la vid podría reducirse hasta 450 m<sup>3</sup>/ha/año.

Posteriormente, mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro, se aprobó el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar del ciclo 2015-2021.

Este real decreto recoge, en el Apéndice 10 de su Anexo XI “Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar”, las dotaciones de referencia para los distintos usos. En concreto se indica que para las masas de agua subterránea que presenten presión significativa por extracción o que se encuentren en mal estado cuantitativo, se aplicará para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco una dotación bruta para riegos de apoyo de 1.250 m<sup>3</sup>/ha/año.

Asimismo, en su artículo 20.C).9 de su Anexo XI establece que “Se reservan 6,5 hm<sup>3</sup>/año de recursos subterráneos de la masa de agua subterránea de Requena-Utiel para atender futuros crecimientos en la unidad de demanda urbana de Subterráneos de Requena y de la industria de la zona, así como para la adecuación de concesiones de regadío y redotaciones en la comarca Requena-Utiel. Esa reserva podrá materializarse una vez se realice un plan de explotación de la masa de agua subterránea”.

En el apéndice 8.4 de la normativa del plan hidrológico se indica que la masa de agua subterránea 080.133 Requena – Utiel se encuentra en mal estado cuantitativo.

El artículo 39.1 de la normativa determina que: “Las concesiones de recursos subterráneos para nuevos usos no consolidados se darán únicamente sobre masas de agua subterránea que se encuentren en buen estado cuantitativo, con las siguientes excepciones:

- a) Los futuros crecimientos urbanos que no tengan un recurso alternativo disponible. Con carácter general, y a falta de estudios más precisos, se entiende por futuros crecimientos urbanos en esta normativa los correspondientes a las proyecciones realizadas en el anejo 3 de la memoria para el año 2027.
- b) Aquellos usos que se soliciten al amparo de lo indicado en el apartado 2”.

El apartado 2 del artículo 39 trata de las concesiones que se tramiten al amparo de un acuerdo de renuncia de derechos que conlleve la liberación de recursos a favor de un tercero en una masa de agua subterránea que se encuentre en mal estado cuantitativo.

El artículo 39.4 de la normativa establece que “En desarrollo de lo establecido en el artículo 54.2 del TRLA, en las masas de agua subterránea que no se encuentren en buen estado cuantitativo:

- a) No se autorizarán aprovechamientos del mismo uso al amparo del artículo 54.2 del TRLA en predios contiguos del mismo titular, en cuyo caso deberán solicitar la correspondiente concesión.
- b) Los usos agrícolas con dotaciones netas inferiores al 50% de las indicadas en el apéndice 10.2 deberán solicitar la correspondiente concesión.”

Por otra parte, el artículo 35.1 sobre normas generales relativas a las concesiones establece que “El control de los volúmenes de las concesiones se podrá realizar a partir de los valores medios realmente utilizados en un periodo plurianual que sea

representativo de la variabilidad climática e hidrológica, admitiendo excesos sobre el volumen máximo anual en situaciones meteorológicas especialmente adversas, si éstos están debidamente justificados con el correspondiente estudio meteorológico y agronómico”.

Además, en el artículo 20.C.11 se reserva un volumen regenerado máximo de hasta 20 hm<sup>3</sup>/año procedente de la EDAR de Pinedo para los regadíos del Magro, Canal Júcar-Turia y Acequia Real del Júcar.

Asimismo, para atender nuevos usos de escasa importancia en el sistema de explotación Júcar, en el artículo 20.C.13 se establece una reserva de recursos superficiales y subterráneos de 2 hm<sup>3</sup>/año adicional a las reservas especificadas.

Finalmente, en el artículo 41.1 se indica que “Se considera obligatoria la integración de los usuarios de masas de agua subterránea que no se encuentren en buen estado cuantitativo y los de las masas de agua superficial asociadas en una comunidad de usuarios, de acuerdo con los artículos 81 y 87 del Texto Refundido de la Ley de Aguas. Además, el artículo 41.4 establece que: la concesión de nuevas captaciones de agua subterránea dentro de una zona regable de una Comunidad de usuarios requerirá informe previo de la misma”.

### **CAPÍTULO III. Descripción de la problemática**

La masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel se encuentra situada en la zona central de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, dentro del sistema de explotación Júcar (en un 96,8 %). Tiene una superficie total de 987,9 km<sup>2</sup>. La masa de agua subterránea se ubica principalmente en la provincia de Valencia (966,4 km<sup>2</sup>) y una pequeña parte de la masa lo hace en la provincia de Cuenca (21,5 km<sup>2</sup>).

De la superficie total de la masa, se consideran permeables 982,15 km<sup>2</sup> (se entiende por superficie permeable la que es capaz de infiltrar agua en el terreno de una manera eficaz), siendo la permeabilidad de la masa de agua de carácter medio mayoritariamente y sólo en algunas zonas presenta permeabilidad alta. Sobre la masa de agua subterránea discurre el río Magro. La relación río acuífero del río Magro respecto a la masa de agua subterránea, es de carácter ganador. Por lo que la masa le aporta caudal al río a lo largo de toda su longitud, como puede observarse en la figura siguiente.



Figura 1. Relación río acuífero de la masa subterránea 080.133 Requena-Utiel.

De acuerdo al Plan Hidrológico vigente, la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel se encuentra en mal estado cuantitativo. En los siguientes gráficos se muestra toda la serie histórica de medidas (actualizada hasta noviembre de 2020) de los piezómetros operativos del programa de seguimiento del estado cuantitativo ubicados en la masa de agua subterránea y cuya situación se muestra en la figura siguiente. Si bien, en general se observa una tendencia no sostenible al descenso de los niveles piezométricos, en algunos puntos de control en los últimos años se aprecia una ligera estabilización.

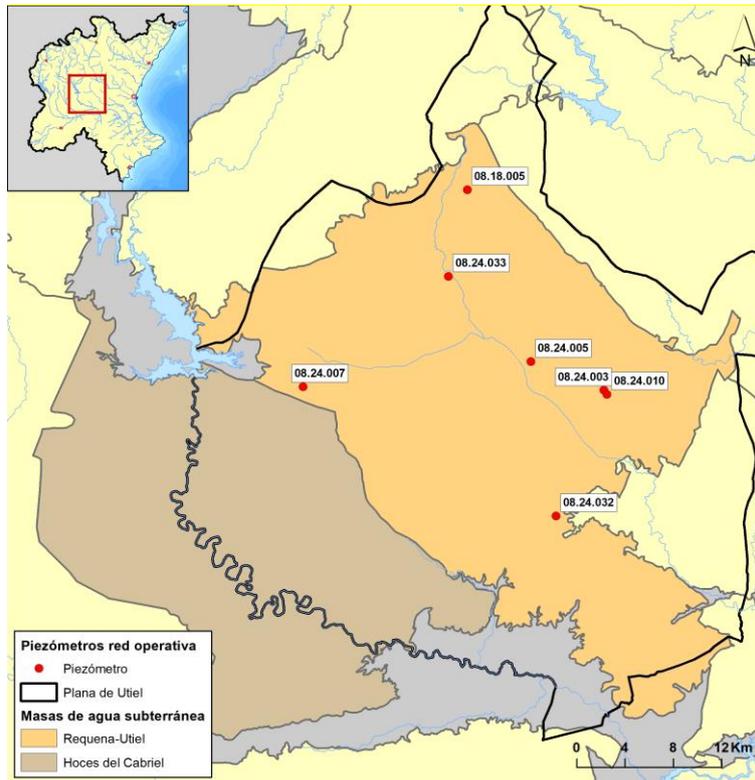
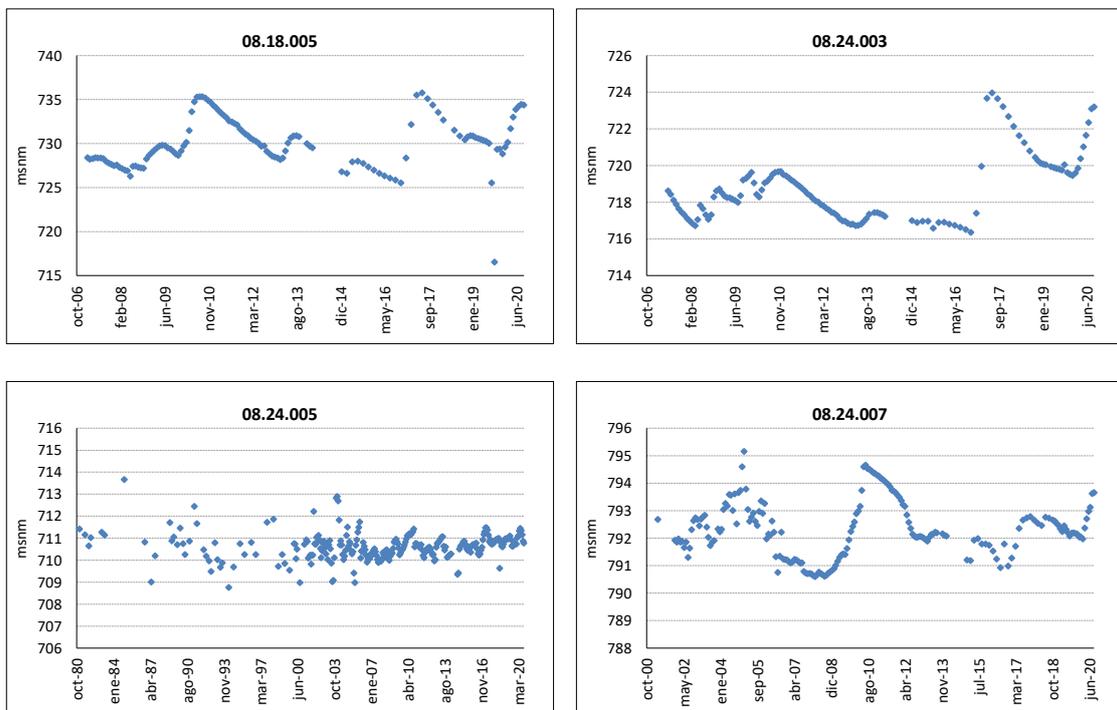


Figura 2. Situación de los piezómetros de la red operativa en la masa de agua 080.133 Requena-Utiel.



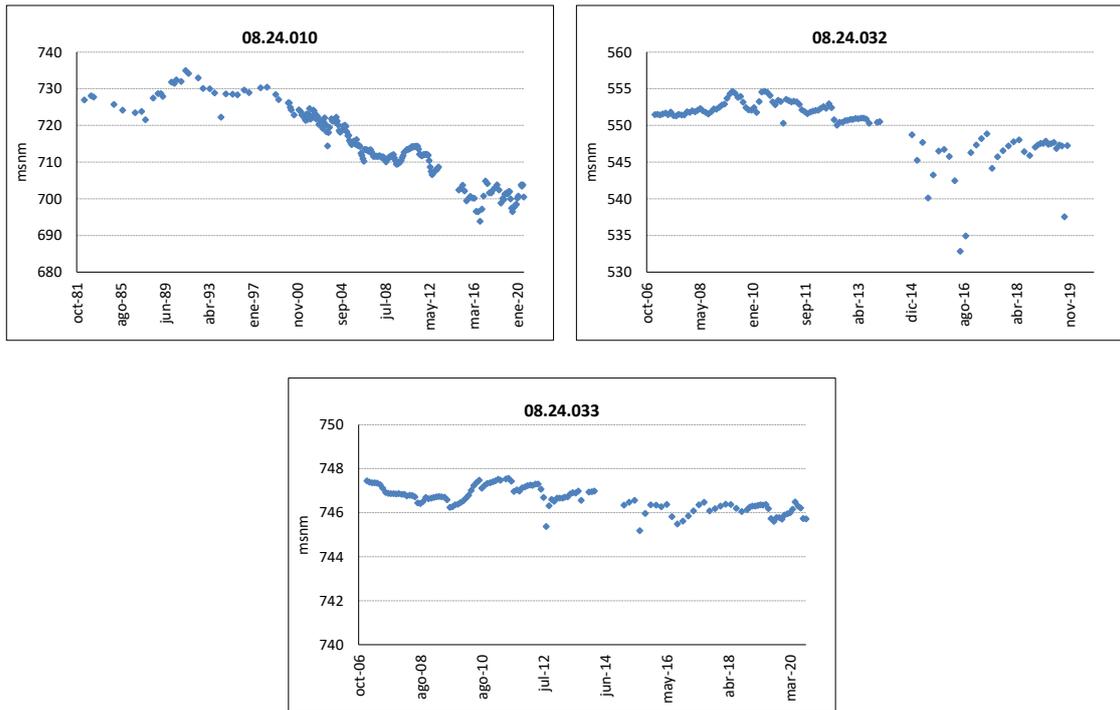


Figura 3. Piezometría en la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel.

Sobre el río Magro se encuentra el embalse de Forata. Este embalse se destina para uso de riego, con una capacidad máxima de  $38,5 \text{ hm}^3$ . En los últimos años han mermado considerablemente las aportaciones al embalse, lo que ha ocasionado problemas en la satisfacción de las demandas superficiales que de esta infraestructura dependen. En el siguiente gráfico se muestran las entradas y salidas al embalse de Forata por año hidrológico desde el año 1968/69 así como el volumen embalsado y las medidas de la estación de aforos de Requena perteneciente a la Red Oficial de Estaciones de Aforo.

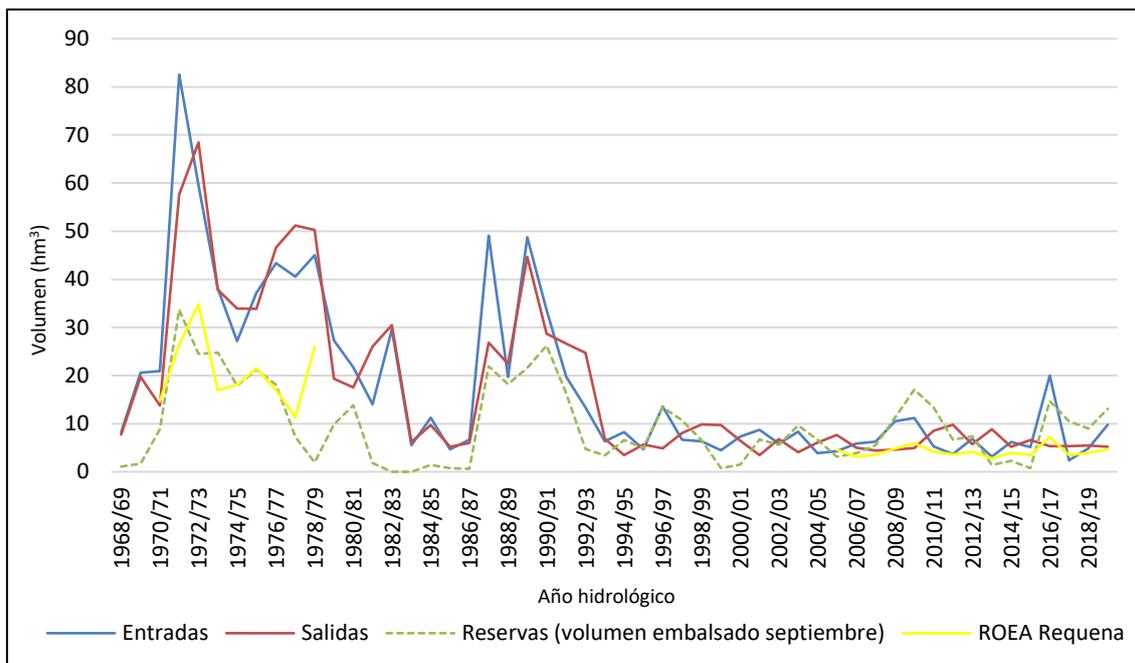


Figura 4. Entradas, salidas y volumen embalsado en septiembre en el embalse de Forata y estación de aforos de la ROEA Requena en el río Magro.

El mal estado cuantitativo de la masa de agua subterránea y las afecciones que provoca a los caudales del río Magro hace necesaria una planificación racional de sus recursos subterráneos, que permita revertir esta situación y alcanzar el buen estado cuantitativo de la masa.

#### CAPÍTULO IV. **Ámbito de aplicación**

El ámbito de aplicación del presente plan de explotación es la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel y las masas de agua superficial asociadas, estando afectados todos los usuarios que utilizan recursos tanto para riego, como para abastecimiento urbano e industrial.

Los principales usuarios de regadío se agrupan en las unidades de demanda agrícola de la zona, que son los Riegos del Alto Magro y los Riegos mixtos de la Plana de Utiel. Ambas unidades de demanda poseen riego mixto (origen superficial y subterráneo) y bombean en la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel.

Los Riegos del Alto Magro incluyen, entre otros usuarios, las siguientes comunidades de regantes (CC.RR.): C.R. Riegos Las Cuevas de Utiel, C.R. Rozaleme, C.R. las Casas-Los Corrales de Utiel, S.A.T. Nº. 316 Regantes La Vega de San Antonio, C.R. La Vega de Requena, S.A.T. Nº. 3.514 La Laguna, C.R. Regajo, C.R. Acequia del Judío El Pontón, C.R. Fuente de Las Reinas, C.R. Fuente del Pino, C.R. Sindicato de Riegos de Utiel, C.R. Gollizno, C.R. Vega de San Antonio de Requena y S.A.T. Nº. 5.382 Río de La Presa. Por

otra parte, los Riegos mixtos de la Plana de Utiel comprende, entre otros usuarios, la C.R. Riegos los Ruices y la C.R. Campo Arcís de Requena.

En la siguiente figura se muestra las unidades de demanda agrícola de la zona, que se describen en el plan hidrológico. Cabe indicar que existen en la zona comunidades de regantes de nueva constitución cuya concesión se encuentra en trámite. El cultivo mayoritario de la zona es la vid para vinificación junto a otros cultivos leñosos (frutales, almendro y olivar).



Figura 5. Unidades de demanda agrícola definidas en el ámbito de aplicación del plan de explotación

Respecto a los usuarios para abastecimiento, las unidades de demanda urbana de la zona, así como los municipios que se abastecen de la masa de agua subterránea, son: Subterráneo de Requena (población de Requena), Subterráneos de Requena – Utiel (poblaciones de Camporrobles, Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles y Utiel), y Subterráneos de Hoces del Cabriel (población de Venta del Moro).

## CAPÍTULO V. Plazo temporal

Este plan de explotación se prorrogará automáticamente cada año, aunque podrá ser objeto de revisión acordada entre el Organismo de cuenca y la Junta Central de Usuarios de la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel si se observara que no es posible

alcanzar los objetivos previstos en el propio plan de explotación o se manifestaran disfuncionalidades que impidieran su correcta ejecución.

No obstante, tras la entrada en vigor del Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación este plan de explotación deberá ser revisado en un plazo máximo de seis meses, con el doble objetivo de adaptar los contenidos del plan de explotación a los criterios emanados del nuevo Plan Hidrológico y de actualizarlos, teniendo en cuenta la evolución de los usos del agua y el estado de la masa de agua subterránea. Durante el período transitorio entre la entrada en vigor del nuevo Plan Hidrológico y la aprobación de la revisión de este plan de explotación, continuarán vigentes todos aquellos aspectos de este plan de explotación que no contravengan el contenido del nuevo Plan Hidrológico.

#### **CAPÍTULO VI. Reservas de recursos subterráneos**

Del total de la reserva de recursos subterráneos de 6,5 hm<sup>3</sup>/año que se establece en el artículo 20.C).9 de la normativa del plan hidrológico, se reserva un volumen de 6 hm<sup>3</sup>/año para la adecuación de las concesiones de regadío y redotaciones en la comarca Requena-Utiel. El volumen restante de 0,5 hm<sup>3</sup>/año se reserva para atender futuros crecimientos en la unidad de demanda urbana de Subterráneos de Requena y de la industria de la zona.

Del citado volumen de 6 hm<sup>3</sup>/año, podrá emplearse hasta 5,5 hm<sup>3</sup>/año para redotar a usuarios con concesiones para cultivos de vid y atender aquellos aprovechamientos que se encuentran en tramitación. El resto del volumen, 0,5 hm<sup>3</sup>/año, podrá utilizarse para mejorar la garantía de los regadíos superficiales con concesión.

En el momento de redacción de este plan de explotación se encontraban en distintos estados de tramitación distintos expedientes a cargo de la reserva anterior.

#### **CAPÍTULO VII. Criterios generales para la tramitación de autorizaciones y concesiones**

Podrán tramitarse al amparo de la reserva de 5,5 hm<sup>3</sup>/año establecida en el capítulo VI aquellas concesiones subterráneas de uso agrícola otorgadas y que soliciten una modificación de la misma o aquellas que se encuentran en estado de tramitación, con fecha de solicitud anterior a la entrada en vigor del *Real Decreto 1/2016, de 8 de enero*.

De la reserva de 2 hm<sup>3</sup>/año establecida en el art. 20.C.13 de la normativa del plan hidrológico para atender nuevos usos de escasa importancia en el sistema Júcar, se reservan hasta un máximo de 200.000 m<sup>3</sup>/año procedentes de la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel.

No podrán regarse aquellas superficies que no estén contenidas en los expedientes de concesión, o que hayan sido solicitadas con posterioridad a la entrada en vigor del RD 1/2016, de 8 de enero, excepto los usos de escasa importancia mencionados en el párrafo anterior o cuando no supongan un incremento en el volumen efectivo de uso y la dotación sea compatible con lo indicado en este Plan de explotación.

Los usuarios de las masas de agua superficial asociadas, con concesión otorgada, podrán solicitar un volumen complementario para mejorar su garantía, a cargo de la reserva de 0,5 hm<sup>3</sup>/año establecida en el capítulo VI, siempre que justifiquen adecuadamente que se ha producido una merma significativa en los aportes superficiales.

La dotación a aplicar corresponderá a la establecida en el apéndice 10 del Plan Hidrológico excepto en el caso del cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco, cultivos en los que se aplicará la dotación media bruta para riegos de apoyo adoptada en el capítulo VIII.

De acuerdo al artículo 39.4 del Plan Hidrológico, aquellos aprovechamientos solicitados al amparo de lo establecido en el artículo 54.2 del TRLA, con cultivo de vid, olivar y frutales de fruto seco con dotación inferior al 50% de la establecida en el apéndice 10.2 del Plan Hidrológico, es decir 625 m<sup>3</sup>/ha/año, deberán solicitar la correspondiente concesión que se podrá dar a cargo de la reserva de 200.000 m<sup>3</sup>/año de la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel, mencionada anteriormente.

Al amparo de lo establecido en el artículo 54.2 del TRLA y en el artículo 87 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico el interesado justificará que la dotación utilizada es acorde con el uso dado a las aguas para aquellos volúmenes totales anuales superiores a 3.000 m<sup>3</sup>. En ese caso y dado que la masa de agua subterránea se encuentra en mal estado cuantitativo, el Organismo de cuenca solo autorizará los usos agrícolas con cultivo de vid, olivar y frutales de fruto seco si las dotaciones brutas son iguales o inferiores a las recogidas en este Plan de explotación.

## **CAPÍTULO VIII. Dotaciones**

El Plan Hidrológico recoge, en su apéndice 10, las dotaciones de referencia para los distintos usos.

En cuanto a las dotaciones agrícolas, para cada comarca agraria y tipo de cultivo se establece una dotación neta. Además, se indica que en el caso de concesiones de aprovechamiento de recursos de masas de agua subterránea que presenten presión significativa por extracción o que se encuentren en mal estado cuantitativo, se aplicará para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco una dotación bruta para riegos de apoyo de 1.250 m<sup>3</sup>/ha/año.

Teniendo en cuenta el estado de la masa de agua subterránea, los usos existentes y previsibles, las necesidades del cultivo y la reserva establecida en el Plan Hidrológico, se ha acordado entre los usuarios y la administración establecer mediante este plan de explotación una dotación bruta media para redotar el cultivo de la vid de 600 m<sup>3</sup>/ha/año. Asimismo, se establece una dotación bruta media de 600 m<sup>3</sup>/ha/año para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco en todos los aprovechamientos solicitados que no estuvieran en regadío a la entrada en vigor del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

Dado que las necesidades hídricas de las plantas son variables en función de las condiciones climáticas del año (húmedo, medio o seco) y de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.1 de la normativa del plan, la dotación media podrá modificarse en función del tipo de año. La dotación media de 600 m<sup>3</sup>/ha/año podrá variar por tanto en función de la pluviometría de cada año, diferenciándose entre años húmedos, medios y secos.

Con el objetivo de adaptar el cálculo de las dotaciones al ciclo vegetativo de los principales cultivos presentes en el ámbito de este plan de explotación, se evaluará la pluviometría en dos períodos diferenciados: un período invernal que incluye los meses de diciembre a marzo y otro período circunscrito exclusivamente al mes de abril.

Para fijar esas dotaciones, la Confederación Hidrográfica del Júcar aplicará, con carácter general, los siguientes criterios:

- 1) Se considerará que un año es seco cuando la precipitación en el mes de abril sea igual o inferior a 30 mm. Asimismo, también se considerará que el año es seco cuando situándose la precipitación en el mes de abril entre los 30 y los 50 mm, incluyendo éste último, la precipitación acumulada entre los meses de diciembre a marzo sea igual o inferior a 100 mm. En estos años la dotación bruta media para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco de 600 m<sup>3</sup>/ha/año podrá incrementarse hasta 900 m<sup>3</sup>/ha/año.
- 2) Se considerará que un año es normal cuando la precipitación en el mes de abril se sitúe entre 30 mm y 50 mm, incluyendo este último valor, y la precipitación acumulada entre los meses de diciembre y marzo sea superior a 100 mm. Asimismo también se considerará que el año es normal cuando siendo la precipitación en el mes de abril superior a 50 mm la precipitación acumulada entre los meses de diciembre a marzo sea igual o inferior a 100 mm. En estos años la dotación bruta media para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco tendrá un máximo de 600 m<sup>3</sup>/ha/año.
- 3) Se considerará que un año es húmedo cuando la precipitación en el mes de abril sea superior a 50 mm y la precipitación acumulada entre los meses de diciembre y marzo sea superior a 100 mm. En estos años la dotación bruta media para el cultivo de la

vid, el olivar y los frutales de fruto seco de 600 m<sup>3</sup>/ha/año tendrá un máximo de 450 m<sup>3</sup>/ha/año.

La tabla siguiente muestra, a modo de resumen, los umbrales de lluvia en cada período, así como las dotaciones máximas aplicables para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco.

Precipitación acumulada entre diciembre y marzo (mm)	Precipitación en abril (mm)	Tipo de año y dotación máxima para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco (m <sup>3</sup> /ha/año)
P ≤ 100 mm	P ≤ 30 mm	Año seco (900 m <sup>3</sup> /ha/año)
	30 < P ≤ 50 mm	Año seco (900 m <sup>3</sup> /ha/año)
	P > 50 mm	Año normal (600 m <sup>3</sup> /ha/año)
P > 100 mm	P ≤ 30 mm	Año seco (900 m <sup>3</sup> /ha/año)
	30 < P ≤ 50 mm	Año normal (600 m <sup>3</sup> /ha/año)
	P > 50 mm	Año húmedo (450 m <sup>3</sup> /ha/año)

Tabla 1. Umbrales de lluvia a considerar en cada período y dotaciones máximas aplicables para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco.

Las dotaciones anteriores podrán adaptarse si se producen cambios significativos de las precipitaciones respecto a los valores medios habituales en los meses de mayo a septiembre.

En caso de que se disponga de estudios adicionales, teniendo en cuenta los conocimientos agronómicos de las entidades de la zona y se considere conveniente, la Confederación Hidrográfica del Júcar podrá realizar, para establecer estas variaciones, una estimación más detallada de las necesidades de riego en función de las previsiones meteorológicas de la zona, empleando para ello un modelo de balance de humedad, que tendrá en cuenta las precipitaciones, la evapotranspiración potencial del cultivo y la evaporación real del cultivo así como a partir de información de humedad real en el suelo obtenida a partir de sensores. De esta forma podrá establecerse una dotación para el cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco para cada año, que podrá variar entre un mínimo de 450 m<sup>3</sup>/ha/año para los años más húmedos, y un máximo de 900 m<sup>3</sup>/ha/año para los años más secos.

## CAPÍTULO IX. Constitución de la comunidad de usuarios

De acuerdo con lo indicado en el artículo 41.1 de la normativa del plan hidrológico, se requiere de la constitución de una comunidad de usuarios en la forma de una junta central de usuarios de la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel y de las masas de agua superficial asociadas, que integre a comunidades de regantes, usuarios de abastecimiento e industriales y particulares.

Esta junta central de usuarios fue declarada constituida y sus estatutos aprobados por resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Júcar de 9 de agosto de 2018 con el nombre de Junta Central de Usuarios de la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel.

Se considera obligatoria, por tanto, la integración en esta Junta de todos los titulares de una concesión o autorización de aprovechamiento de aguas con origen en la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel y en las masas de agua superficial 18.32.01.01 Río Magro: cabecera-río Madre, 18.32.01.02 Río Magro: río Madre-vega de la Torre, 18.32.01.03 Río Magro: vega de la Torre-Sta. Catalina y 18.32.01.04 Río Magro: Sta. Catalina-barranco Rubio.

## **CAPÍTULO X. Control del uso del agua**

Los sistemas de aplicación para el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, así como las condiciones en las que deben efectuarse las mediciones y sus registros, se establecen en la *Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.*

La Junta Central o las comunidades de usuarios y usuarios particulares, estarán obligados a proporcionar a la Confederación Hidrográfica del Júcar con una periodicidad mensual los datos relativos a su consumo en cada captación en base a los dispositivos instalados, incluyendo además la superficie regada y el tipo de cultivo.

Se calculará el consumo total como la diferencia entre la lectura de los dispositivos de medidas del inicio y fin del año hidrológico. Es requisito indispensable la aceptación por el Organismo de cuenca, previo informe favorable de los servicios de policía de aguas, de la disposición e instalación de los caudalímetros. La comunicación de la instalación de un nuevo dispositivo se realizará por la Junta Central o, en su caso, de un modo individual.

El control de los usos de agua, incluyendo los de escasa cuantía, vendrá acompañado de las correspondientes inspecciones de la Confederación Hidrográfica del Júcar, directamente en el lugar, llevándose un seguimiento específico en los pozos próximos a los de abastecimiento a las poblaciones. Por otra parte, la Confederación Hidrográfica del Júcar informará de las mejoras que se vayan produciendo en la red piezométrica para un mejor seguimiento del estado de la masa de agua subterránea, especialmente en las zonas más afectadas.

## CAPÍTULO XI. **Seguimiento del plan de explotación.**

En la página web del Organismo ([www.chj.es](http://www.chj.es)), se publicará anualmente un seguimiento de la evolución de los recursos subterráneos y superficiales. Se mostrará, para conocimiento público, información sobre el nivel piezométrico en diferentes puntos de control en la masa de agua subterránea 080.133 Requena-Utiel, así como el volumen de entradas y el volumen embalsado en el embalse de Forata.

Así mismo, la primera semana de mayo se publicará información pluviométrica del año hidrológico en curso, con el fin de determinar si es un año medio, húmedo o seco, a los efectos de este plan de explotación. En base a esta caracterización, se establecerá la dotación para riego de ese año, tal como se establece en el capítulo VIII.

## ANEXO 03

### DECLARACIÓN DE INTERÉS GENERAL DE LOS RIEGOS DE APOYO DE VID DE LA COMUNIDAD DE REGANTES LA FUENTE (VALENCIA)

Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de *Presupuestos Generales del Estado para el año 2023*.  
BOE núm. 308, de 24 de diciembre de 2022 (BOE-A-2022-22128). Pág. 243

Dos. El organismo encargado de las liquidaciones destinará a cubrir el extracoste previsto de la actividad de producción en los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares en el ejercicio 2023, además del importe de la partida de presupuestos 2023 citada de 645.807.000,00 €, una cuantía de 133.740.040,45 € de la cuenta diferenciada creada en virtud de lo establecido en el Real Decreto 680/2014, de 1 de agosto, por el que se regula el procedimiento de presupuestación, reconocimiento, liquidación y control de los extracostes de la producción de energía eléctrica en los sistemas eléctricos aislados de los territorios no peninsulares con cargo a los Presupuestos Generales del Estado.

**Disposición adicional centésima tercera.** *Declaración de interés general de determinadas obras de modernización de regadíos.*

Uno. Se declaran de interés general las siguientes obras de modernización de regadíos:

- Abastecimiento por gravedad de la subzona oeste de la Zona Regable del Chanza (Huelva).
- Riegos de apoyo de vid de la Comunidad de Regantes la Fuente (Valencia).
- Mejora y modernización de las infraestructuras de riego de la Comunidad de Regantes Presa de Las Fraguas en los Términos Municipales de Rosalejo, Talayuela y Navalmoral de la Mata (Cáceres).

Dos. Las obras incluidas en estos artículos llevarán implícitas las declaraciones siguientes:

- a) La de utilidad pública a los efectos previstos en los artículos 9, 10 y 11 de la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.
- b) La de urgencia a los efectos de la ocupación de los bienes afectados a que se refiere el artículo 52 de la Ley de Expropiación Forzosa.

Tres. Esta declaración de interés general permitirá las expropiaciones forzosas requeridas para dichas obras y la urgente ocupación de los bienes afectados.

**Disposición adicional centésima cuarta.** *Bono cultural joven.*

Uno. Con efectos desde la entrada en vigor de esta ley y vigencia indefinida, serán beneficiarios del bono cultural joven, que se crea para facilitar el acceso del público joven a la cultura, aquellos jóvenes que cumplan 18 años durante el año en que se publique la correspondiente convocatoria de ayudas. El bono tendrá un importe máximo de 400 euros por beneficiario y se destinará a las actividades y productos culturales, tanto públicos como privados, que se determinen reglamentariamente.

Dos. El bono cultural se regirá por lo dispuesto en este artículo y en su normativa de desarrollo, Será de aplicación supletoria la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y su Reglamento, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 1 de julio, en todo aquello no regulado por esta ley.

Tres. Se habilita al Gobierno para dictar las disposiciones y adoptar las medidas que sean necesarias para la implementación del bono cultural joven.

**Disposición adicional centésima quinta.** *Autorización para la creación del Consorcio «Centro Nacional de Vulcanología».*

Uno. Con efectos desde la entrada en vigor de esta ley y vigencia indefinida, se autoriza la creación del consorcio «Centro Nacional de Vulcanología», con el objetivo de establecer un centro de investigación de ámbito nacional, orientado a impulsar y fortalecer la investigación científica y tecnológica en el campo de la vulcanología.

Dos. El Consorcio contará con la participación de la Administración General del Estado (a través del Ministerio de Ciencia e Innovación) y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias, que aportarán recursos al 50 % para su sostenimiento.

Tres. La vigencia del consorcio será indefinida. En el plan inicial de actuación que formará parte del convenio de creación del consorcio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 123.2.c) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público,

## ANEXO 04

INFORME DIRECCIÓ GENERAL DE CULTURA I PATRIMONI de 27/03/2023.  
Conselleria d'Educació, Cultura i Esports. Generalitat Valenciana  
Expediente: 2022-0496-V (0327P.22)

EXPEDIENTE: 2022-0496-V (0327P.22)  
LOCALIDAD: UTIEL, FUENTERROBLES, CAUDETE DE LAS FUENTES Y VENTA DEL MORO.  
EMPLAZAMIENTO: Obras de transformación a regadío en la CR "La Fuente" de Caudete de las Fuentes. Infraestructuras principales.  
ASUNTO: Informe de Impacto Ambiental.  
INTERESADOS: COMUNIDAD DE REGANTES "LA FUENTE",  
Dirección Territorial de Cultura y Deporte de Valencia.

## ANTECEDENTES

Con fecha 15 de junio de 2022 se aporta a este Centro Directivo Memoria de Impacto Ambiental, que trata de un proyecto de obras de transformación a regadío en la CR "La Fuente" de Caudete de las Fuentes. Infraestructuras principales, a los efectos previstos en el artículo 11 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat, del Patrimonio Cultural Valenciano.

El 8 de julio de 2022 se remite Informe Técnico de la Dirección Territorial de Cultura y Deporte de Valencia del proyecto, donde se explica que el proyecto que nos ocupa son las "OBRAS DE TRANSFORMACION A REGADIO EN LA CR "LA FUENTE" DE CAUDETE DE LAS FUENTES. INFRAESTRUCTURAS PRINCIPALES", es decir 19,6 km de tuberías, con 2 cabezales, depósitos, balsa y PSF. Incluye cartografía georreferenciada de situación y de emplazamiento, desarrollándose en los términos municipales de Utiel, Fuenterrobles, Caudete de las Fuentes y Venta del Moro.

Según relata la Memoria de Impacto Patrimonial no existe afección sobre ningún elemento arquitectónico con la consideración de Bien de Interés Cultural o Bien de Relevancia Local.

Revisada la Carta Arqueológica de la Comunitat Valenciana, y, salvo error, todos los puntos registrados en dichos inventarios se encuentran retirados de la zona de actuación, aunque eso sí, observando la cartografía de obra se observa como el Proyecto comienza en clara intersección con la Vereda Real.

Durante la prospección no se ha podido constatar la existencia de otros yacimientos arqueológicos, destaca que el grueso de los elementos patrimoniales son etnológicos.

Las **medidas correctoras** de carácter general que proponen son:

1. **Seguimiento arqueológico extensivo** por parte de técnicos especializados de todas las obras, en especial de los movimientos de tierras que se lleven a cabo que tengan una afectación sobre el subsuelo. Se incluirán los movimientos de tierra asociados al desbroce, preparación del terreno, retirada de la tierra vegetal y excavaciones.

2. **Seguimiento arqueológico intensivo** por parte de técnicos especializados del punto 24 (topografía de interés), del 33 AVA Casa Doñana, del desmonte de la balsa, del punto 38 (Coord. UTM 30S 644538 4378514) del punto 39 (Coord. UTM 30S 644370 4378780), del 55 (Coord. UTM 30S 645335 4375148), del 59 Los Pedriches, 61 NHT Los Pedriches (BRL), 62 Los Pedriches (Instalación cabezal y presencia de cerámica ibérica). De aparecer restos arqueológicos se comunicará el hecho a la Conselleria de Cultura y se procederá según las instrucciones de sus técnicos (excavación de salvamento), suspendiéndose los trabajos en un margen de seguridad adecuado, para garantizar así la salvaguarda del elemento de interés, hasta que se retomen los trabajos.

El 9 de noviembre de 2022 se emite Informe Técnico Etnológico, en el que explica que la prospección ha puesto de manifiesto, según los autores del informe en cuanto al Patrimonio Etnográfico, lo siguiente:

*“-Vías pecuarias: el proyecto solapa su trazado y cruza la Vereda Real de La Mancha a Valencia. Esa circunstancia generará afección directa, lo que no deberá impedir o limitar en modo alguno su uso prioritario como paso ganadero, ya que no podrá ser interrumpida. De ser necesario su cierre temporal durante la fase de obras, de manera previa se establecerán pasos alternativos, adecuados a la finalidad original, seguros y debidamente balizados y, una vez finalizada la circunstancia que lo ha hecho necesario, debería reponerse el trazado original, lo mismo que ocurre con los caminos tradicionales: Camino Viejo de Cuenca, Camino Viejo de Bicuerca Camino Viejo de Utiel, Camino de Jaraguas a Pedriche. En esos caminos se tendrá en cuenta la posible presencia de calzadas de fábrica y, de existir, serán estudiadas adecuadamente y repuestas. El abrevadero, señalado como pto. núm. 20 en el apartado de resultado de la prospección patrimonial, queda relacionado con la vía pecuaria.*

*-Vinculados a la actividad ganadera, de gran arraigo en la zona, estarían los corrales y otras construcciones (pt. 7), Barraca de don Rafael, Corral de Criote, del Zahurdo, del Arenal (pto. 25), corrales de Los Pedriches (pto 61). Los que se sitúan tangentes a la banda de paso deberán ser balizados para evitar/minimizar el riesgo de afección directa.*

*- El conjunto etnológico Casa Doñana deberá ser balizado en todos aquellos puntos en los que el proyecto prevea movimiento de tierras en las cercanías de alguno de sus elementos: muelas, pocito, transformador, muros de mampostería....*

*- Los muros de mampostería vistos en prospección son, en algunos casos, tangentes a la zona de obra. Deberían ser conservadas in situ, pero, si por alguna circunstancia resulta necesario desmantelar alguno, sería adecuado reservar sus piedras para eventuales reposiciones, o recrear esta técnica en otros muros que el proyecto precise. Los extremos de las estructuras que resulten afectadas deberán reponerse adecuadamente en técnica y materiales apropiados, para evitar el deterioro posterior. hay recomendaciones para este conjunto patrimonial.*

*- Las casetas de aperos registradas en prospección carecen de interés per se; algunas son inmediatas a las obras, pero, para evitar afecciones, bastaría con su balizado cautelar.*

*- La cruz de mala muerte situada junto a la carretera de Las Cuevas representa una tradición de gran arraigo en nuestra cultura, sin que este modesto elemento tenga interés per se. Para evitar afección directa debería ser balizada ya que, la tangencia del proyecto a ésta, podría derivar daños a la misma. También podría retirarse, pero tomando las precauciones básicas para su posterior reposición: conservándola en un lugar seguro y volviendo a colocarla en su mismo emplazamiento tan pronto como sea posible. Corresponde al pto. 29 descrito en el apartado correspondiente al resultado de la prospección patrimonial.*

*- La cueva (refugio) del tío Melodía, queda retirada del ámbito de afección directa, recibiendo únicamente impacto visual que, como se verá más adelante, es temporal y totalmente reversible (pto 42 en el apartado de prospección).*

*- Por lo que se refiere al conjunto etnológico que supone la aldea de Los Pedriches, señalar que ésta se considera un Bien de Relevancia Local y que ha sido ya tenida en cuenta en el apartado de arqueología si bien se recomienda el balizado de las eras (pto. 60 en el apartado de prospección), así como de las demás estructuras etnológicas junto a las que discurre el proyecto.”*

Este técnico considera, tras el estudio de la citada memoria patrimonial, que son oportunas las medidas correctoras propuestas ante la posible afección al patrimonio etnológico por parte del proyecto.

El 17 de marzo de 2023 se emite Informe Técnico Paleontológico, en el que se exponen las siguientes consideraciones:

- Desde el punto de vista geológico el proyecto se localiza sobre materiales que abarcan desde el Jurásico al Holoceno (IGMEI 1973):
  - Calizas con sílex, calizas oolíticas y dolomías (Grupo Chelva: Formaciones Domeño, El Pedregal y Casinos) del Toarciense-Calloviense.
  - Calizas con esponjas (Formación Yátova) del Oxfordiense.
  - Calizas y margas ocres (Formación Loriguilla) del Oxfordiense-Kimmeridgiense.
  - Calizas con orbitolinas y ostreidos con intercalaciones de margas y areniscas (Formación Caroch) del Aptense.
  - Areniscas blanco amarillentas, conglomerados y arcillas (Formación Utrillas) del Albiense-Cenomaniense.
  - Margas, margocalizas, areniscas calcáreas, calizas y dolomías (Formaciones Chera y Alatoz) del Albiense-Cenomaniense.
  - Dolomías masivas y tableadas, calizas y margas dolomíticas (Formaciones Ciudad Encantada, Picofrentes o Casa Medina y Villa de Ves o Nuévalos) del Cenomaniense-Turonense.
  - Brechas, carniolas y dolomías, margas y calizas (Formaciones Cuenca, Pantano de la Tranquera y/o Formación Utiel) del Turoniense-Campaniense.
  - Conglomerados y areniscas del Tuoliense-Rusciniense.
  - Margas arcillosas rojas, conglomerados y areniscas del Tuoliense-Rusciniense.
  - Margas arcillosas rojas y areniscas del Tuoliense-Rusciniense.
  - Areniscas, conglomerados y arcillas rojas con niveles de margas amarillentas y calizas del Villafranquiense.
  - Gravas y cantos poligénicos, arenas, limos y arcillas. Carbonatos del Pleistoceno superior-Holoceno.
  - Arenas, gravas y arcillas del Holoceno.
- Revisada la cartografía elaborada por la *Conselleria d'Educació, Cultura i Esports* de áreas de bajo potencial paleontológico de la Comunidad Valenciana se comprueba que la actuación proyectada no se ubica íntegramente en las áreas descritas como de bajo potencial paleontológico y, por lo tanto, es susceptible de contener elementos patrimoniales paleontológicos de valor relevante.
- Revisado el inventario de la *Conselleria d'Educació, Cultura i Esports* se comprueba que no existen yacimientos en el área de actuación del proyecto. Sin embargo, ante la posibilidad de que existan fósiles de interés que no hayan sido localizados hasta el momento, se realiza una búsqueda de yacimientos y citas de ellos en el mismo tipo de materiales del entorno. Se localiza en el inventario de la *Conselleria d'Educació, Cultura i Esports* un yacimiento con colonias de hippurítidos y bancos de bivalvos en las Formaciones Chera y Alatoz (a 1,5 Km del lugar donde se construirá la balsa) y un yacimiento de micromamíferos en las margas arcillosas rojas, conglomerados y areniscas (a unos 8 Km de distancia de la actuación).
- También en el entorno, pero algo más alejados, existen yacimientos en casi todos los materiales cretácicos y jurásicos que se verán afectados por el proyecto: calizas con sílex, calizas oolíticas y dolomías (Grupo Chelva: Formaciones Domeño, El Pedregal y Casinos) del Toarciense-Calloviense; calizas y margas ocres (Formación Loriguilla) del Oxfordiense-Kimmeridgiense; calizas con orbitolinas y ostreidos con intercalaciones de margas y areniscas (Formación Caroch) del Aptense; areniscas blanco amarillentas, conglomerados y arcillas (Formación Utrillas) del Albiense-Cenomaniense; dolomías masivas y tableadas, calizas y margas dolomíticas (Formaciones Ciudad Encantada, Picofrentes o Casa Medina y Villa de Ves o Nuévalos) del Cenomaniense-Turonense.
- La Formación calizas y brechas calcáreas de la Sierra de Utiel suele presentar rudistas y foraminíferos (Martin & Giménez 1991). De acuerdo con la memoria del mapa geológico de la

hoja de Utiel (IGMEI 1973) la Formación Yátova presenta tramos muy fosilíferos con ammonites, esponjas, corales, braquiópodos y bivalvos.

- Si bien la capa de bajo potencial paleontológico indica la menor probabilidad de encontrar fósiles, algunos de los yacimientos del inventario de la *Conselleria d'Educació, Cultura i Esports* se encuentran localizados en capas de esa edad; por otra parte, se trata de materiales que suelen presentar poca potencia y, por tanto, pueden ser eliminados por completo hasta llegar al estrato inferior.

Después de las consideraciones realizadas se concluye que la incidencia del proyecto "Obras de transformación a regadío en la CR "La Fuente" de Caudete de las Fuentes. Infraestructuras principales" en los términos municipales de Utiel, Fuenterrobles, Caudete de las Fuentes y Venta del Moro (Valencia) **sí puede resultar significativa**. Por tanto, se debería:

- Al no estar ubicado en zona de bajo potencial paleontológico, **haber incluido en la Memoria de Impacto Patrimonial** la documentación exigida en el apartado 5 del anexo II del Decreto 208/2010 de 10 de diciembre, del Consell, por el que se establece el contenido mínimo de la documentación necesaria para la elaboración de los informes a los Estudios de Impacto Ambiental a los que se refiere el artículo 11 de la ley 7/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

- Incluir la presencia de un técnico/a paleontólogo/a para realizar tareas de control y **seguimiento intensivo** en los movimientos de tierra asociados a la ejecución de la balsa A y para llevar a cabo **un seguimiento extensivo** en los movimientos de tierra que afecten a las rocas del Cretácico, Jurásico y Mioceno para comprobar así la posible aparición de restos. Tener en cuenta la posible eliminación de la capa de bajo potencial con los movimientos de tierra y, por tanto, la afección a los materiales inferiores y más antiguos.

- En caso de localizar restos fósiles **comunicarlo** a la administración según lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley 4/1998 de patrimonio para que se tomen las medidas adecuadas para su protección y conservación. Cada grupo requiere una metodología de extracción determinada que habrá de ser considerada tanto para su **recuperación**, como para compatibilizarla con las obras.

En cumplimiento del art. 11 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano, el Decreto 173/2020, de 30 de octubre, que aprobó el Reglamento Orgánico y Funcional de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, así como el Decreto 208/2010, de 10 de diciembre, del Consell, por el que se establece el contenido mínimo de la documentación necesaria para la elaboración de los informes a los estudios de impacto ambiental a los que se refiere el art. 11 de la citada Ley 4/1998, esta Dirección General de Cultura y Patrimonio resulta competente para realizar el INFORME VINCULANTE legalmente previsto, tras haber recabado la documentación mínima exigida y los oportunos informes de los Servicios Técnicos competentes de este centro directivo, resulta que la zona donde está prevista la realización de las obras descritas, ha sido prospectada y se han localizado evidencias de interés arqueológico, etnológico y paleontológico, existiendo elementos catalogados en el área de afección.

## INFORME

Existe afección al patrimonio cultural en ninguna de sus manifestaciones por lo que, vistos los preceptos indicados y de conformidad con los Informes de los Servicios Técnicos, **SE INFORMA FAVORABLEMENTE**, a los efectos patrimoniales contemplados en el art. 11 de la Ley 4/98, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano, el proyecto de obras de transformación a regadío en la CR "La Fuente", de Caudete de las Fuentes. Infraestructuras principales. A nivel patrimonial, esta construcción no afecta a ningún BIC o Bien de Relevancia Local, siempre que se cumplan las

medidas correctoras descritas, respecto al patrimonio arqueológico, etnológico y paleontológico, que puedan verse afectados.

El presente informe se contrae a la documentación ambiental aportada y en los términos descritos en la misma, con la expresa advertencia de que si, como consecuencia de la incidencia de otras legislaciones sectoriales y protectoras, se produjeran variaciones con respecto a la propuesta ahora informada, deberá someterse la misma de nuevo al informe vinculante establecido en el art. 11 de la Ley 4/98, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

En orden a garantizar el cumplimiento de las medidas correctoras establecidas en el presente informe, su asunción en el proyecto y su cumplimiento por el promotor, cualquier hallazgo de interés relevante que se realizase durante la ejecución del proyecto deberá ser comunicado a la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, o a los Ayuntamientos implicados, según lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley 4/1998 del Patrimonio Cultural Valenciano.

# 15. documentación gráfica

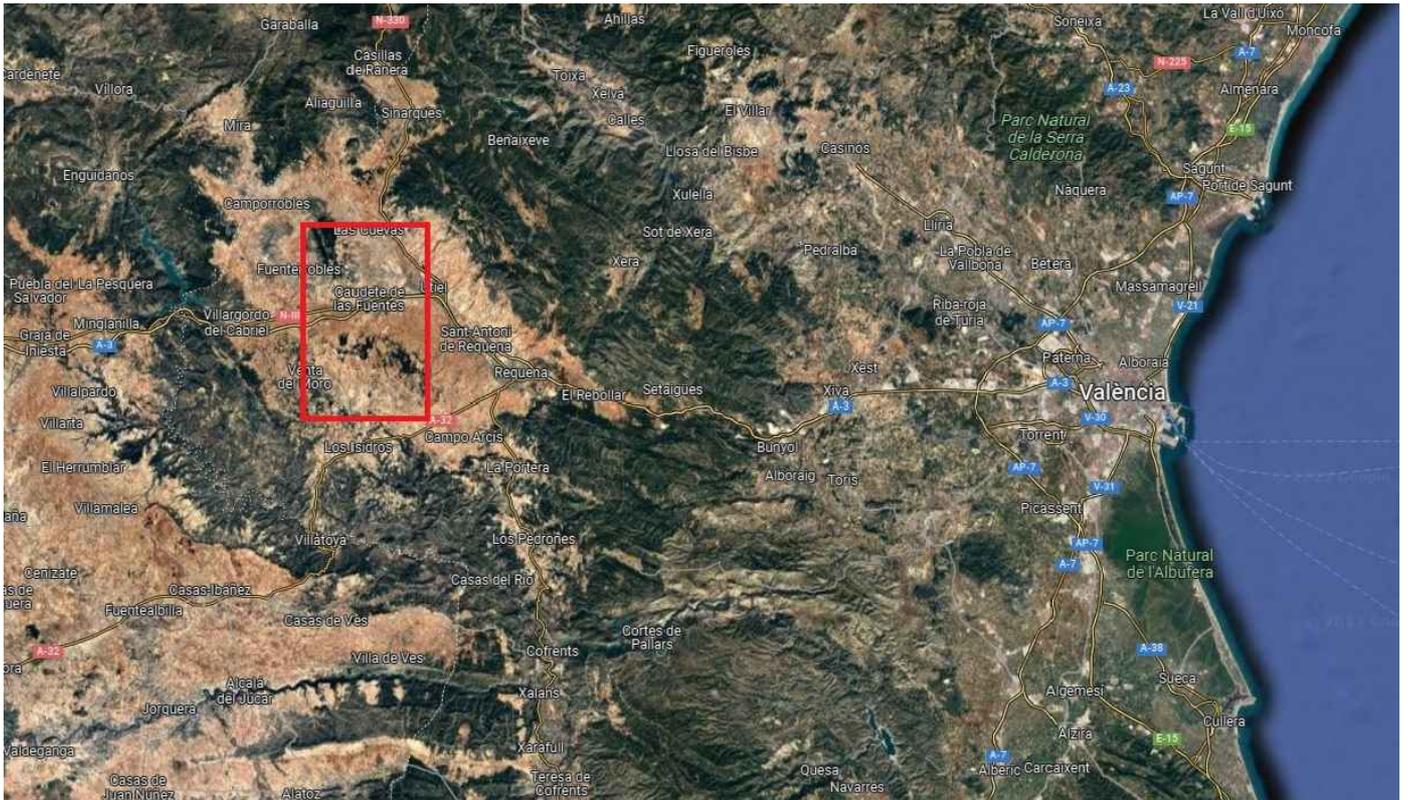
## 15. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

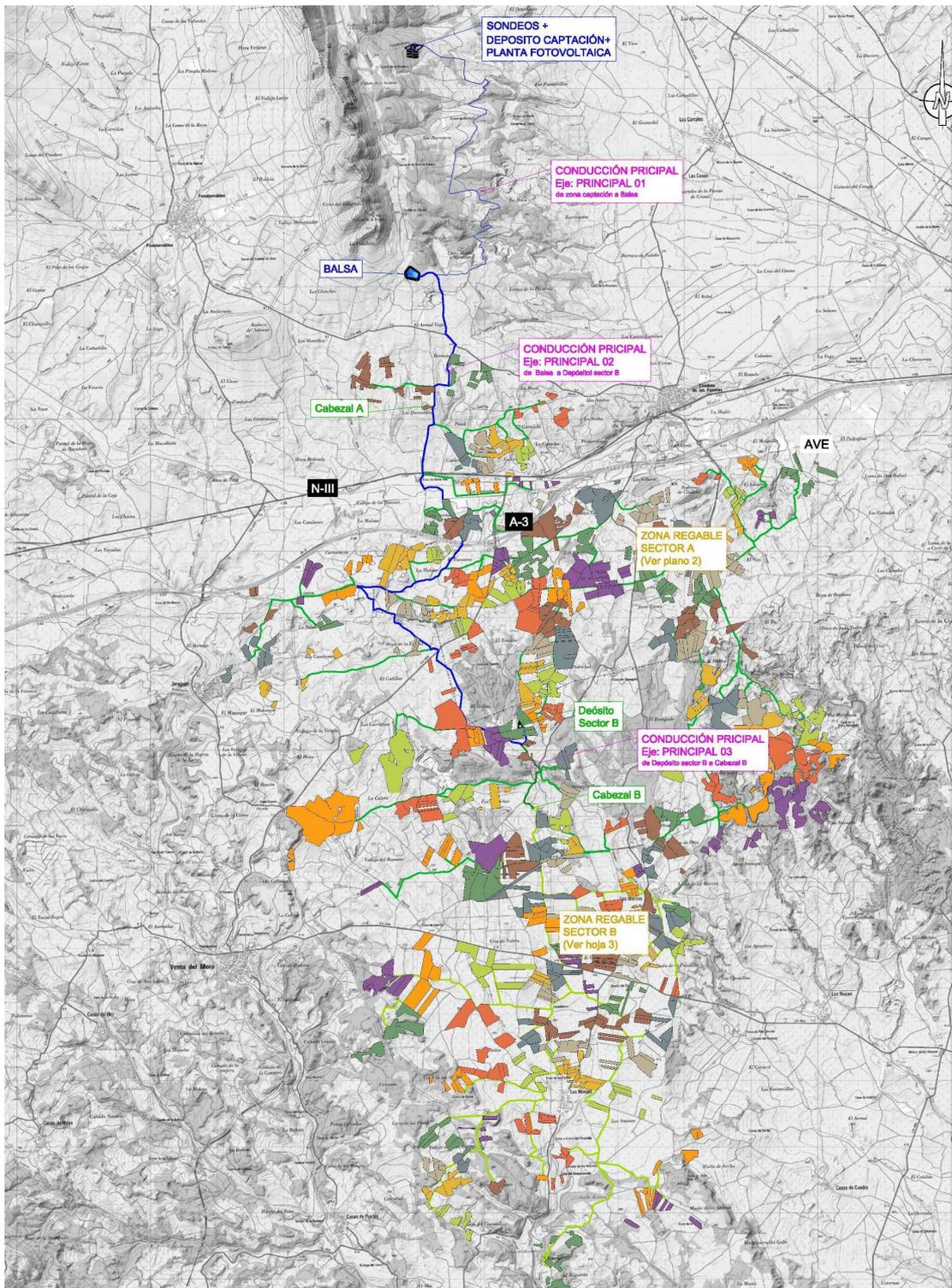
PLANO 01 HOJA 1/2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ACTUACIÓN
PLANO 01 HOJA 2/2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ACTUACIÓN. PARCELARIO Y ELEMENTOS PRINCIPALES
PLANO 02 HOJA 1/1	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. LUMÍNICA. LIGHT POLLUTION MAP. Earth Observation Group. NOAA National Geophysical Data Center
PLANO 03 HOJA 1/6	MAPA GEOLÓGICO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografia
PLANO 03 HOJA 2/6	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. HOJA 693-26-27. Instituto Geológico y Minero de España
PLANO 03 HOJA 3/6	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. HOJA 719-26-28. Instituto Geológico y Minero de España
PLANO 03 HOJA 4/6	MAPA LITOLÓGICO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografia
PLANO 03 HOJA 5/6	INVENTARIO ESPAÑOL DE LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO. Visor IGME
PLANO 03 HOJA 6/6	MAPA GEOLÓGICO DE LA COMUNITAT VALENCIANA. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografia
PLANO 04 HOJA 1/13	SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR. Plan Hidrológico de 3er Ciclo. Informe de síntesis
PLANO 04 HOJA 2/13	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografia
PLANO 04 HOJA 3/13	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. ESTADO DE LAS MASAS SUPERFICIALES. Sistema de información del Agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.
PLANO 04 HOJA 4/13	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. IMPACTO DE LAS MASAS SUPERFICIALES. Sistema de información del Agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.
PLANO 04 HOJA 5/13	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. RED DE CONTROL DE AGUAS SUPERFICIALES. Sistema de información del Agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.
PLANO 04 HOJA 6/13	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN MAL ESTADO CUANTITATIVO EN EL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN JÚCAR. Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 6. Sistemas de explotación y balances
PLANO 04 HOJA 7/13	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. LOCALIZACIÓN MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA REQUENA-UTIEL. Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 13. Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo
PLANO 04 HOJA 8/13	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. MAPA DE VULNERABILIDAD DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA. RANGO DE VULNERABILIDAD - RANGO DE VALORES. MÉTODO DRÁSTIC REDUCIDO. Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 13. Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo

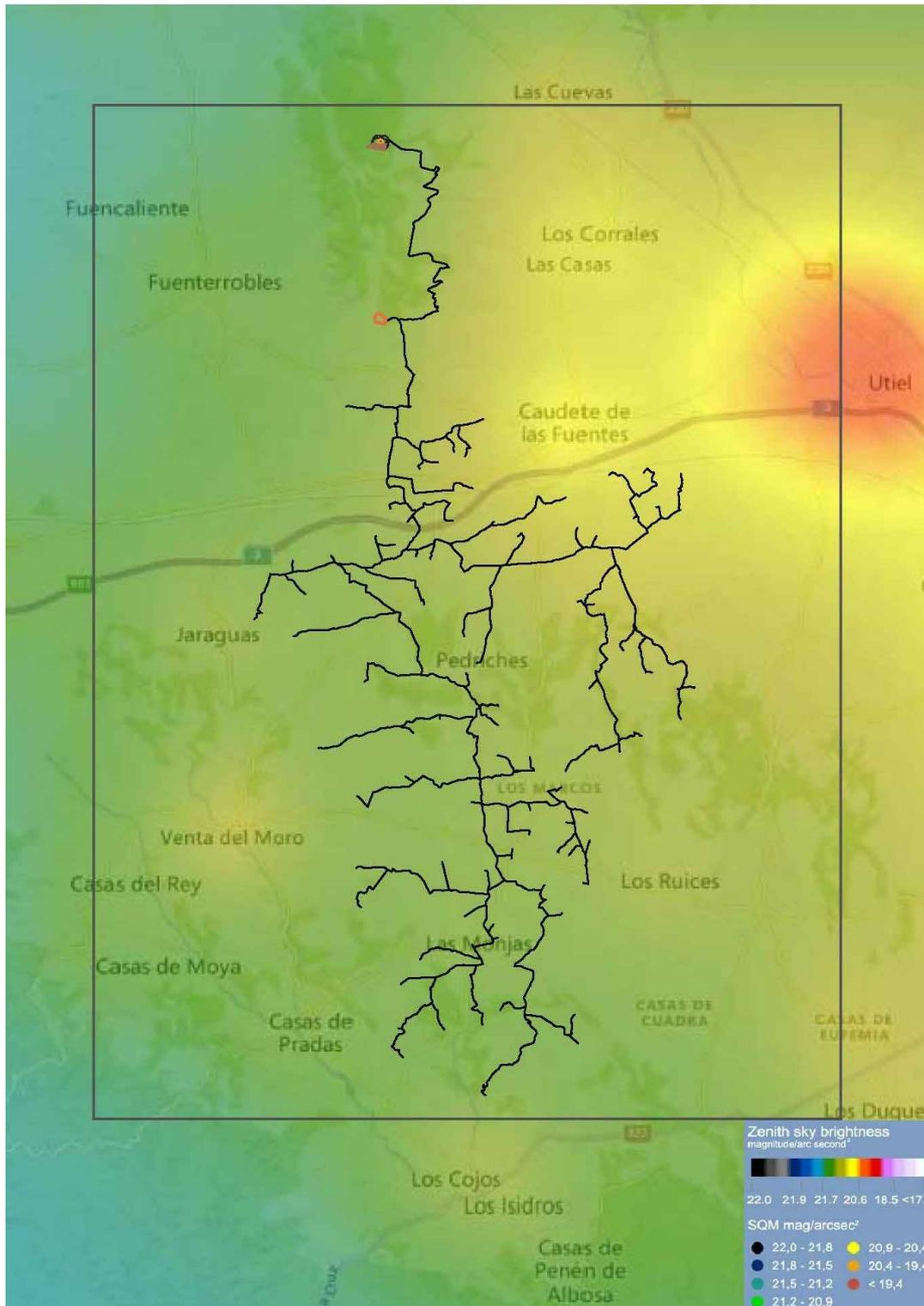
- PLANO 04 HOJA 9/13 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. ZONA VULNERABLE A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS.  
Sistema de información del Agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.
- PLANO 04 HOJA 10/13 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. PUNTOS DE CONTROL MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA REQUENA-UTIEL.  
Estudio Ambiental Estratégico. Plan Hidrológico de 3er ciclo. Apéndice. 5. Fichas de diagnóstico por masa de agua y zonas protegidas asociadas.
- PLANO 04 HOJA 11/13 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. PRESIONES SIGNIFICATIVAS EN LA MAS REQUENA-UTIEL.  
Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 13. Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo
- PLANO 04 HOJA 12/13 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. PRESIONES POR EXTRACCIÓN EN LA MAS REQUENA-UTIEL.  
Plan Hidrológico de 3er ciclo. Anejo 13. Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo
- PLANO 04 HOJA 13/13 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. VULNERABILIDAD ACUÍFEROS.  
Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
- PLANO 05 HOJA 1/4 BIODIVERSIDAD. SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE OCUPACIÓN DEL SUELO DE ESPAÑA (SIOSE).  
Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
- PLANO 05 HOJA 2/4 BIODIVERSIDAD. PLAN DE ACCIÓN TERRITORIAL FORESTAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (PATFOR) ECOSISTEMAS FORESTALES.  
Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
- PLANO 05 HOJA 3/4 BIODIVERSIDAD. DISTRIBUCIÓN DE LOS AVISTAMIENTOS DE ESPECIES  
Banc de Dades de Biodiversitat de la Generalitat Valenciana y de SIVIM (Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica); resolución 10x10km. cuadrículas núm. 30SXJ46, 30SXJ47, 30SXJ48 Y 30SXJ57
- PLANO 05 HOJA 4/4 BIODIVERSIDAD. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.  
Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía y Visor Banco Datos Naturaleza. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- PLANO 06 HOJA 1/2 PAISAJE. MAPA FORESTAL DE ESPAÑA.  
Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
- PLANO 06 HOJA 2/2 PAISAJE. ATLAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA. UNIDADES DE PAISAJE.  
Visor GEO PORTAL
- PLANO 07 HOJA 1/3 ESPACIOS PROTEGIDOS. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA RED NATURA 2000.  
Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
- PLANO 07 HOJA 2/3 ESPACIOS PROTEGIDOS. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS PARQUES NATURALES.  
Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
- PLANO 07 HOJA 3/3 ESPACIOS PROTEGIDOS. RESERVA DE LA BIOSFERA VALLE DEL CABRIEL.  
Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
- PLANO 08 HOJA 1/4 PATRIMONIO. TRAZADO DEL PROYECTO Y PUNTOS DE INTERÉS  
Informe de Valoración de afecciones al patrimonio cultural Memoria de prospección patrimonial (anejo 07)
- PLANO 08 HOJA 2/4 PATRIMONIO. PROYECTO Y PUNTOS DE INTERÉS PALEONTOLÓGICO

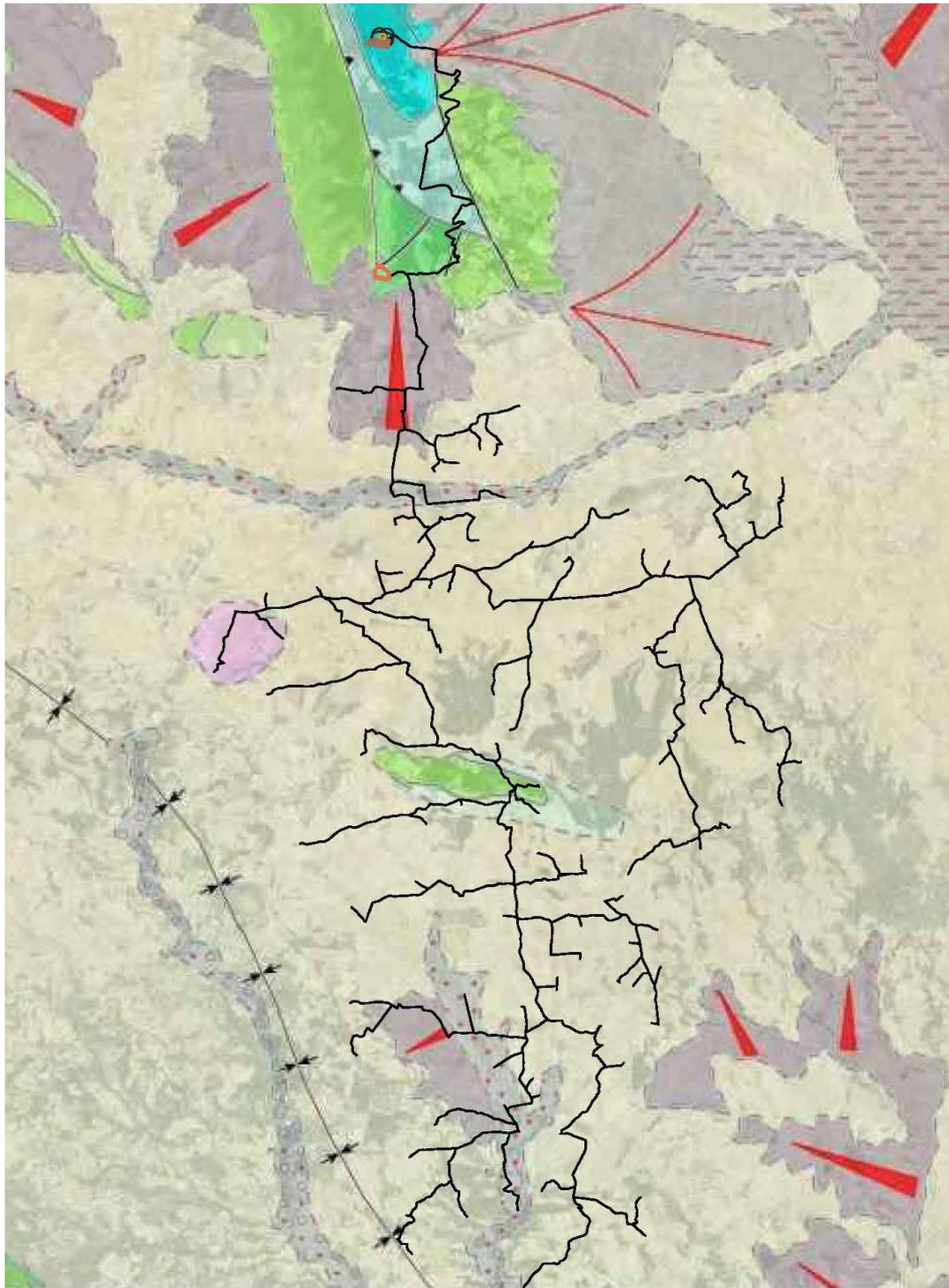
	Informe de Valoración de afecciones al patrimonio cultural Memoria de prospección patrimonial (anejo 07)
PLANO 08 HOJA 3/4	PATRIMONIO. ÁRBOLES MONUMENTALES CV. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
PLANO 08 HOJA 4/4	PATRIMONIO. VÍAS PECUARIAS CV. Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía.
PLANO 09 HOJA 1/13	RIESGOS. RIESGO MUNICIPAL DE NEVADAS. PROVÍNCIA DE VALENCIA. Generalitat Valenciana, diciembre 2016
PLANO 09 HOJA 2/13	RIESGOS. ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN. Sistema de información del Agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.
PLANO 09 HOJA 3/13	RIESGOS. DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA)
PLANO 09 HOJA 4/13	RIESGOS. NIVELES DE PELIGROSIDAD DE INUNDACIÓN Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA)
PLANO 09 HOJA 5/13	RIESGOS. EROSIÓN LAMINAR. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Visor del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)
PLANO 09 HOJA 6/13	RIESGOS. EROSIÓN POTENCIAL. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Visor del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)
PLANO 09 HOJA 7/13	RIESGOS. EROSIÓN EN CAUCES. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Visor del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)
PLANO 09 HOJA 8/13	RIESGOS. EROSIÓN EÓLICA. INVENTARIO NACIONAL DE EROSIÓN DE SUELOS. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Visor del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)
PLANO 09 HOJA 9/13	RIESGOS. INCENDIOS FORESTALES. MODELO COMBUSTIBLE. Plan de acción territorial forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR) Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
PLANO 09 HOJA 10/13	RIESGOS. INCENDIOS FORESTALES. PELIGROSIDAD. Plan de acción territorial forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR) Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
PLANO 09 HOJA 11/13	RIESGOS. INCENDIOS FORESTALES. MASAS FORESTALES. Plan de acción territorial forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR) Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
PLANO 09 HOJA 12/13	RIESGOS. INCENDIOS FORESTALES. VULNERABILIDAD. Plan de acción territorial forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR) Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
PLANO 09 HOJA 13/13	RIESGOS. INCENDIOS FORESTALES. RIESGO DE INCENDIOS. Plan de acción territorial forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR) Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Visor de Cartografía
PLANO 10 HOJA 1/5	MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA, LA VEGETACIÓN, LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y LA FAUNA. Balsa

PLANO 10 HOJA 2/5	MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA, LA VEGETACIÓN, LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y LA FAUNA. CABEZAL A
PLANO 10 HOJA 3/5	MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA, LA VEGETACIÓN, LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y LA FAUNA. CABEZAL B
PLANO 10 HOJA 4/5	MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA, LA VEGETACIÓN, LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y LA FAUNA. DEPÓSITO B
PLANO 10 HOJA 5/5	MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA, LA VEGETACIÓN, LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y LA FAUNA. DEPÓSITO DE REGULACIÓN EN CAPTACIÓN









- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Depósitos de piedemonte</li> <li>■ Depósitos de fondo de valle o rambla</li> <li>■ Arcillas abigarradas, yesos y areniscas, facies keuper</li> <li>■ Limos de inundación</li> <li>■ Terrazas</li> <li>■ Abanicos aluviales recientes y conos de deyección</li> <li>■ Dolomias y margas</li> <li>■ Lutitas y margas rojas y verdes, arenas, yesos y calizas, facies garum</li> <li>■ Calizas bioconstruidas, calizas, margas y areniscas</li> <li>■ Ritmita calcarea, calizas oncolíticas y oolíticas y margas</li> <li>■ Calizas y dolomias</li> </ul> | <p>Estructuras de plegamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Anticinal   Anticinal</li> <li>⚡ Anticinal suposat   Anticinal supuesto</li> <li>⚡ Anticinal tombat   Anticinal tumbado</li> <li>⚡ Sinclinal   Sinclinal</li> </ul> | <p>Contactos geológicos y fallas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Contacte normal o concordant   Contacto normal o concordante</li> <li>⚡ Contacte discordant   Contacto discordante</li> <li>⚡ Contacte mecànic   Contacto mecànic</li> <li>⚡ Falla   Falla</li> <li>⚡ Falla suposada (oculta)   Falla supuesta (oculta)</li> <li>⚡ Falla inversa suposada o encavalcament suposat   Falla inversa supuesta o cabalgamiento supuesto</li> <li>⚡ Falla inversa o encavalcament   Falla inversa o cabalgamiento</li> </ul> |
|---|--|---|

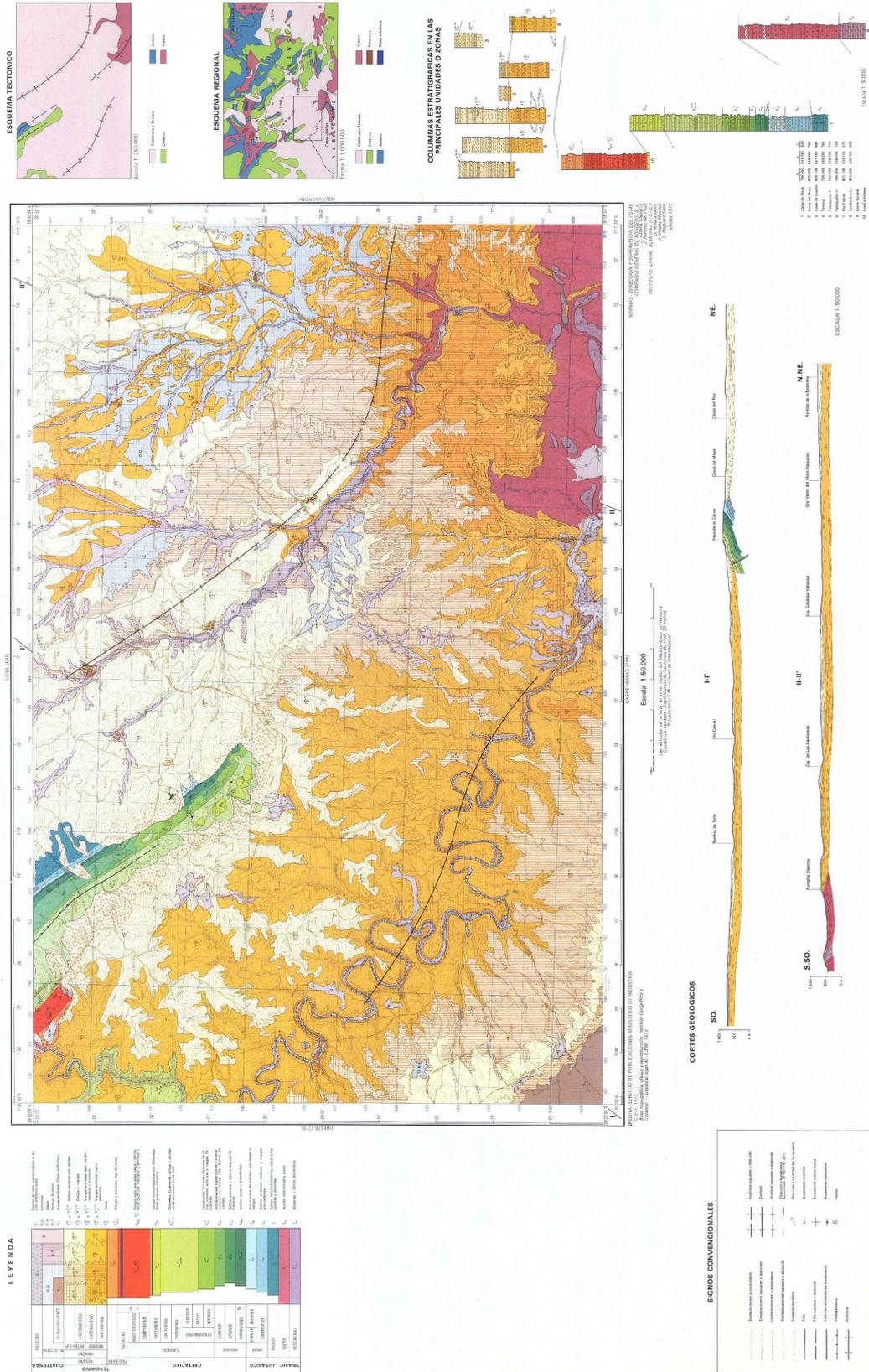


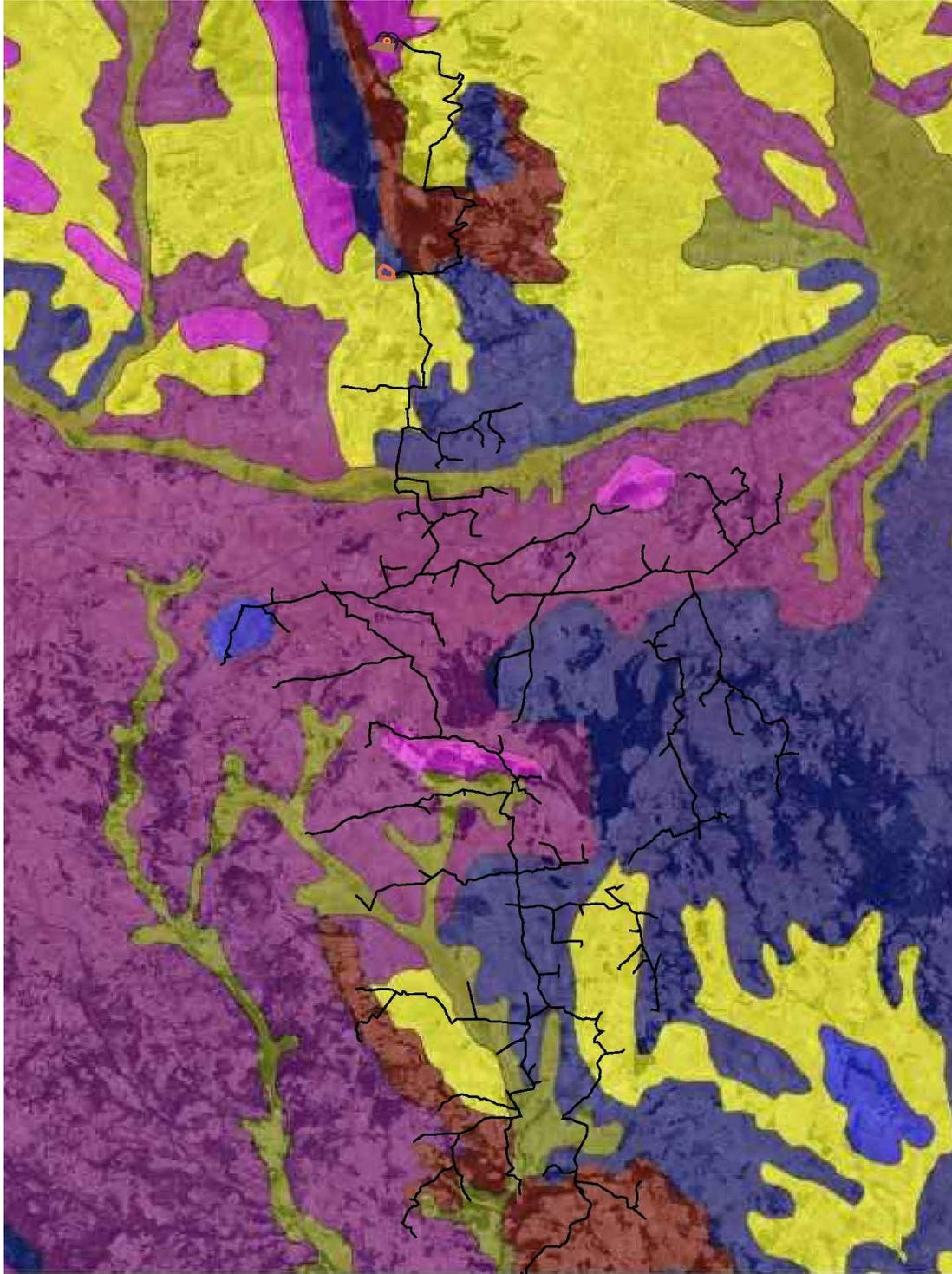
MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA  
E. 1:50.000



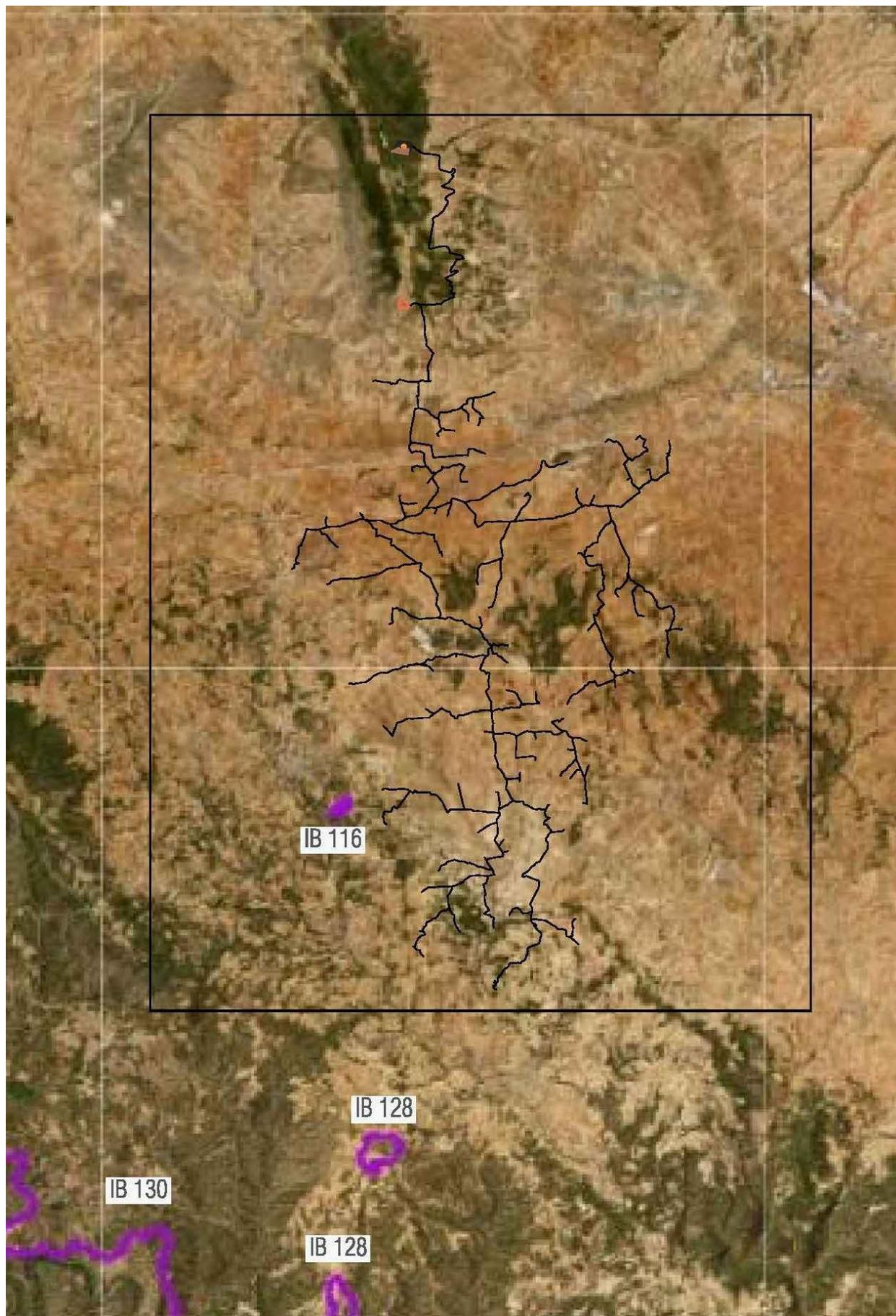
VENTA DEL MORO  
719  
26-28

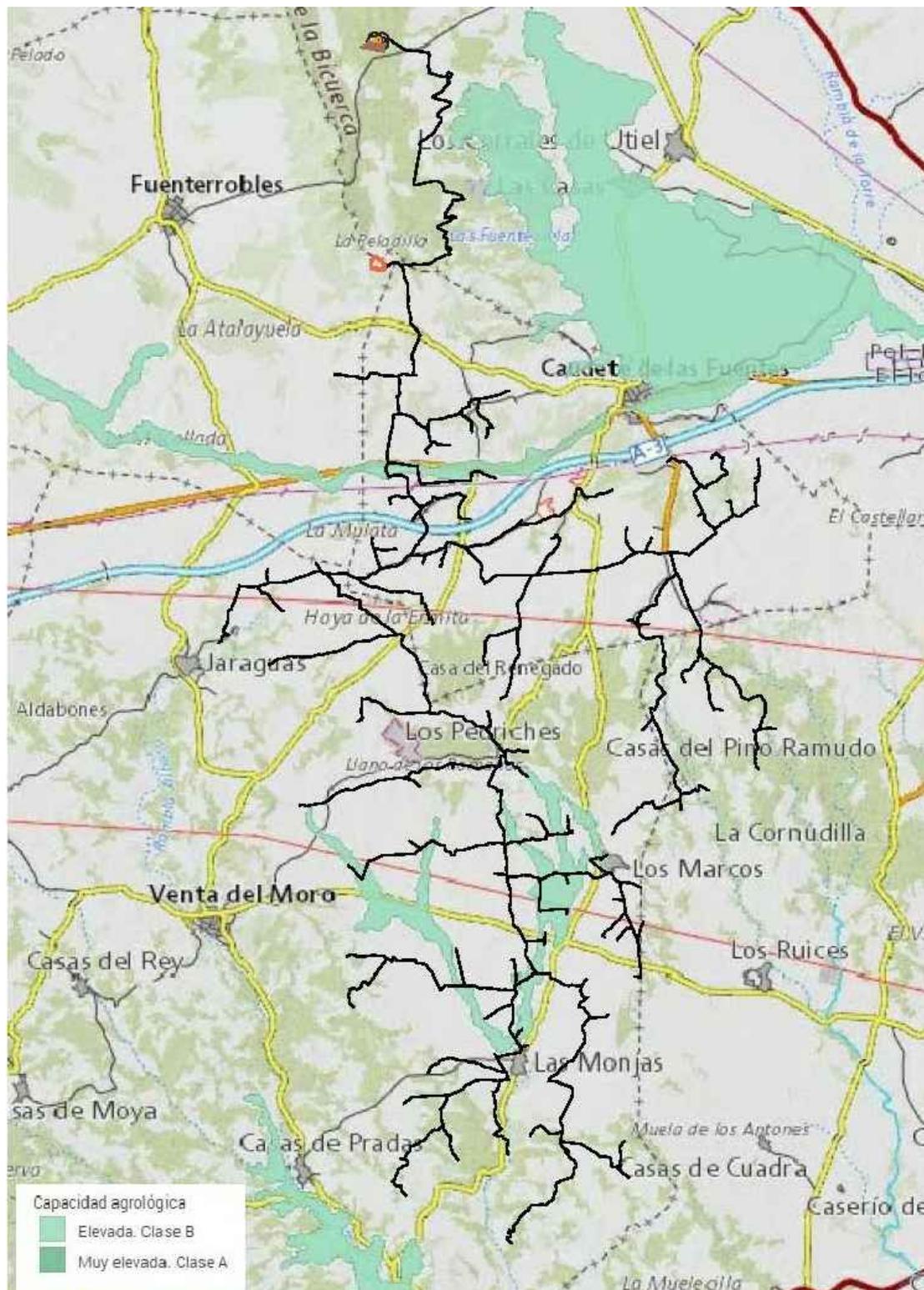
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA



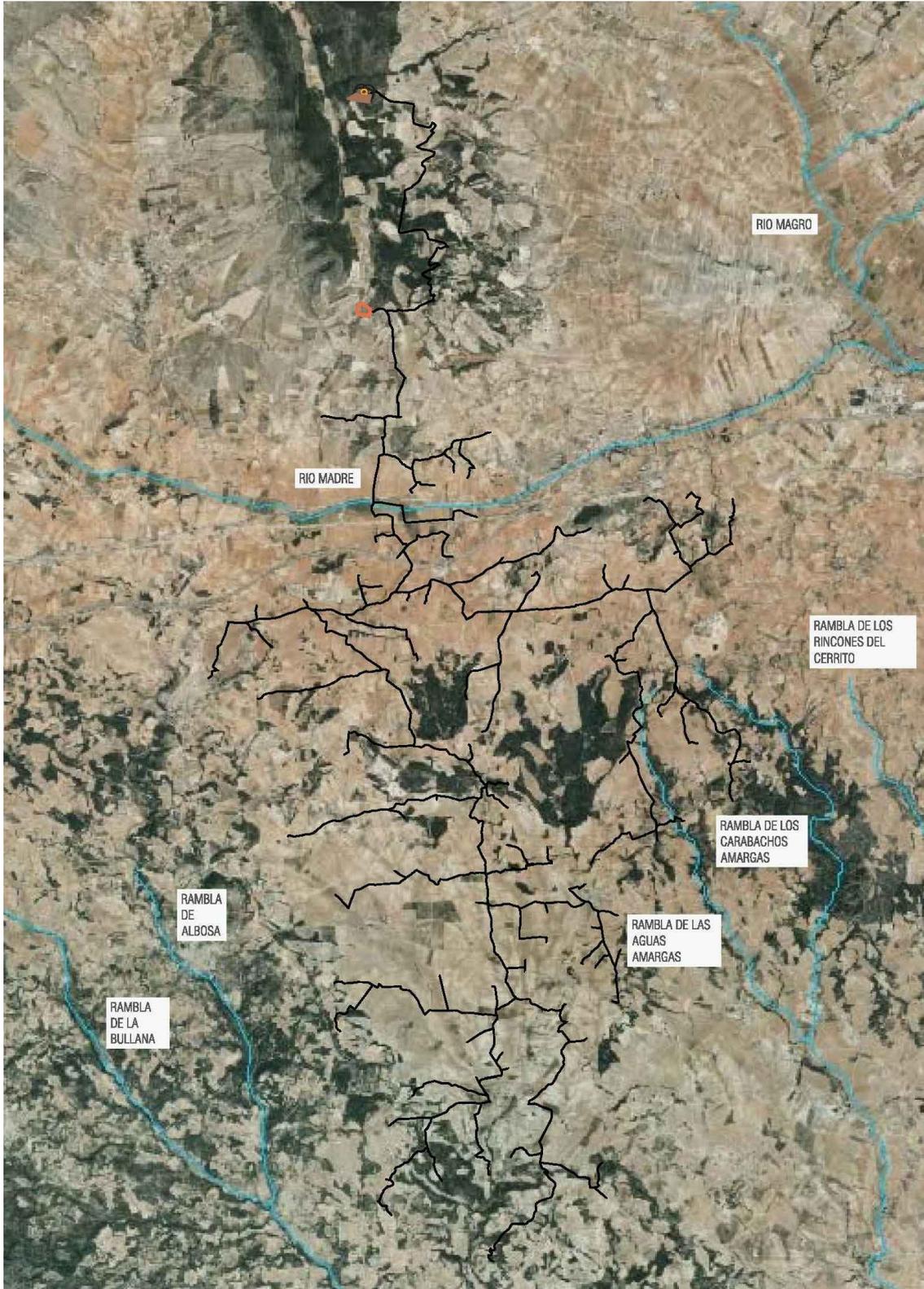


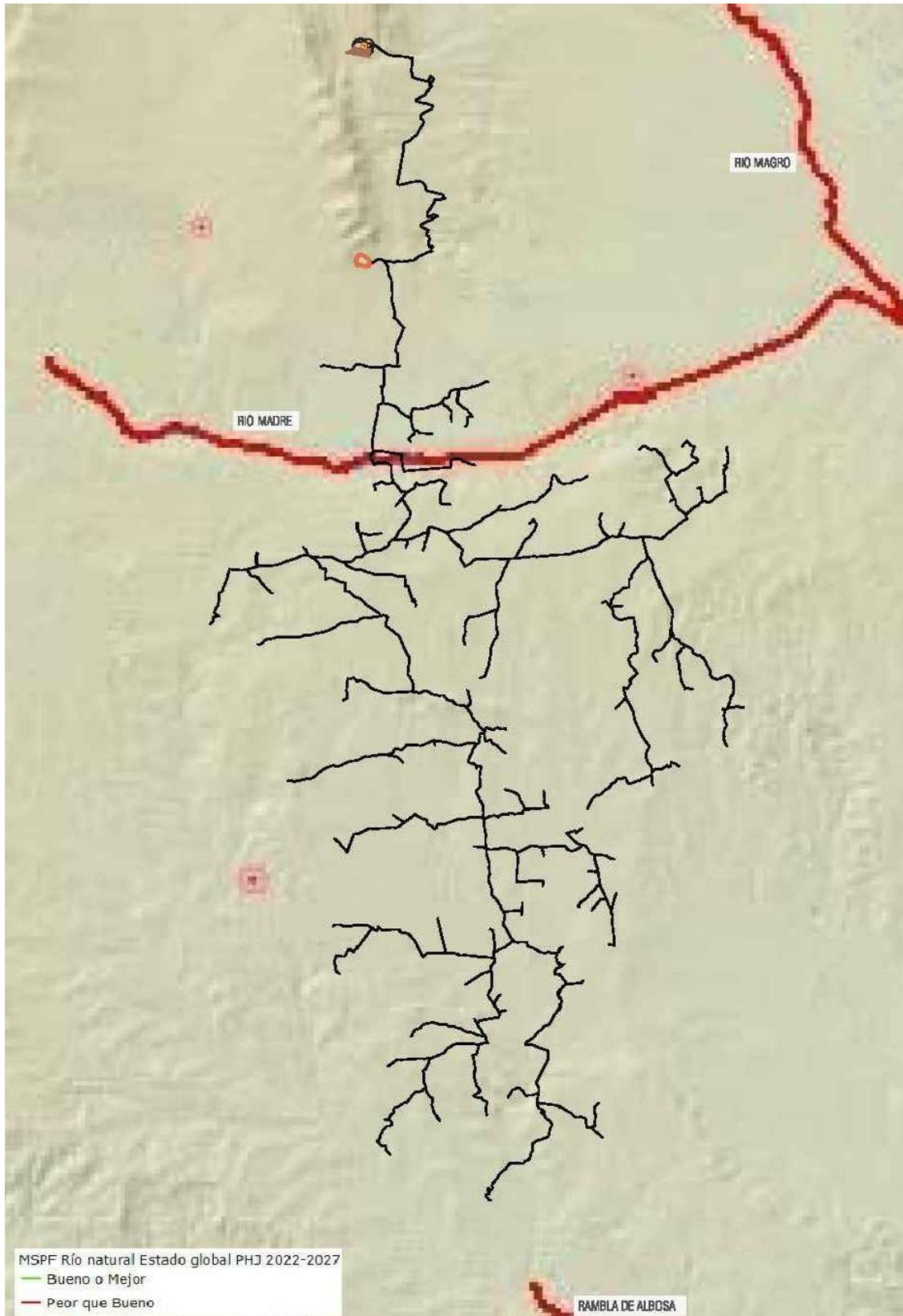
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Arenisca   Arenisca</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> Conglomerats i areniscas   Conglomerados y areniscas</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Margues, argiles i algeps   Margas, arcillas y yesos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Col·livió   Coluvión</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: olive; margin-right: 5px;"></span> Al·livió   Aluvió</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: magenta; margin-right: 5px;"></span> Calcàries i dolomies   Calizas y dolomías</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: brown; margin-right: 5px;"></span> Alternança de margues i calcàries   Alternancia de margas y calizas</li> </ul> |
|--|--|

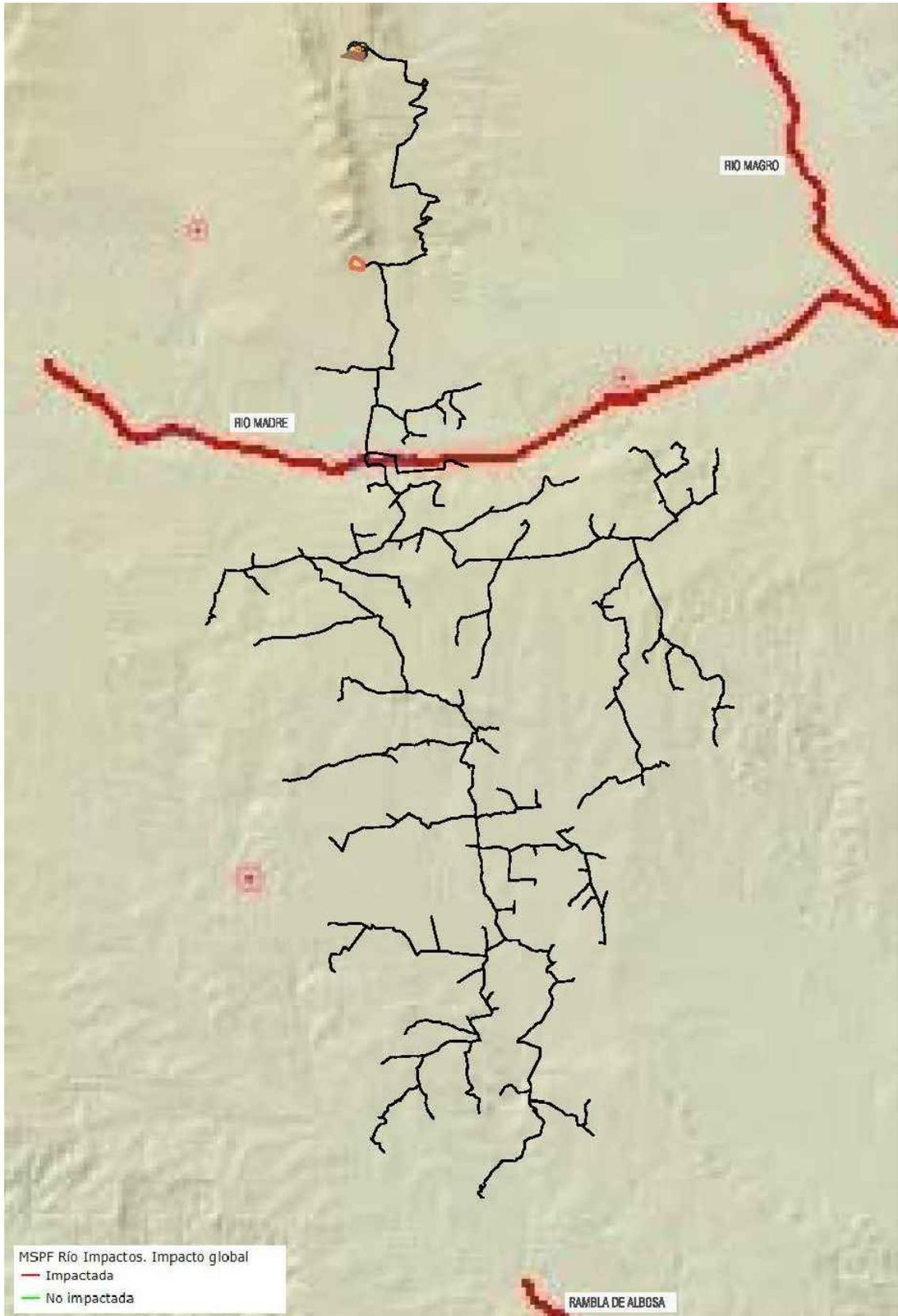


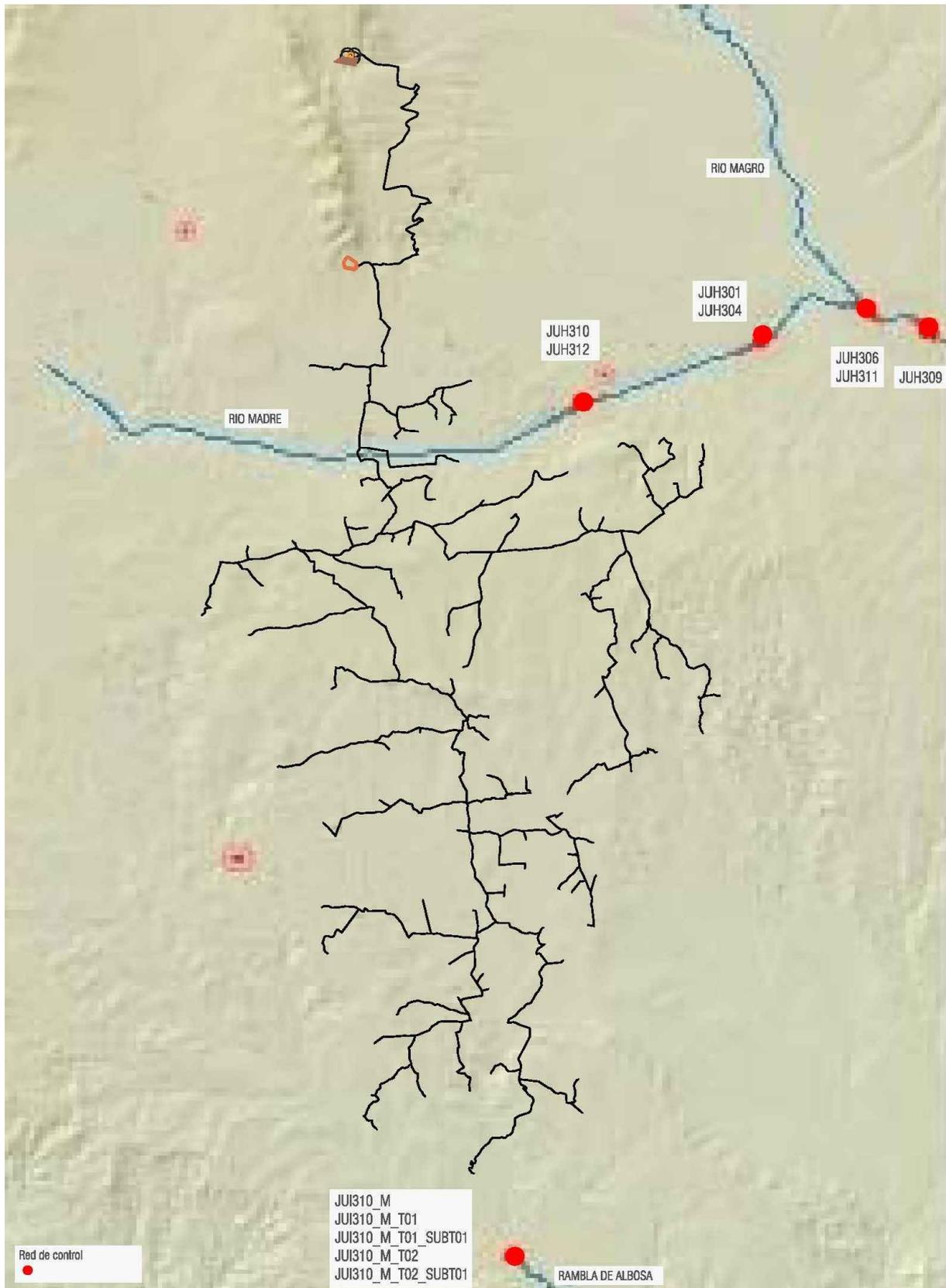


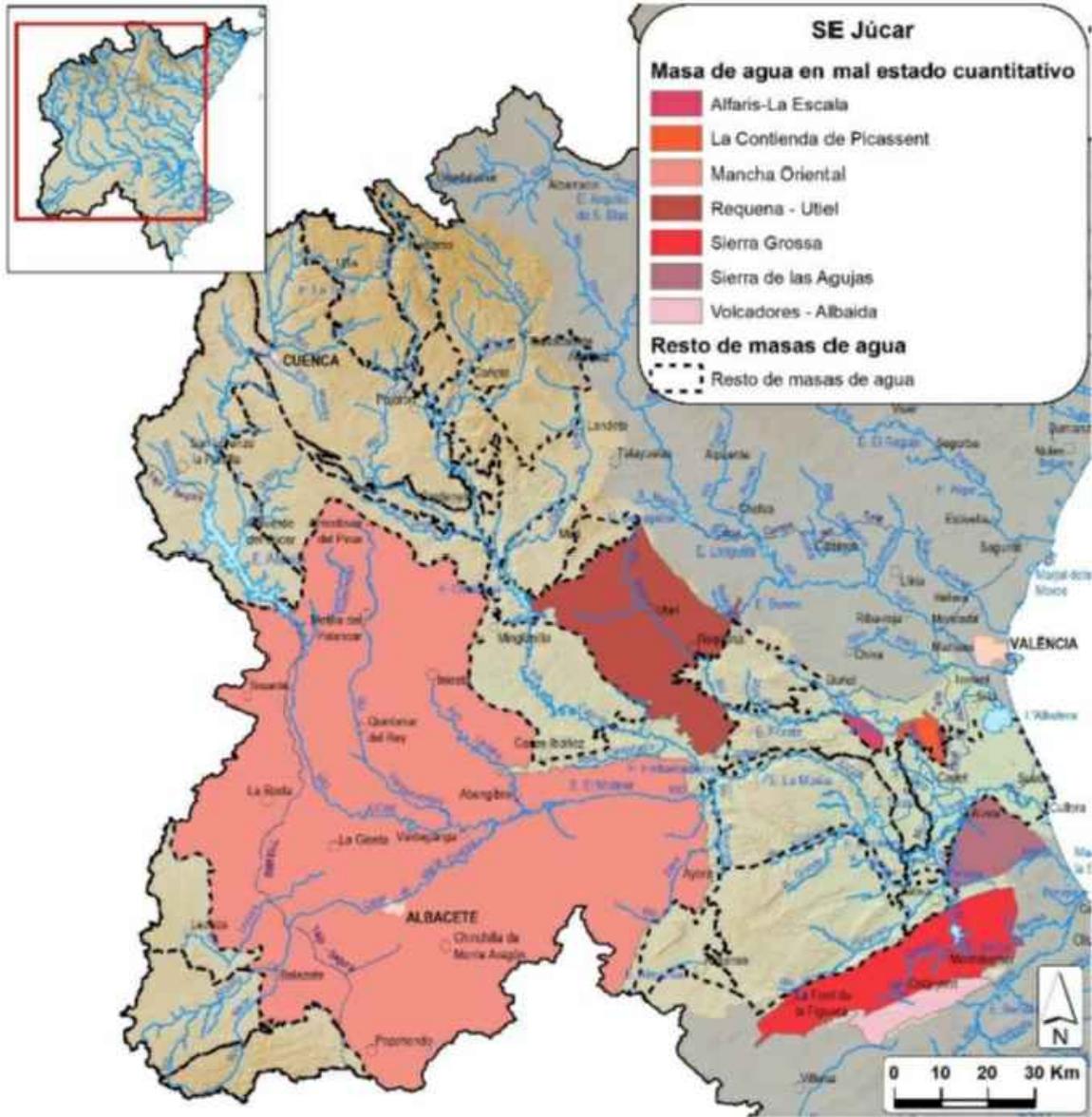


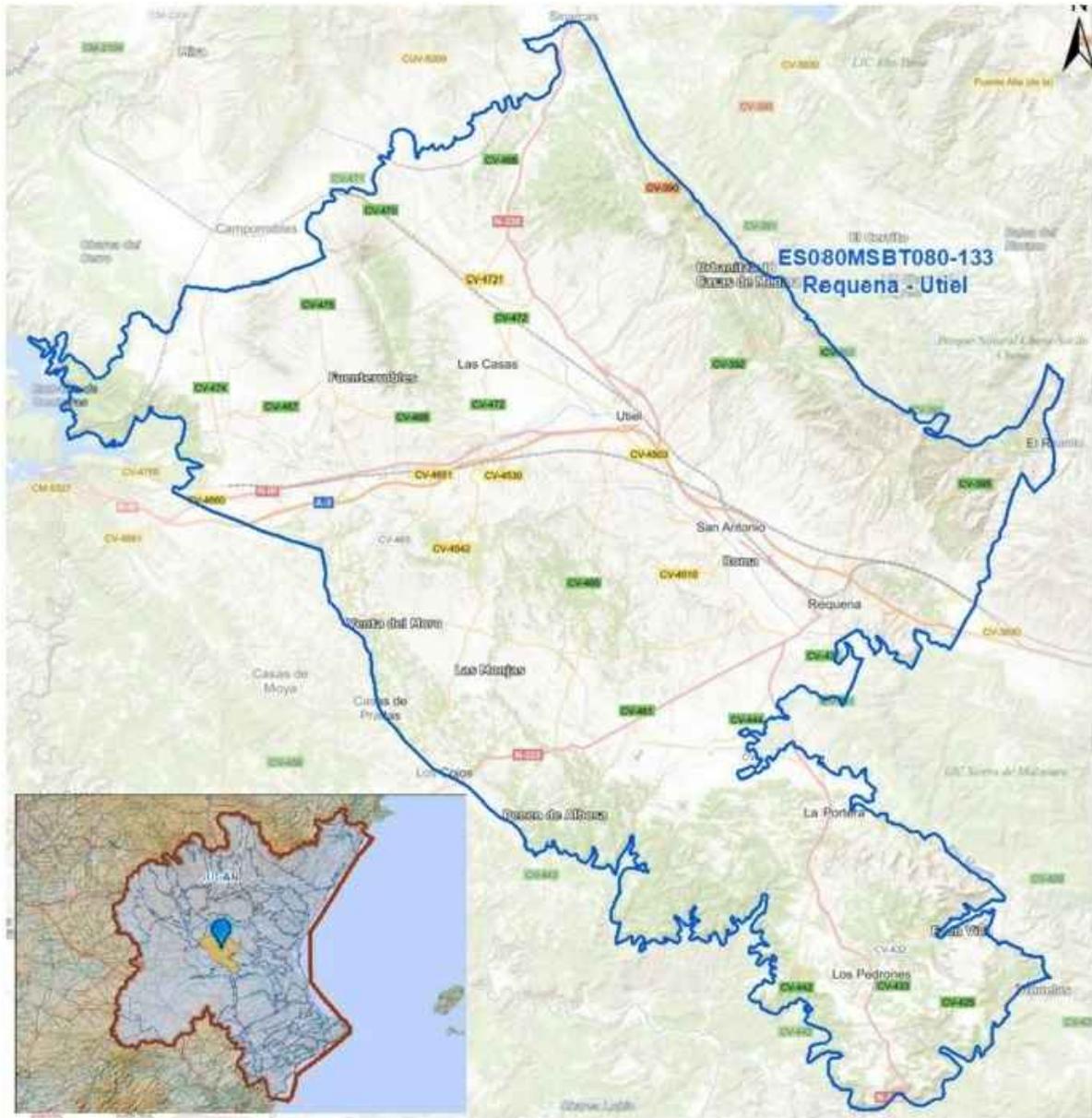


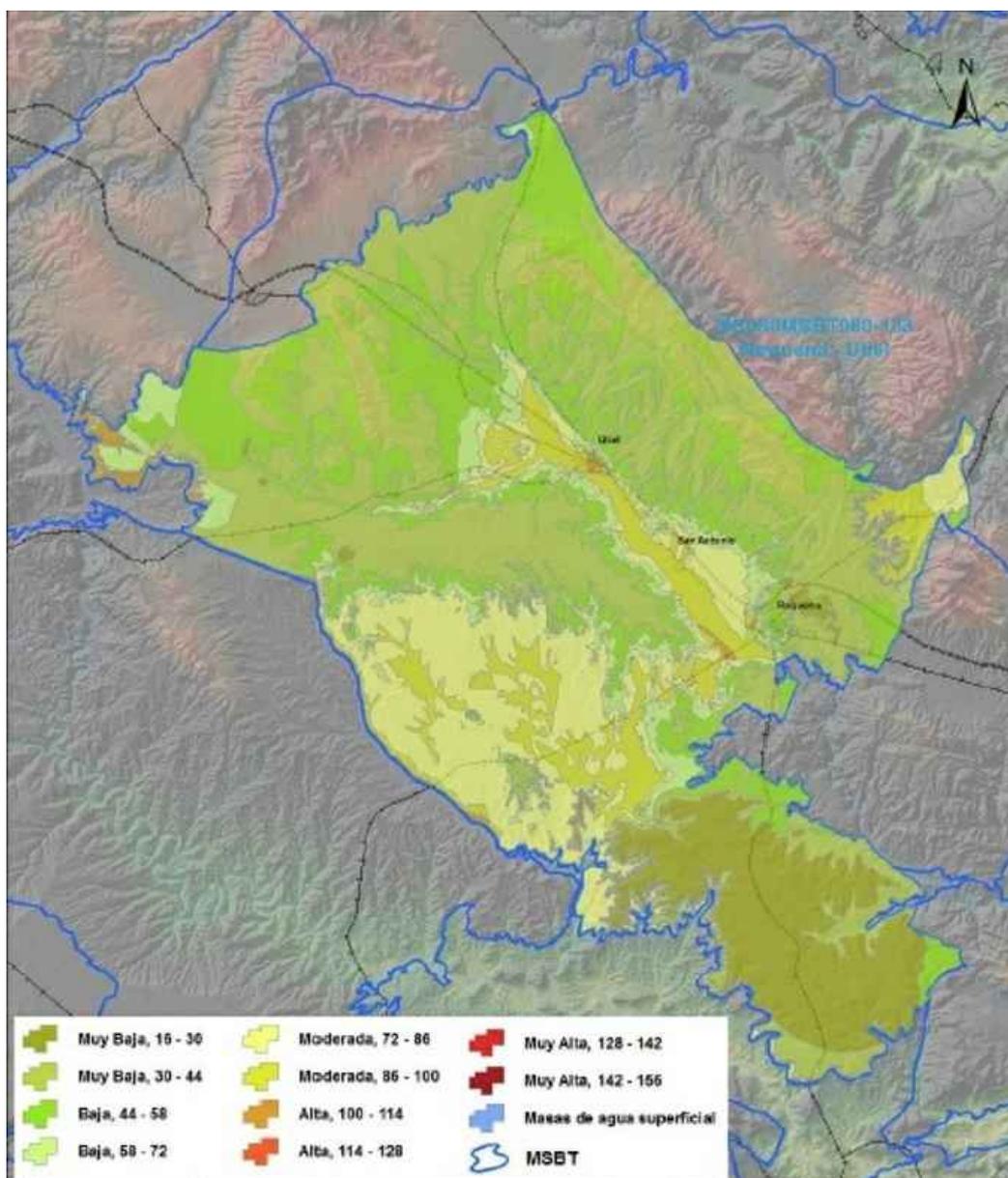


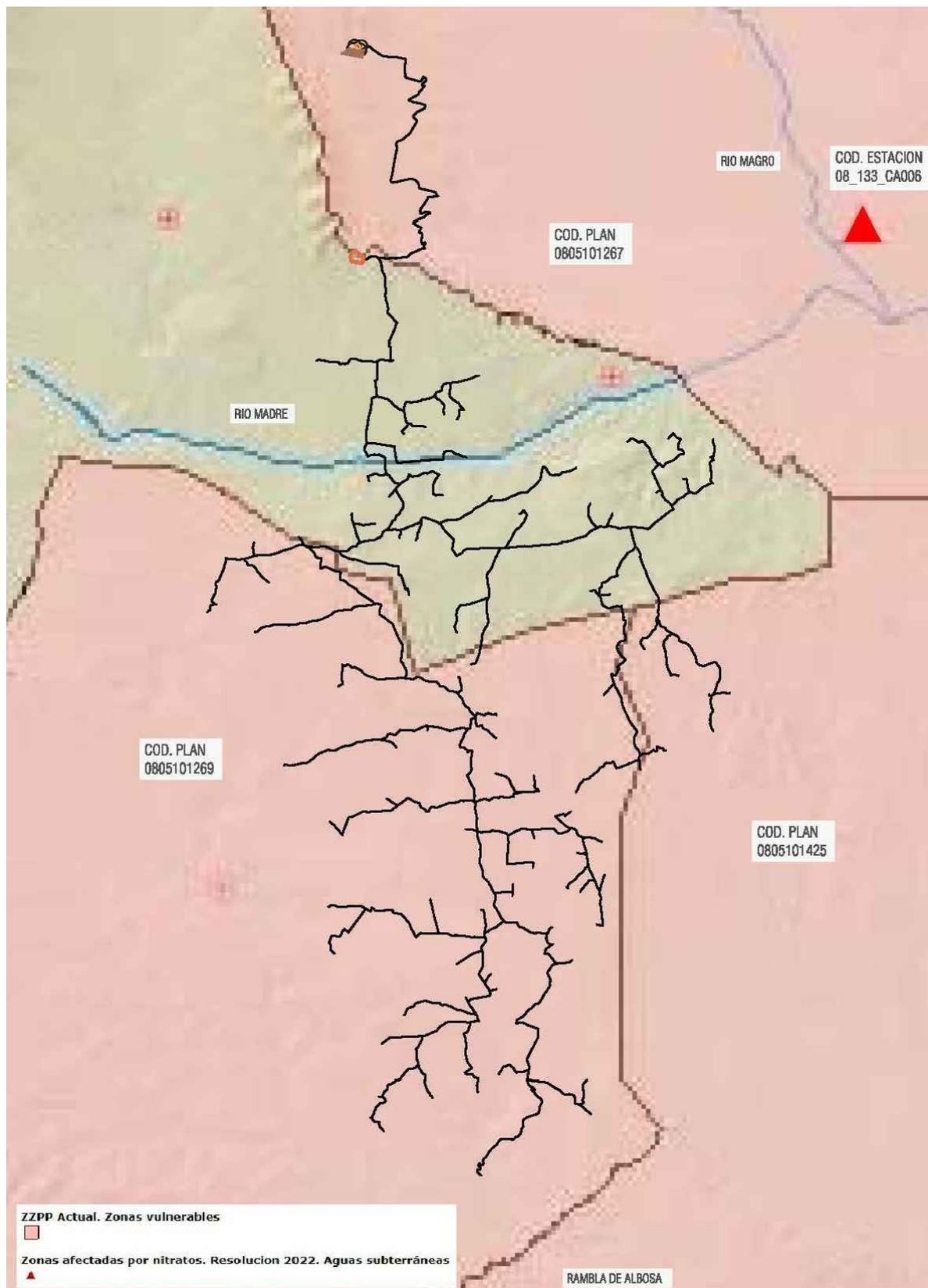


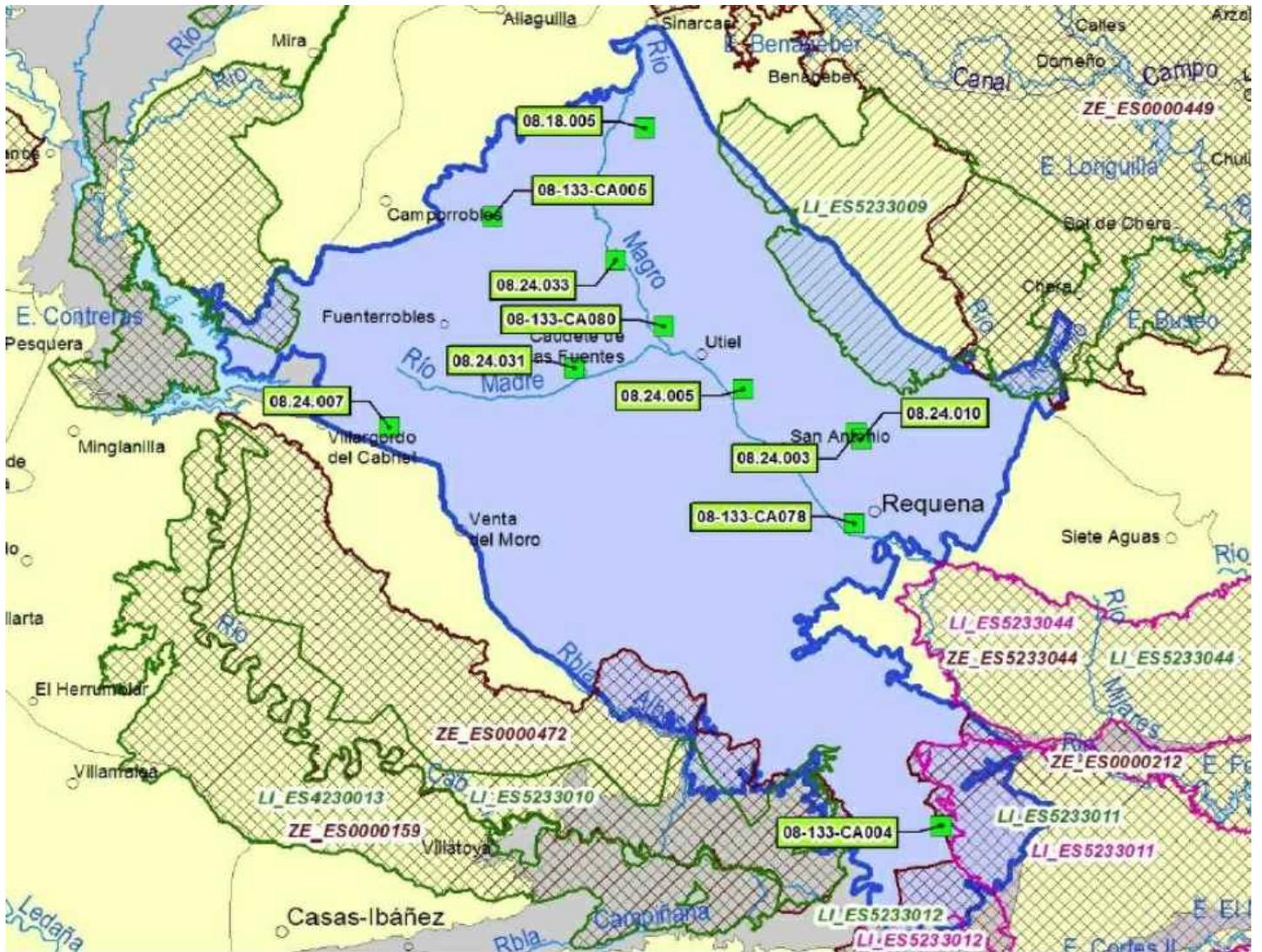


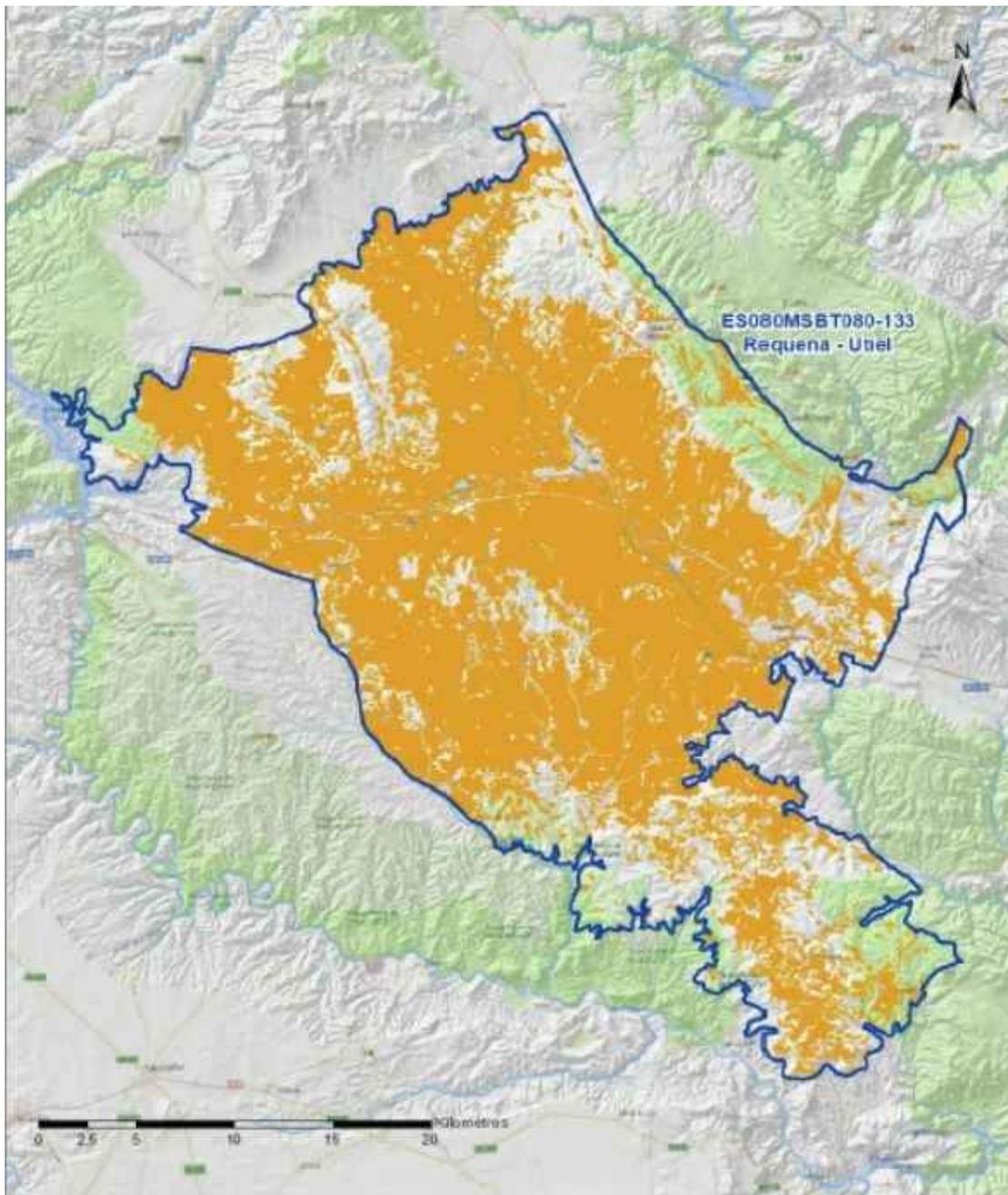










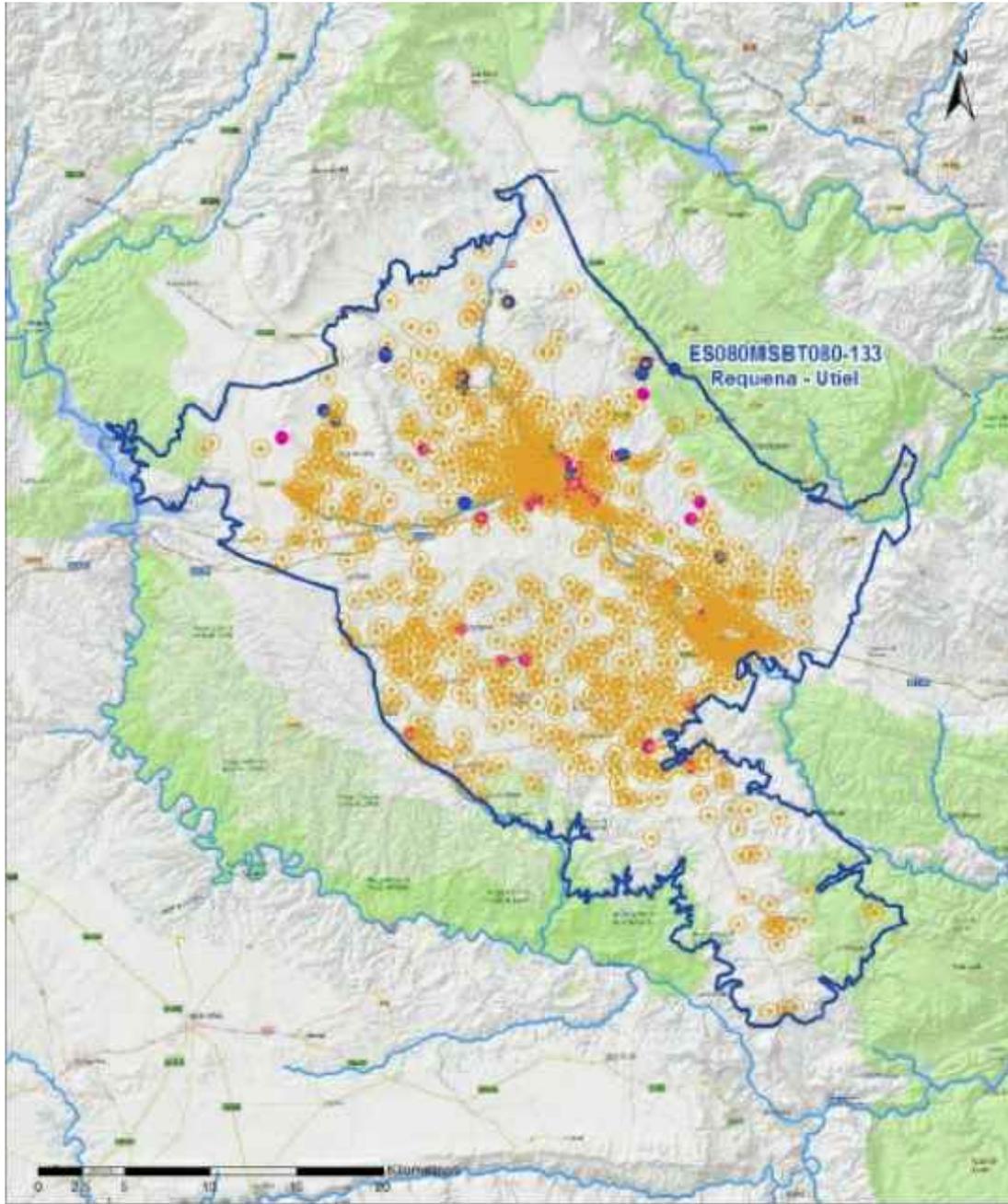


**LEYENDA**

-  Red hidrográfrica
-  MSBT:
- ES080MSBT080-133**
- Requena - Utiel

**Tipo de Presión Difusa (significativa):**

-  2.2 Agricultura: Plaguicidas
-  2.2 Agricultura: Nitratos

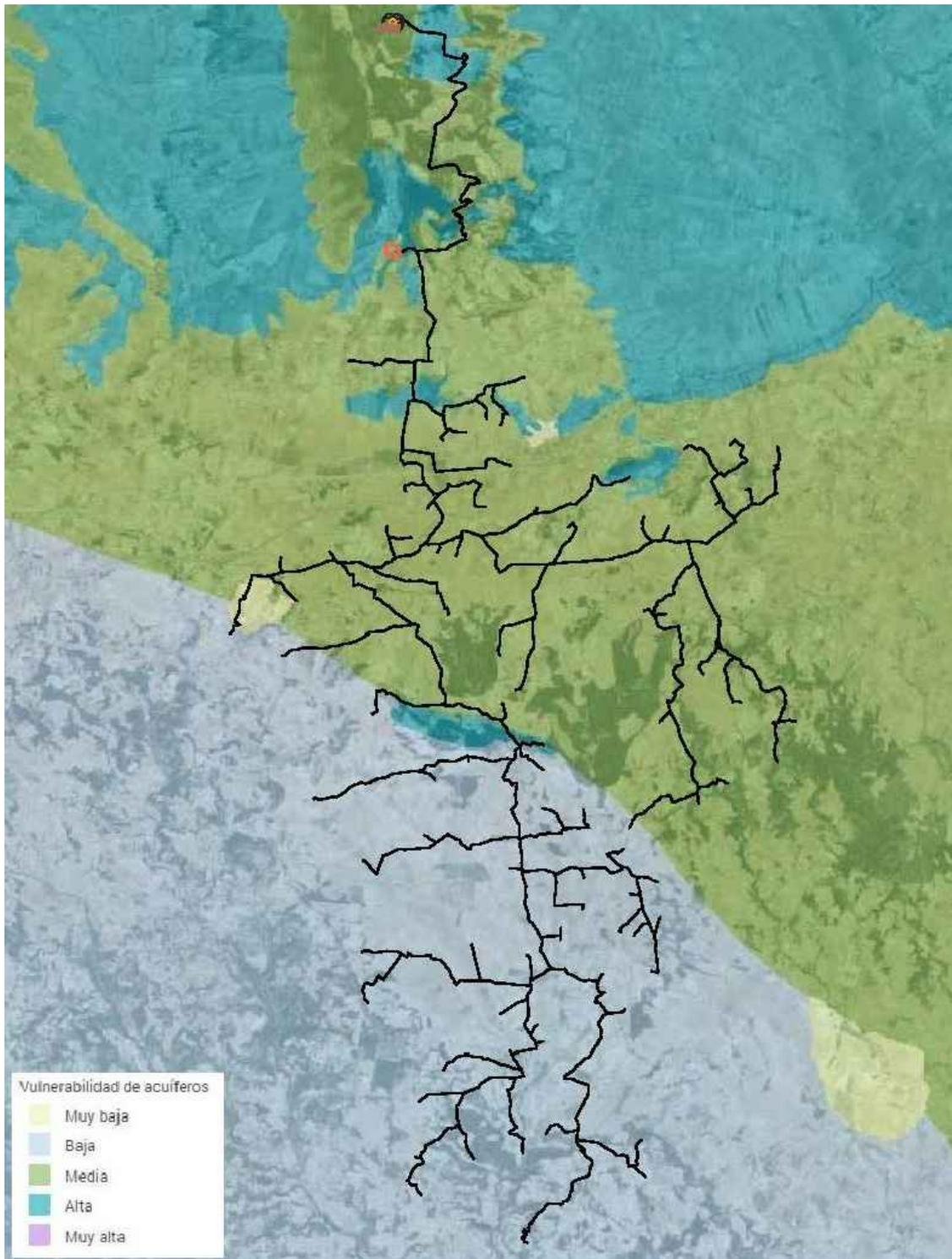


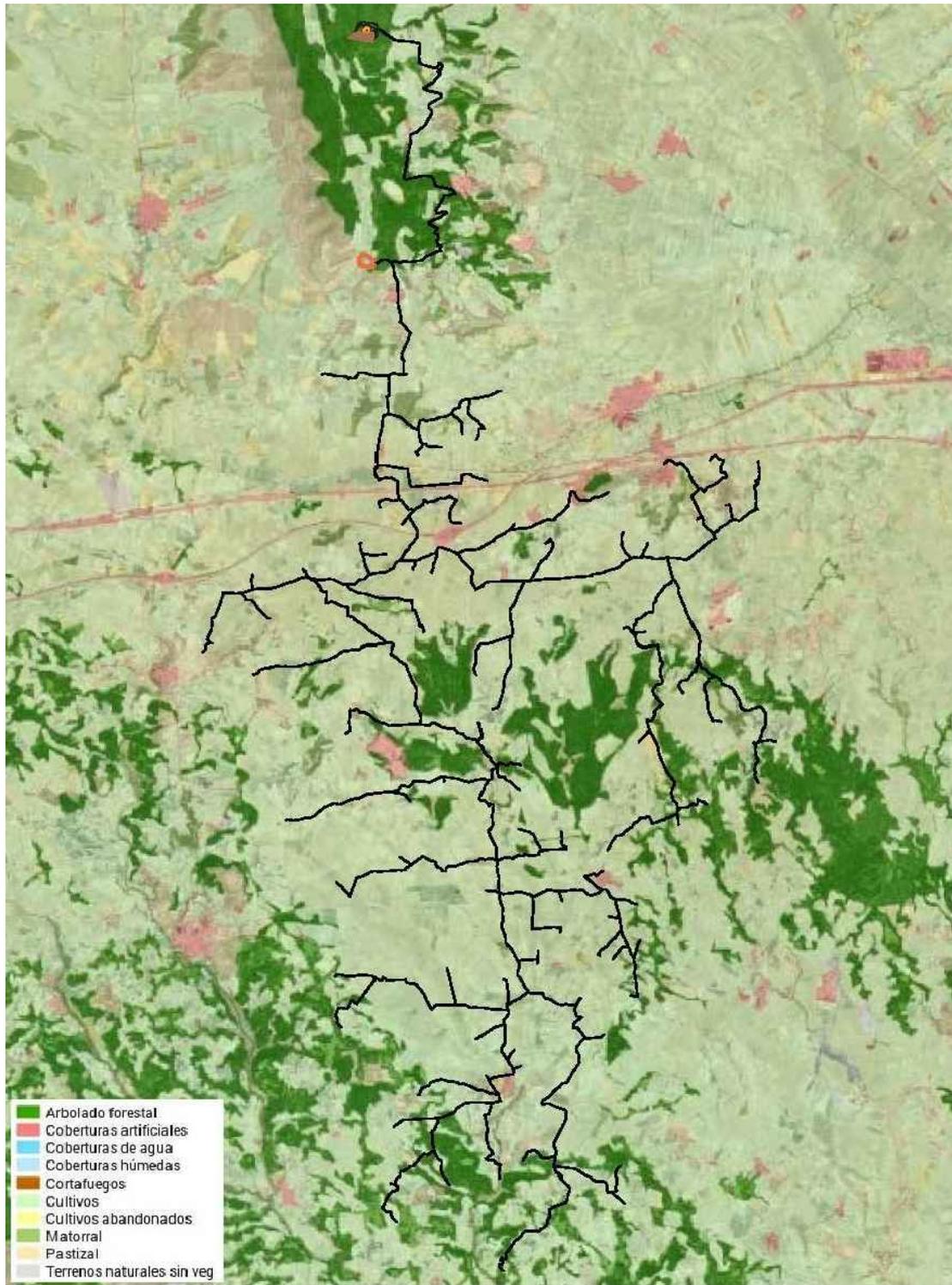
**LEYENDA**

-  Red hidrográfic
-  MSBT:
- ES080MSBT080-133
- Requena - Utiel

**Tipo de Presión por Extracción (significativa):**

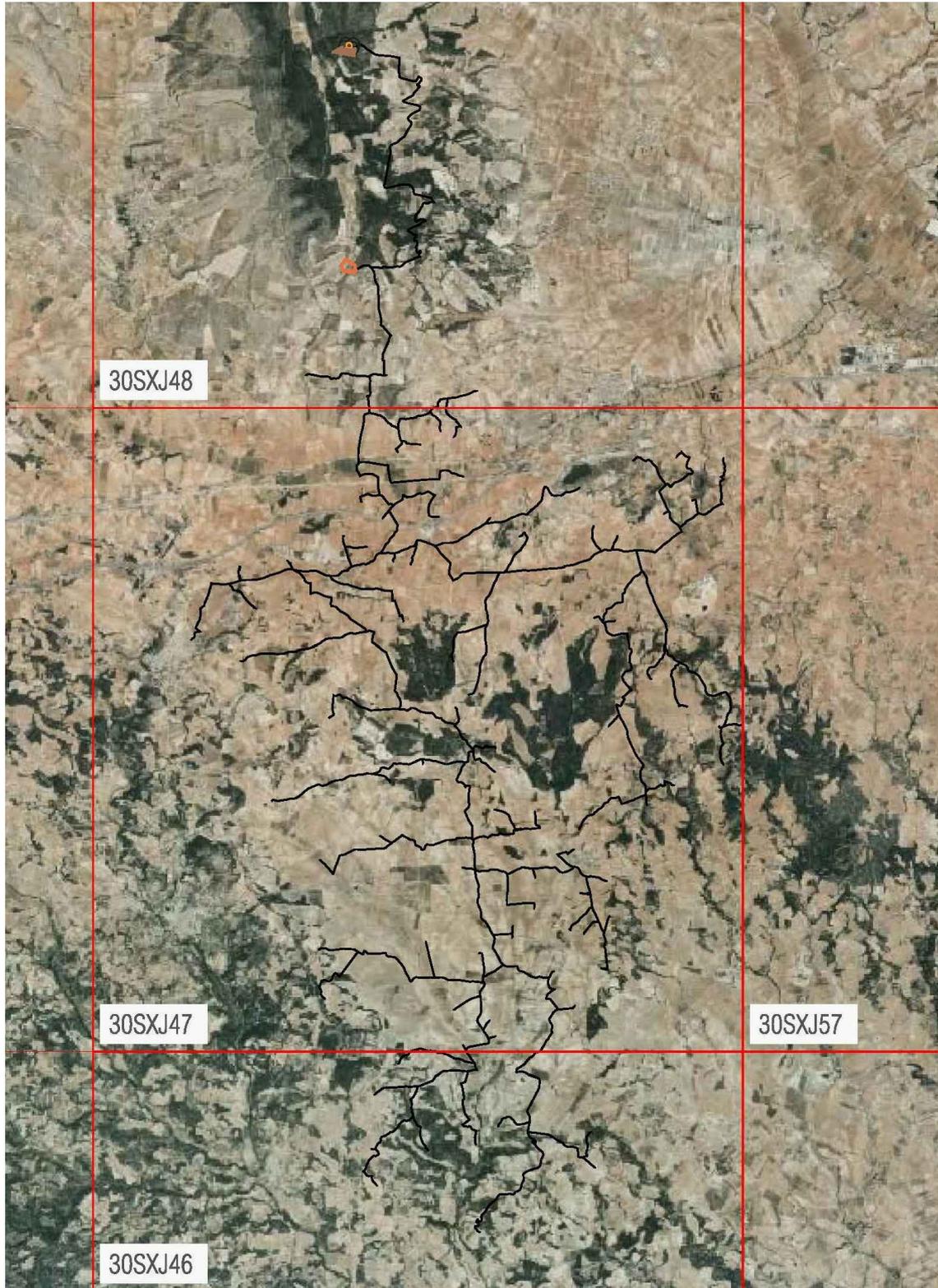
-  3.1 - Agricultura
-  3.2 - Abastecimiento
-  3.3 - Industria
-  3.4 - Refrigeración

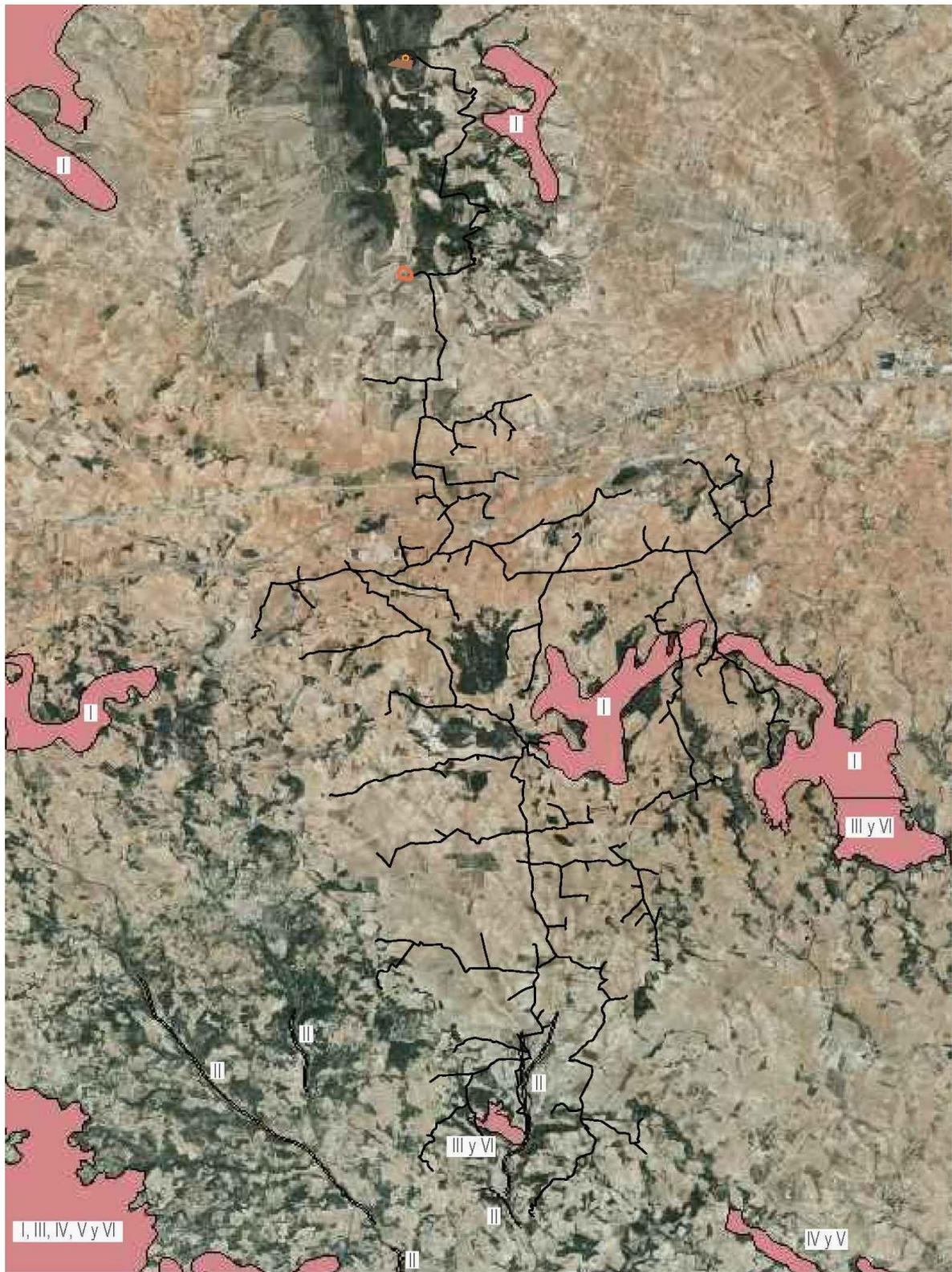






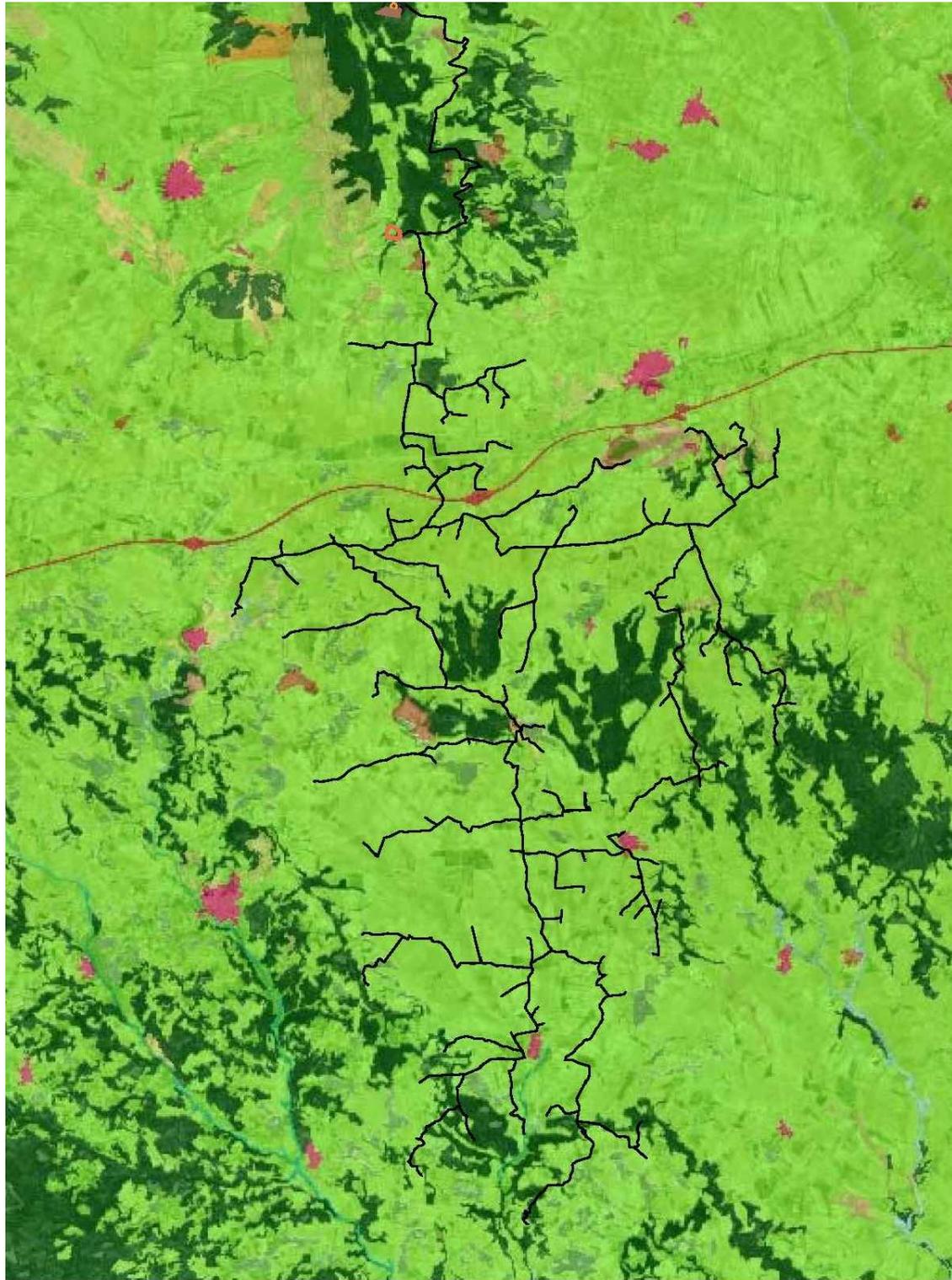
- |  |   |  |
|--|---|--|
| <span style="color: green;">■</span> Arbolado de <i>Pinus halepensis</i> | <span style="color: darkred;">■</span> Matorral azonal  | <span style="color: yellow;">■</span> Otros matorrales y herbazales calcícolas mediterráneos             |
| <span style="color: olive;">■</span> Arbolado de <i>Quercus ilex</i>     | <span style="color: darkred;">■</span> Matorral esclerófilo arborescente (maquias y otros matorrales altos) | <span style="color: red;">■</span> Romeral o tomillar calcícola mediterráneo, de óptimo mesomediterráneo |
| <span style="color: black;">■</span> Otras formaciones arbóreas          | <span style="color: red;">■</span> Matorral o herbazal de montaña y ambientes frescos                       | <span style="color: blue;">■</span> Vegetación de ribera   |

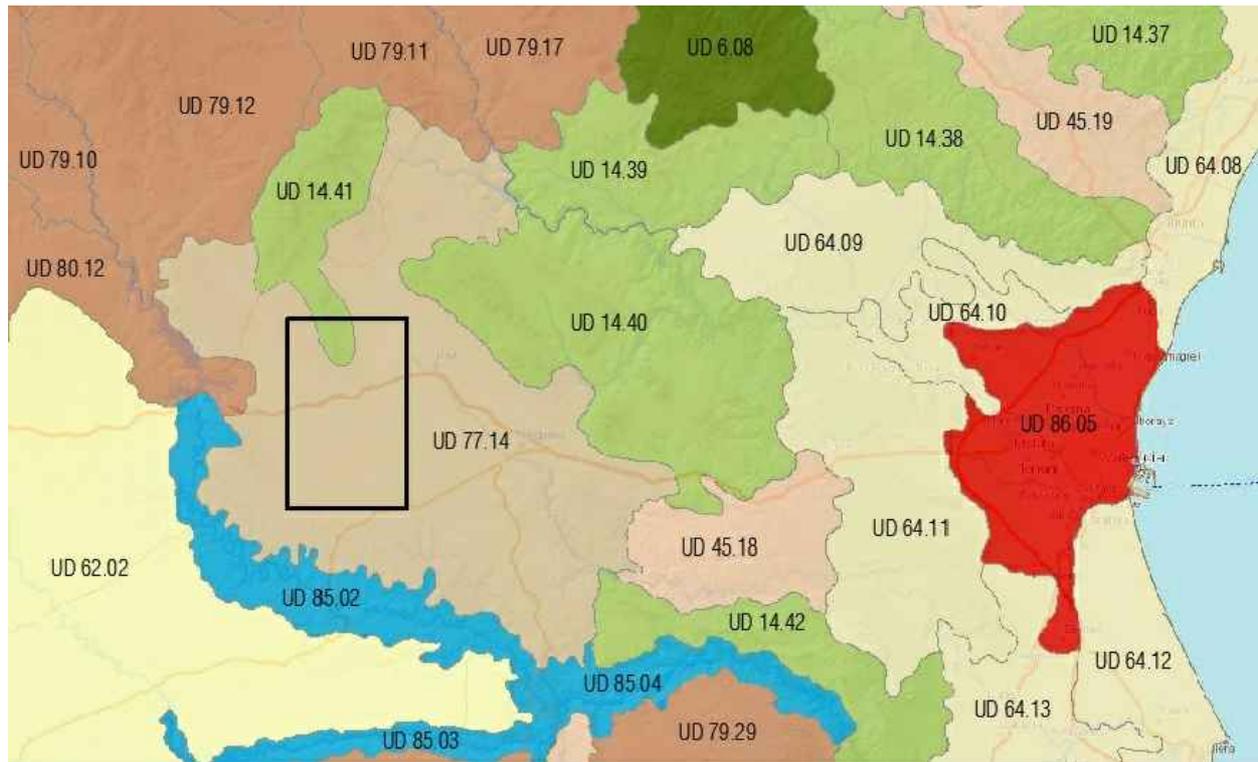




- I 4090 *Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*
- II 6420 *Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion*
- III 6220\* *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea\**
- IV 6210 *Prados calcáreos cársicos o basófilos del Alysso-Sedion albi\**
- V 9560 *Bosques endémicos de Juniperus spp.\**
- VI 5210 *Matorrales arborecentes de Juniperus spp.*

	OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA Y ENERGÉTICA EN LOS RIEGOS DE APOYO DE LA COMUNIDAD DE REGANTES LA FUENTE (VALENCIA)	FECHA: MAYO 2023	ESCALA: 1:100.000
	BIODIVERSIDAD. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO. Institut Cartogràfic Valencià (icv). Visor de Cartografia y Visor Banco Datos Naturaleza. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico	PLANO 05	HOJA 4/4





**UD 14.41 SIERRA DE MIRA**

**UD 77.14 MESETA DE REQUENA-UTIEL**

UD 14.39 SIERRAS DE CHELVA (LA SERRANIA)

UD 14.40 SIERRAS DEL NEGRETE Y DE LOS BOSQUES

UD 45.18 HOYA DE BUÑOL

UD 14.42 SIERRA DE MARTÉS, DOS AGUAS Y CABALLÓN

UD 14.38 SIERRA CALDERONA

UD 62.02 LA MANCHUELA (LLANOS MANCHEGOS)

UD 85.02 HOZ DEL GABRIEL

UD 85.04 HOZ DEL JÚCAR ENTRE COFRENTES Y EL EMBALSE DE TOUS

UD 85.03 HOZ DEL RÍO JÚCAR ENTRE VALDEGANGA Y COFRENTES

UD 79.29 MUELA DE CORTES DE PALLAS

UD 86.05 VALENCIA Y SU ÁREA METROPOLITANA

UD 80.12 PARAMERA DE ALMODOVAR DEL PINAR

UD 79.10 MUELA DE CARDENETE

UD 79.12 MUELA DE LAS CUERDAS

UD 79.11 MUELA DE ALGARRA-CAMPALBO

UD 79.17 MUELA DE ALPUENTE

UD 6.08 SIERRA DE JAVALAMBRE

UD 14.37 SIERRA DE ESPADA

UD 45.19 VALLE DEL PALANCA

UD 64.09 CAMPOS DE TURIA Y MONTVERDE

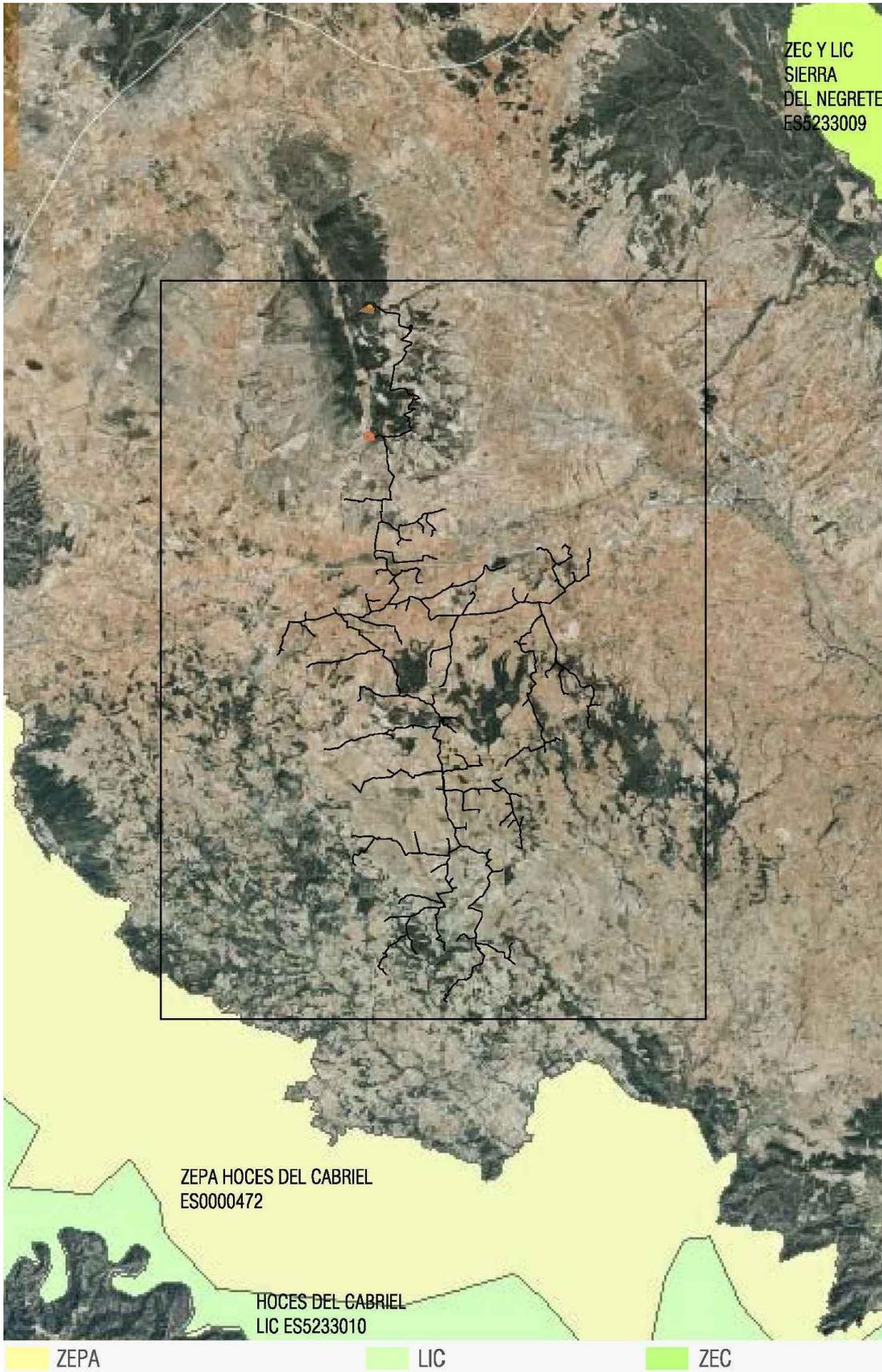
UD 64.10 REGADIOS DEL TURIA

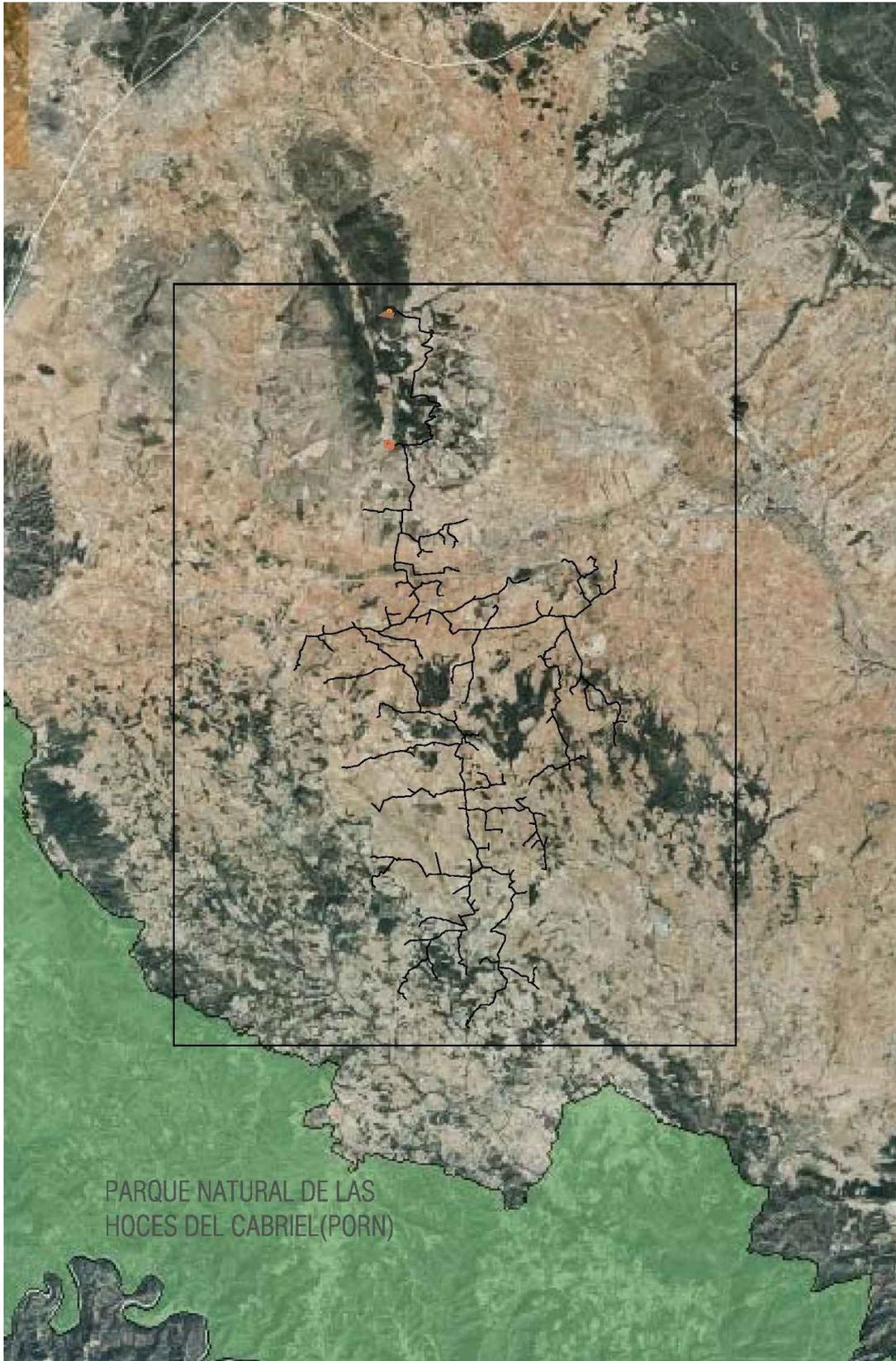
UD 64.11 PLA DE QUART

UD 64.13 RIBERA ALTA DEL JÚCAR Y COSTERA DE JÁTIVA

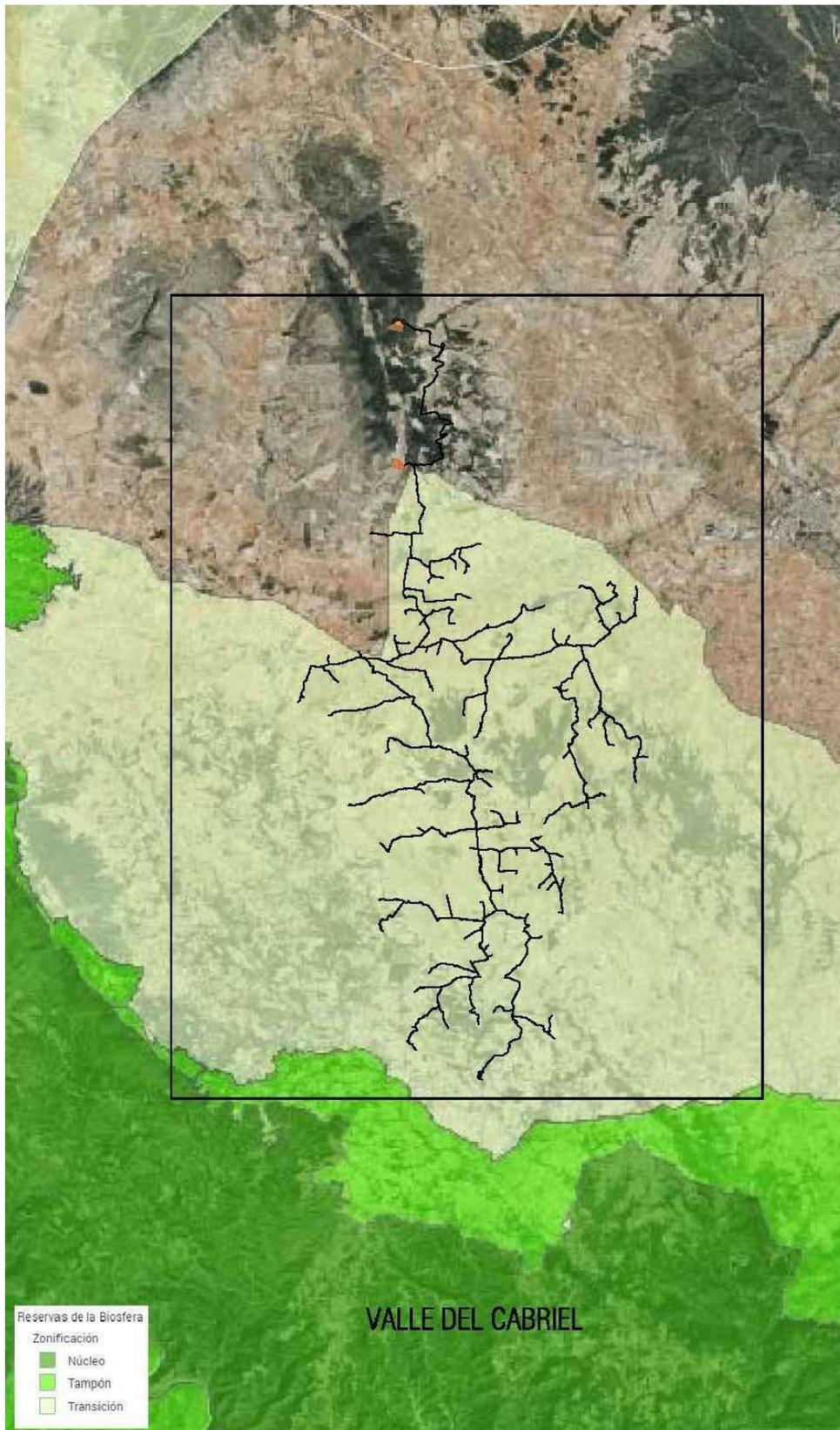
UD 64.12 ALBUFERA DE VALENCIA Y ARROZALES DEL BAJO JÚCAR

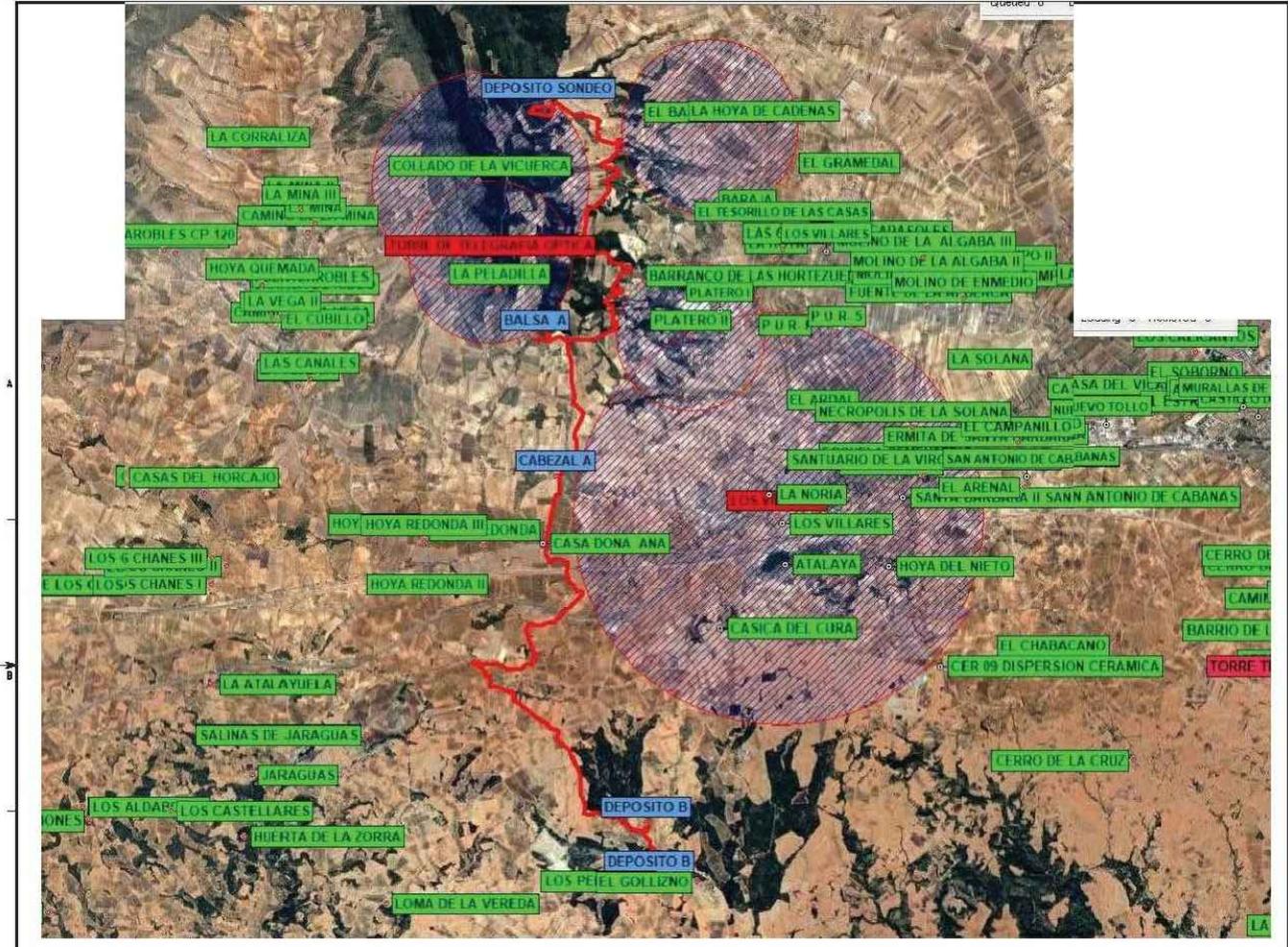
UD 64.08 PLANAS DE CASTELLO Y SAGUNT





PARQUE NATURAL DE LAS  
HOCES DEL CABRIEL (PORN)

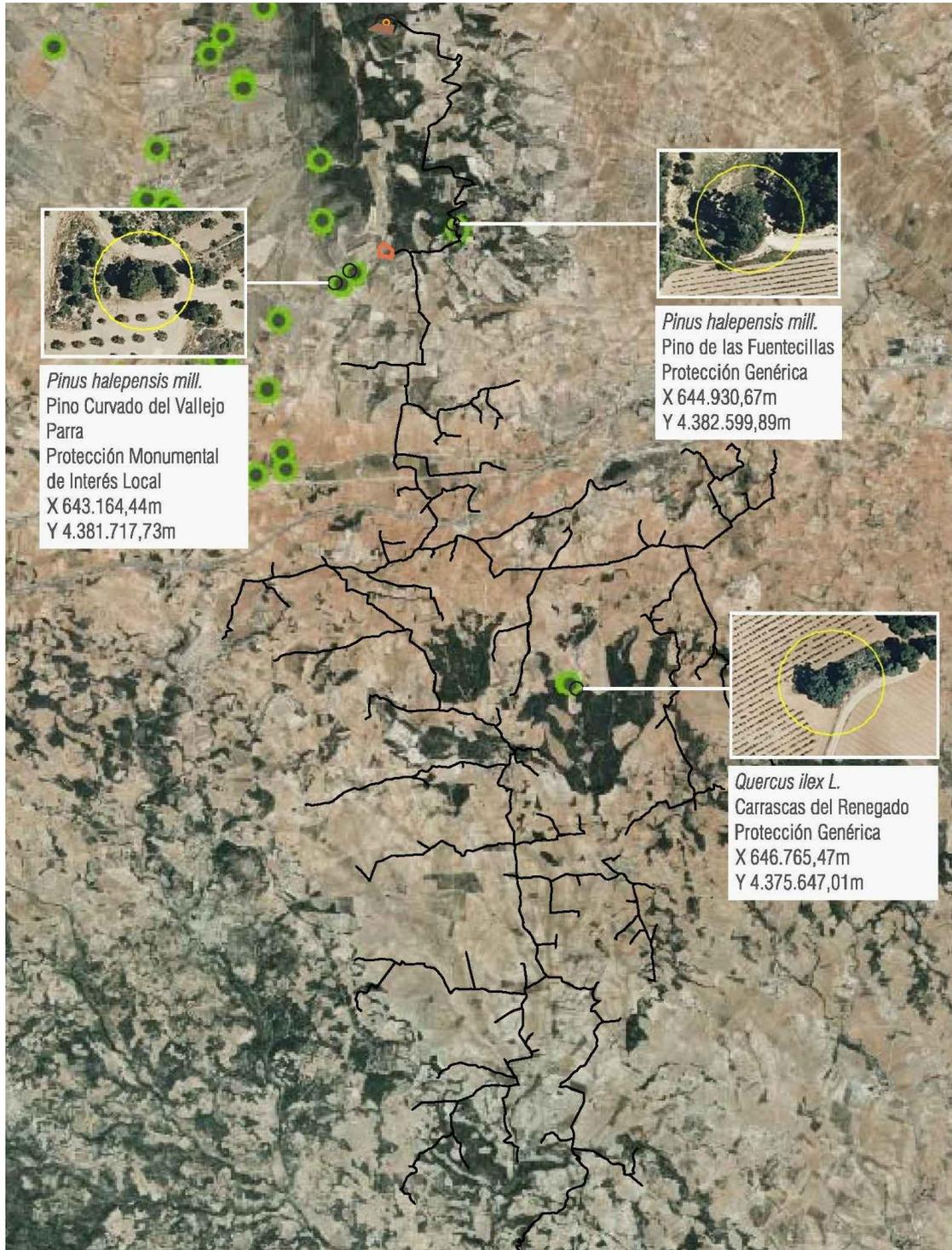




<p><b>LEYENDA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> BIEN DE INTERÉS CULTURAL</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ARQUEOLOGÍA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ETNOLOGÍA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> VÍA PECUARIA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> PROYECTO</li> </ul>	<p>OBRAS DE TRANSFORMACIÓN A REGADÍO EN LA CR "LA FUENTE" DE CAUDETTE DE LAS FUENTES.          INFRAESTRUCTURAS PRINCIPALES. TT, MM, UTIEL, FUENTERROBLES, CAUDETTE DE LAS FUENTES Y VENTA DEL          MORO (VALENCIA)</p>	 FECHA: MARZO 2022
<p><b>PLANTA DE PUNTOS DE INTERÉS</b></p>		



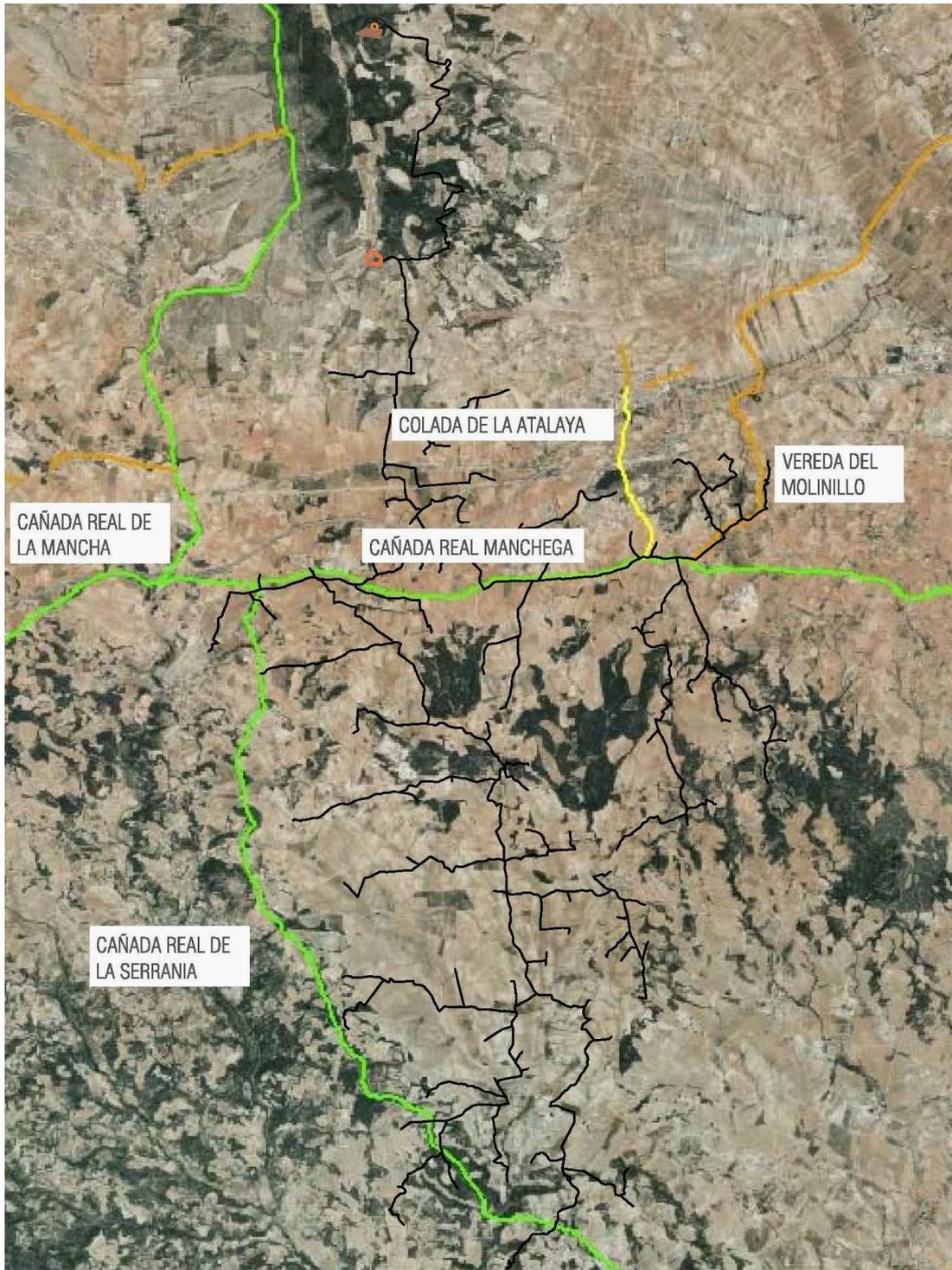
PROYECTO      MESOZOICO/CENOZOICO



*Pinus halepensis mill.*  
 Pino Curvado del Vallejo  
 Parra  
 Protección Monumental  
 de Interés Local  
 X 643.164,44m  
 Y 4.381.717,73m

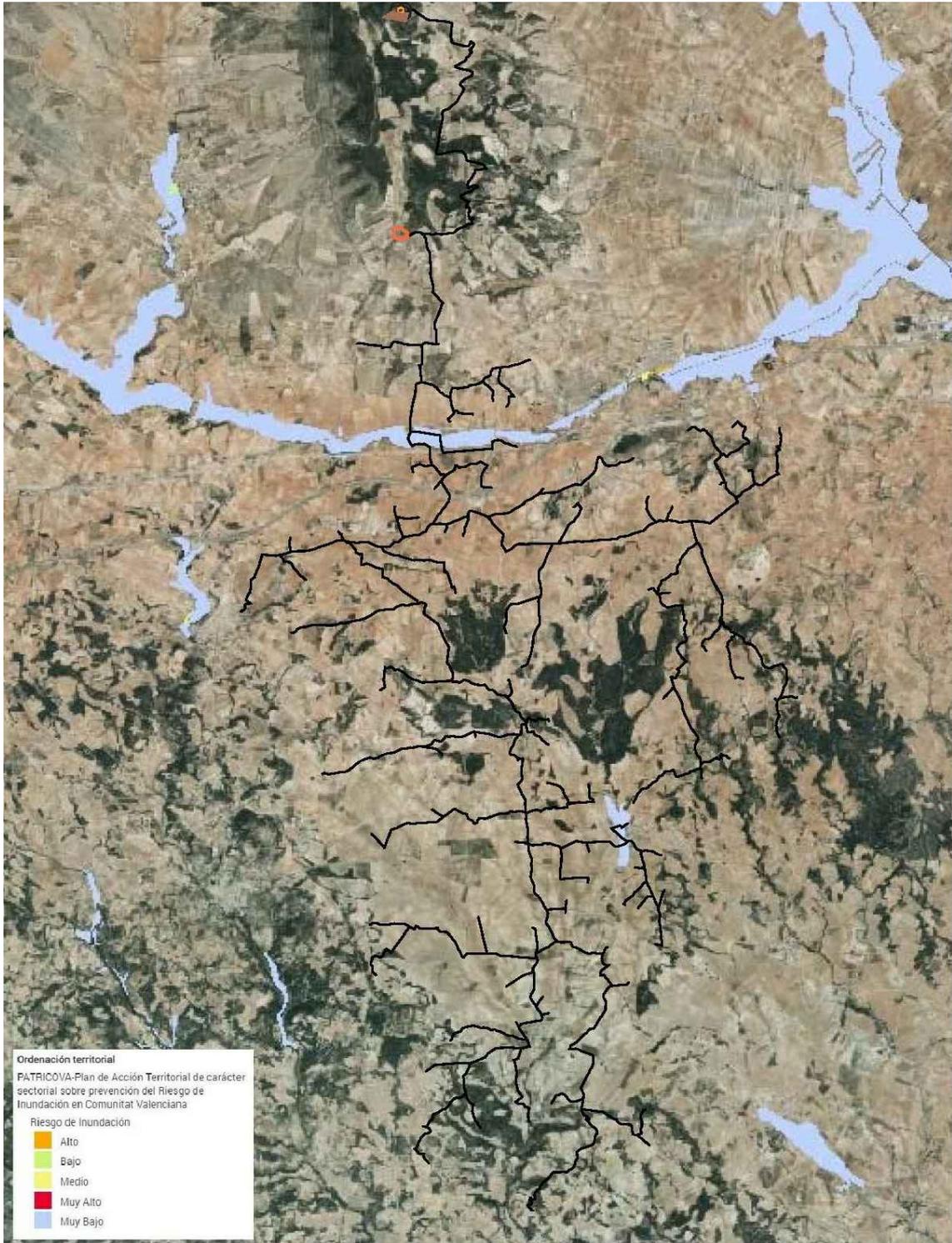
*Pinus halepensis mill.*  
 Pino de las Fuentecillas  
 Protección Genérica  
 X 644.930,67m  
 Y 4.382.599,89m

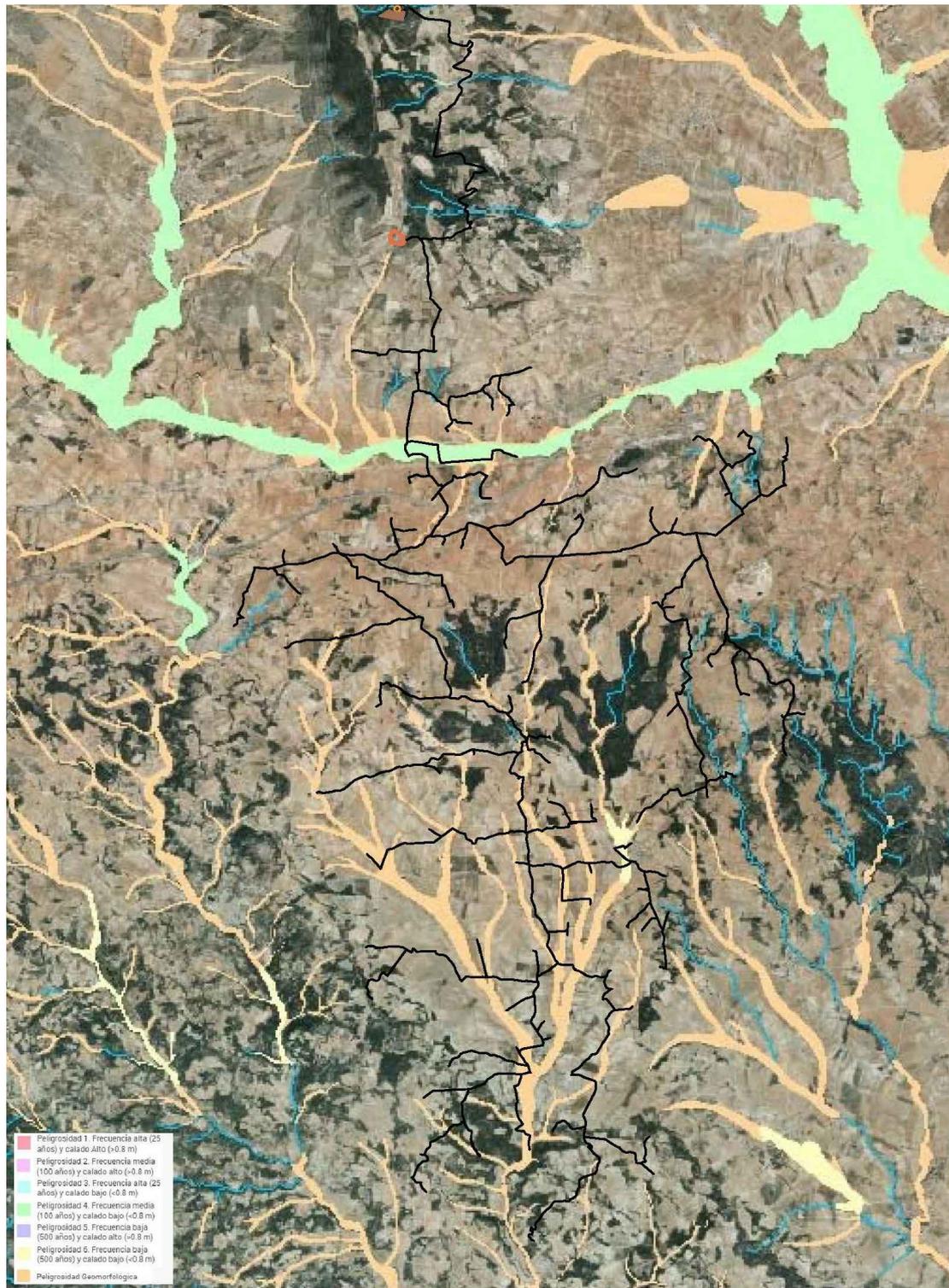
*Quercus ilex L.*  
 Carrascas del Renegado  
 Protección Genérica  
 X 646.765,47m  
 Y 4.375.647,01m

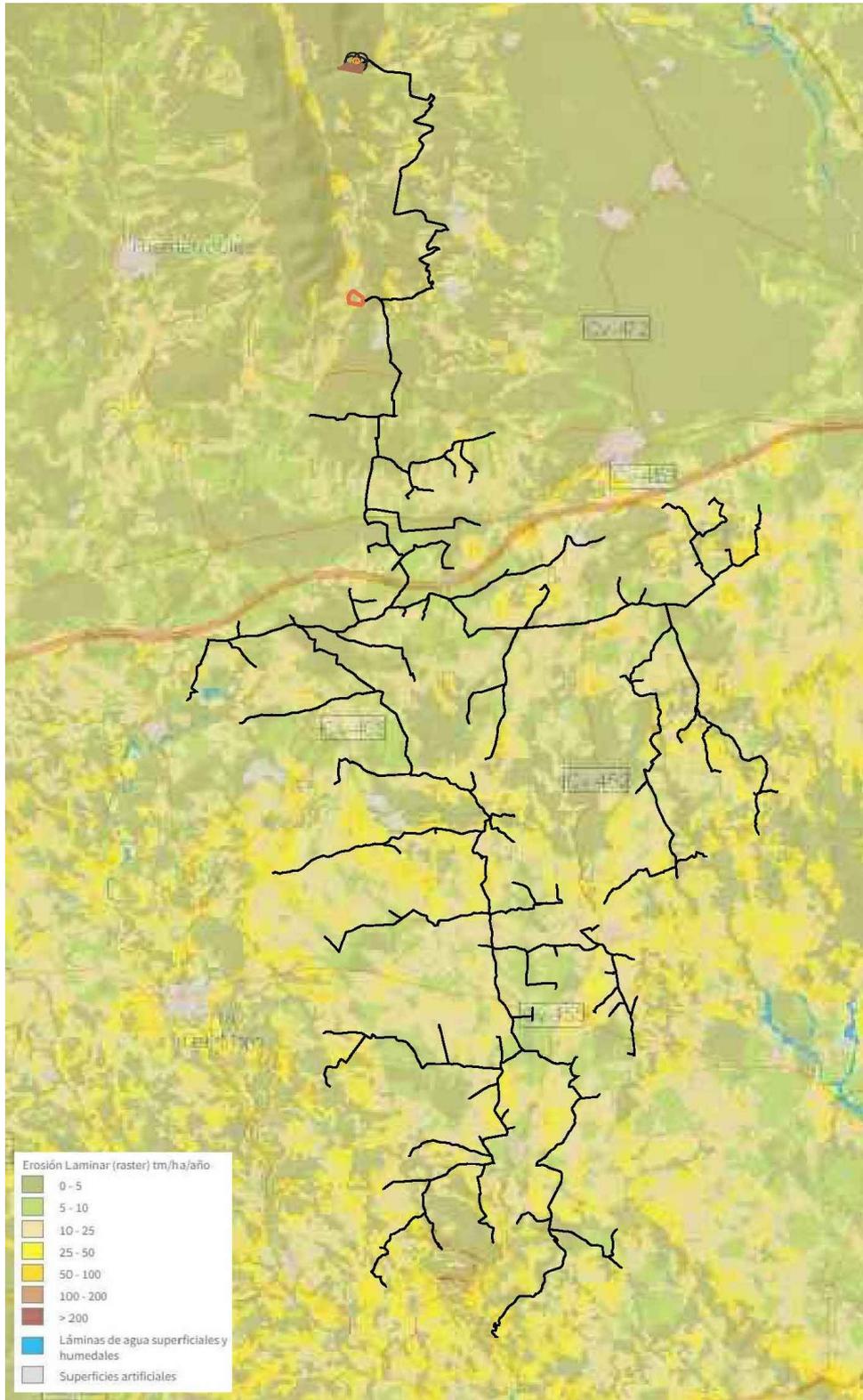


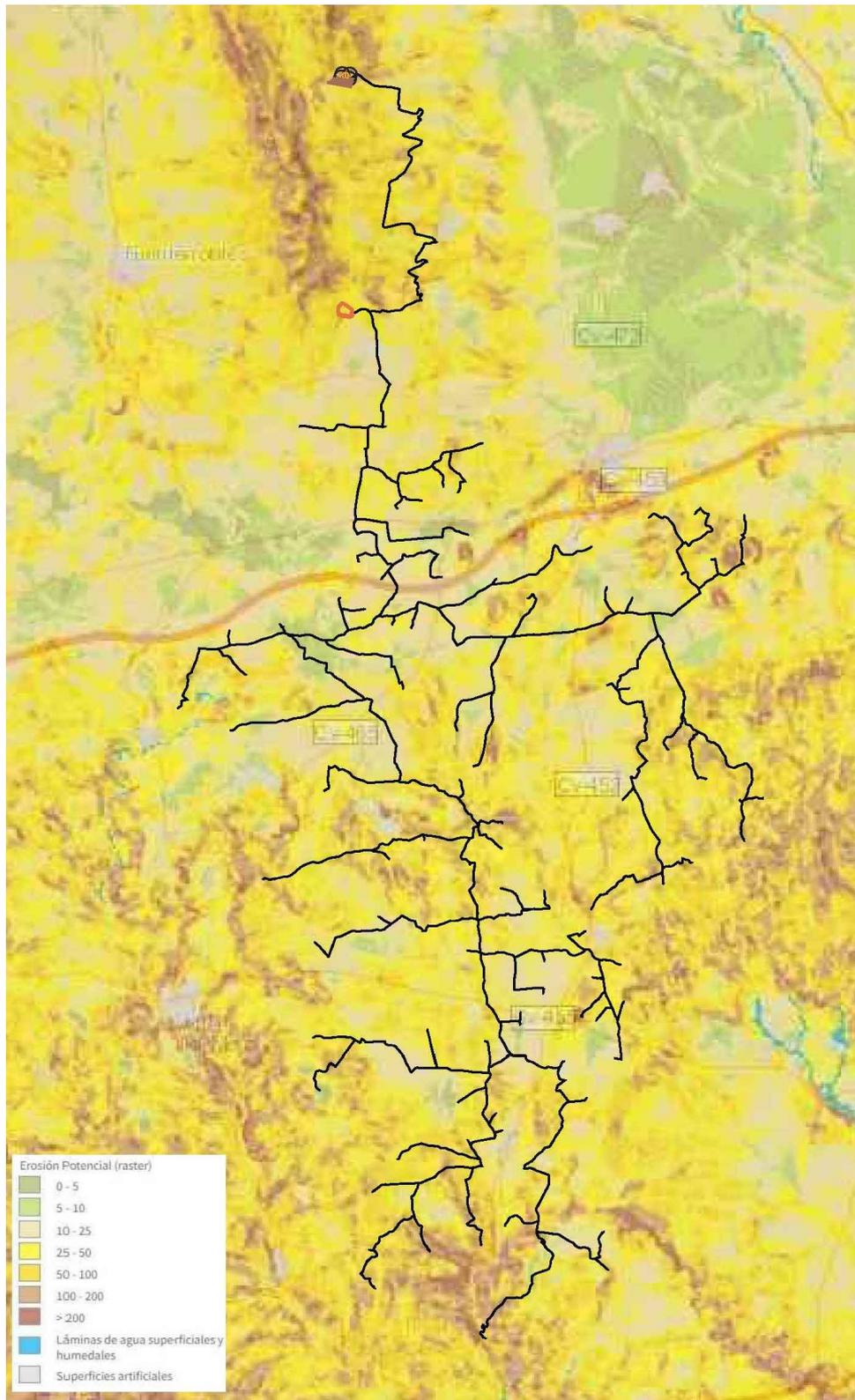


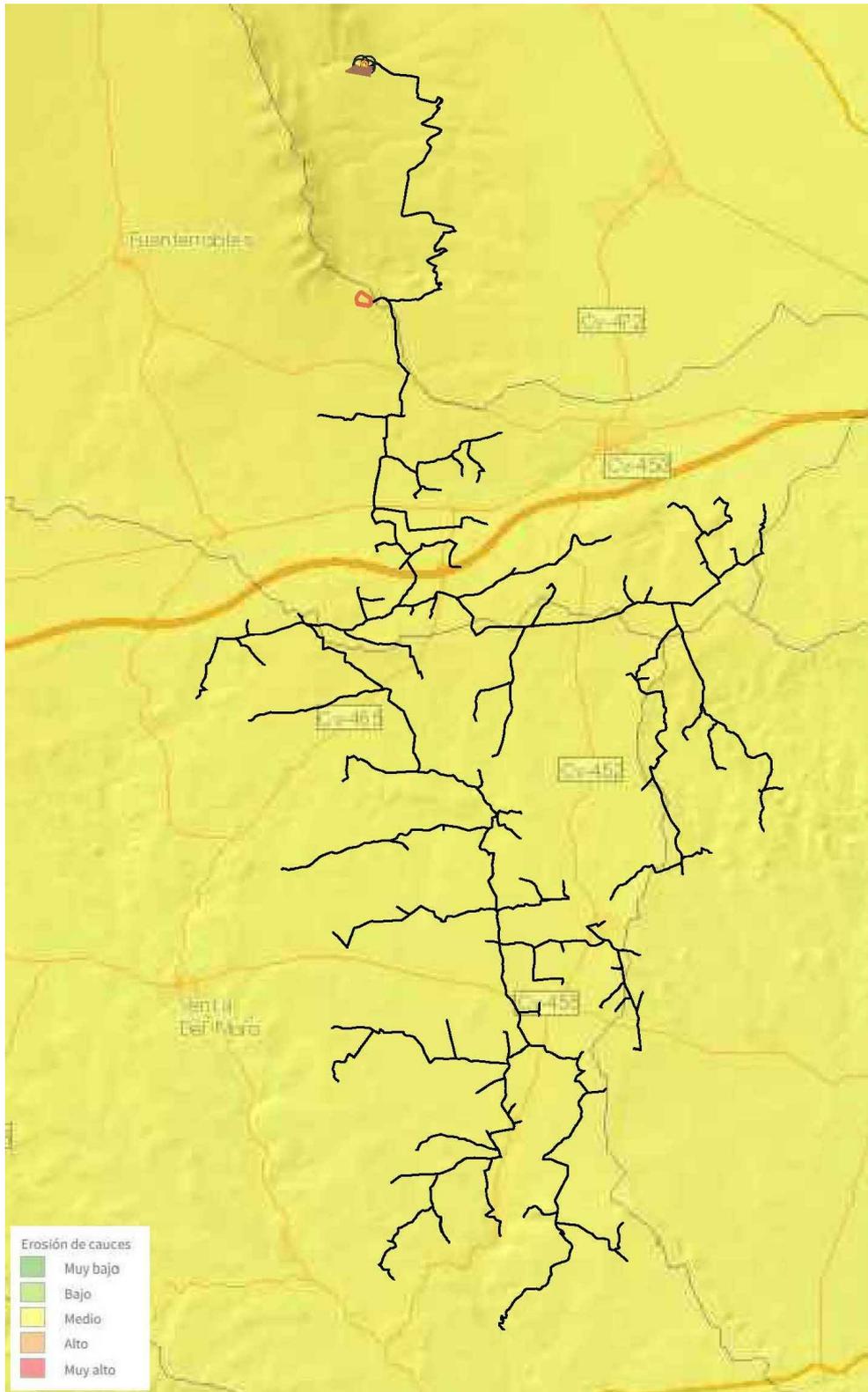


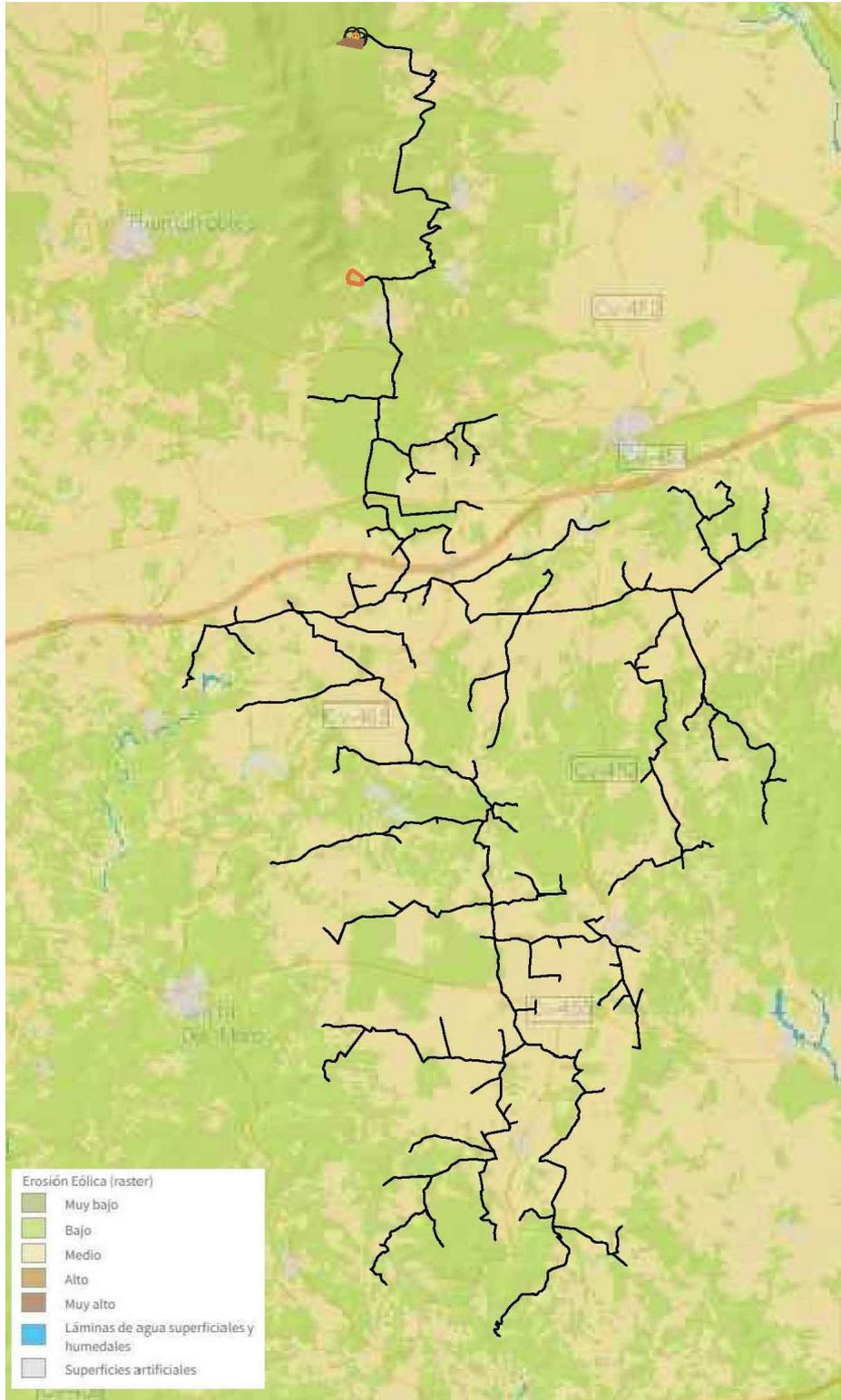


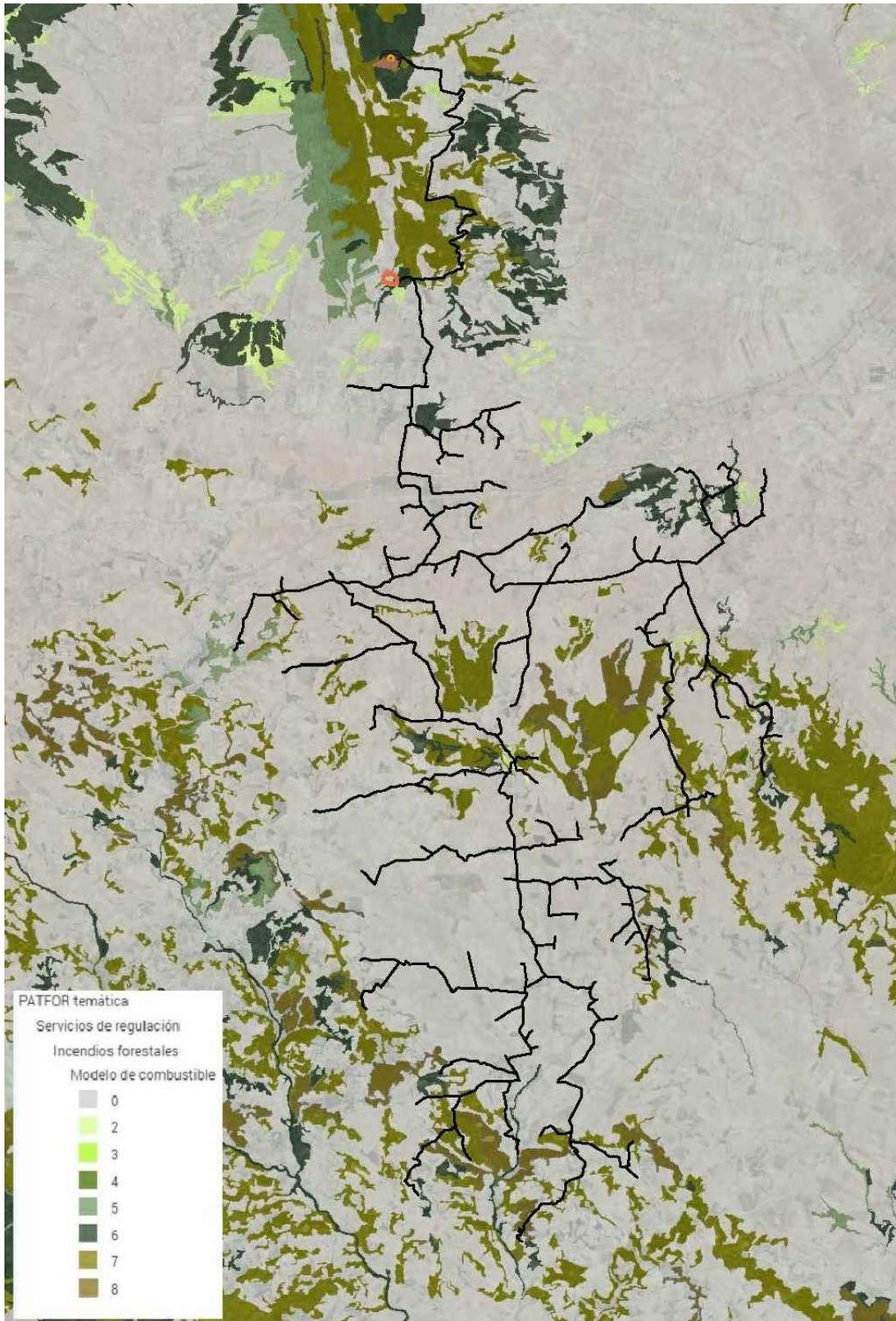






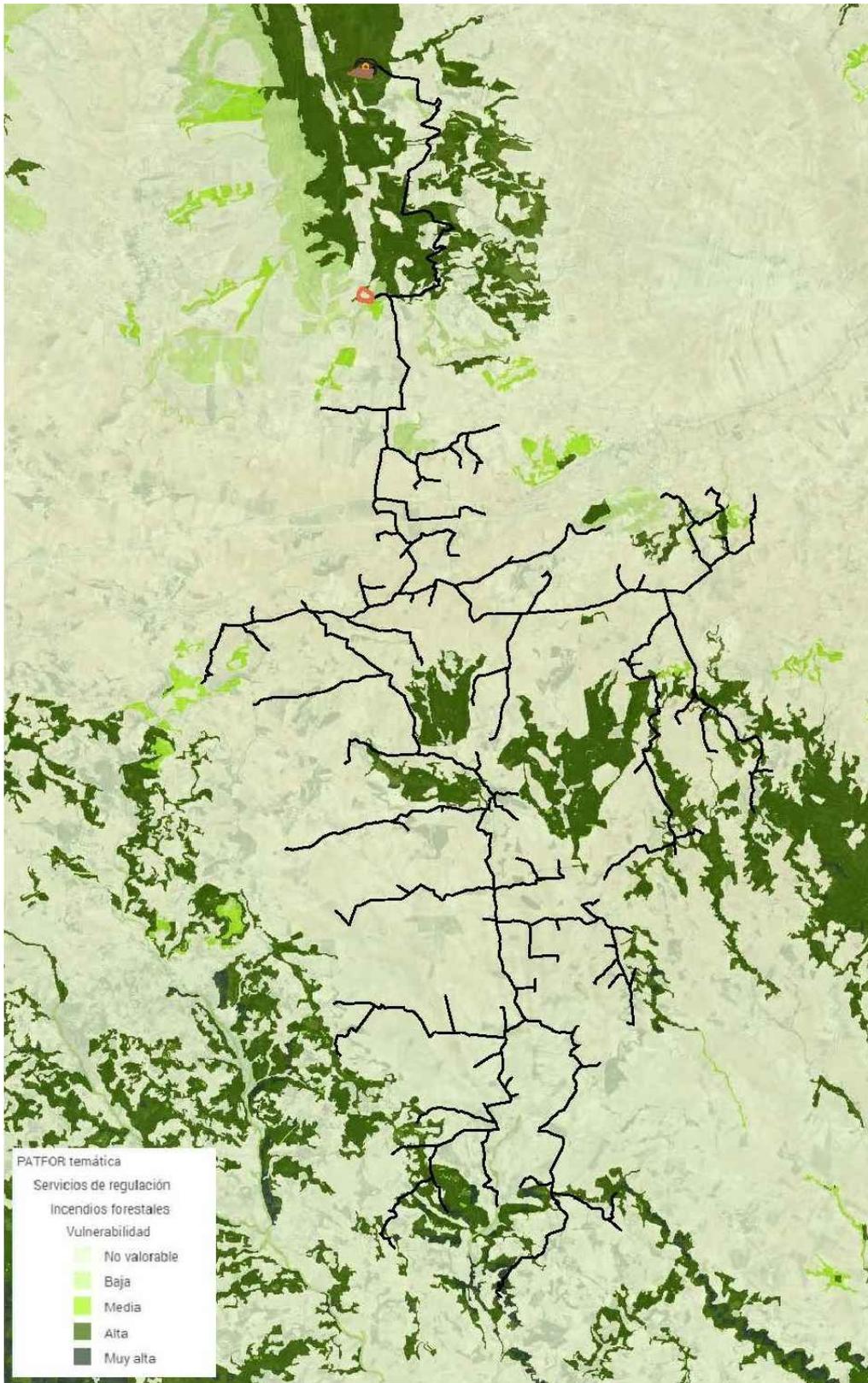


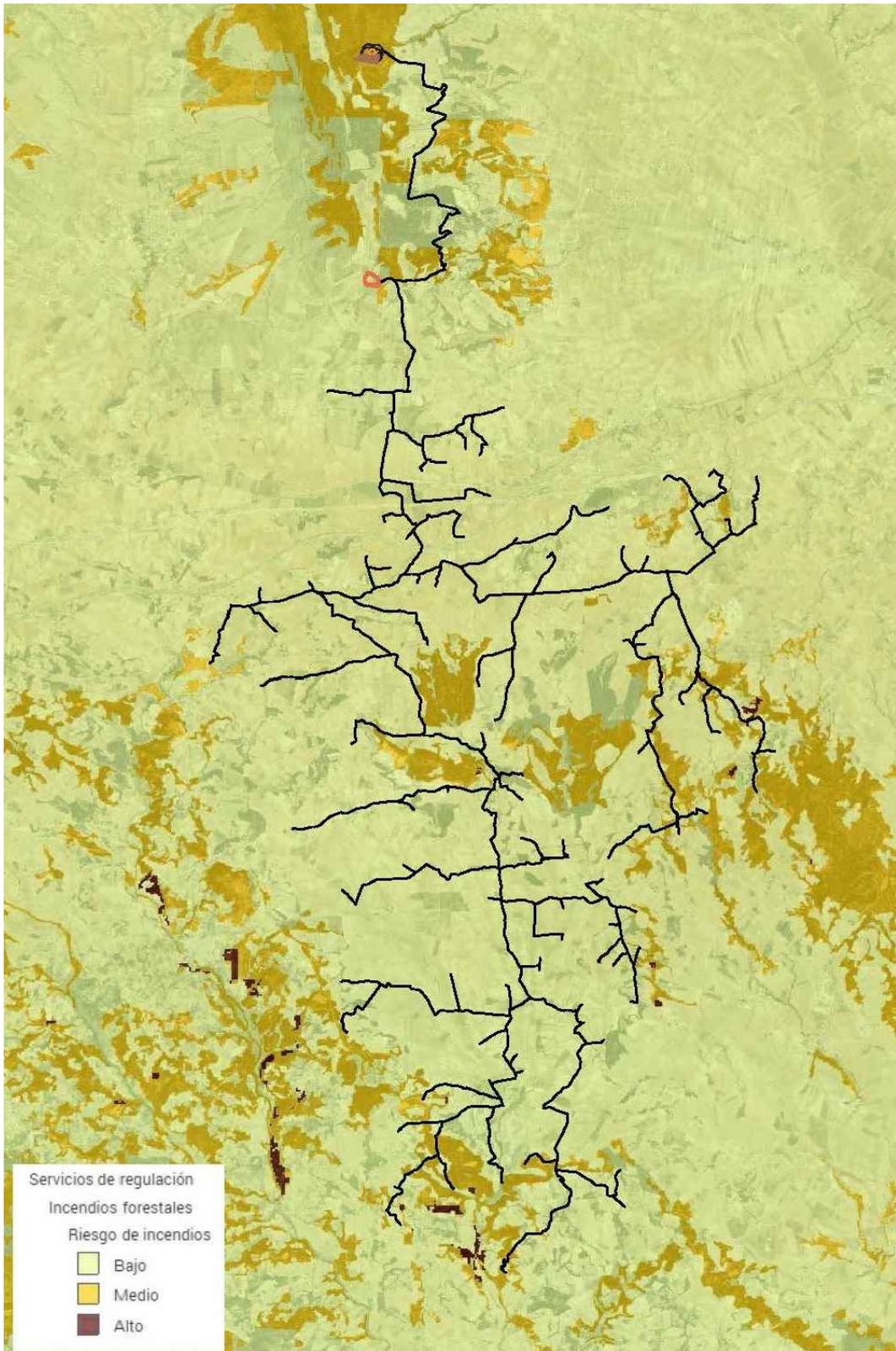


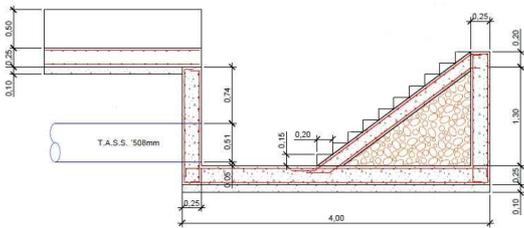
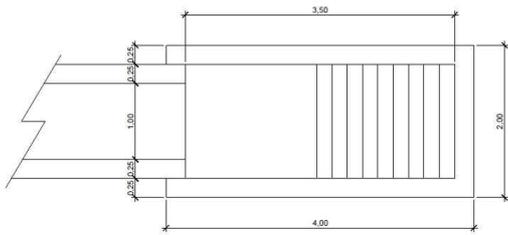
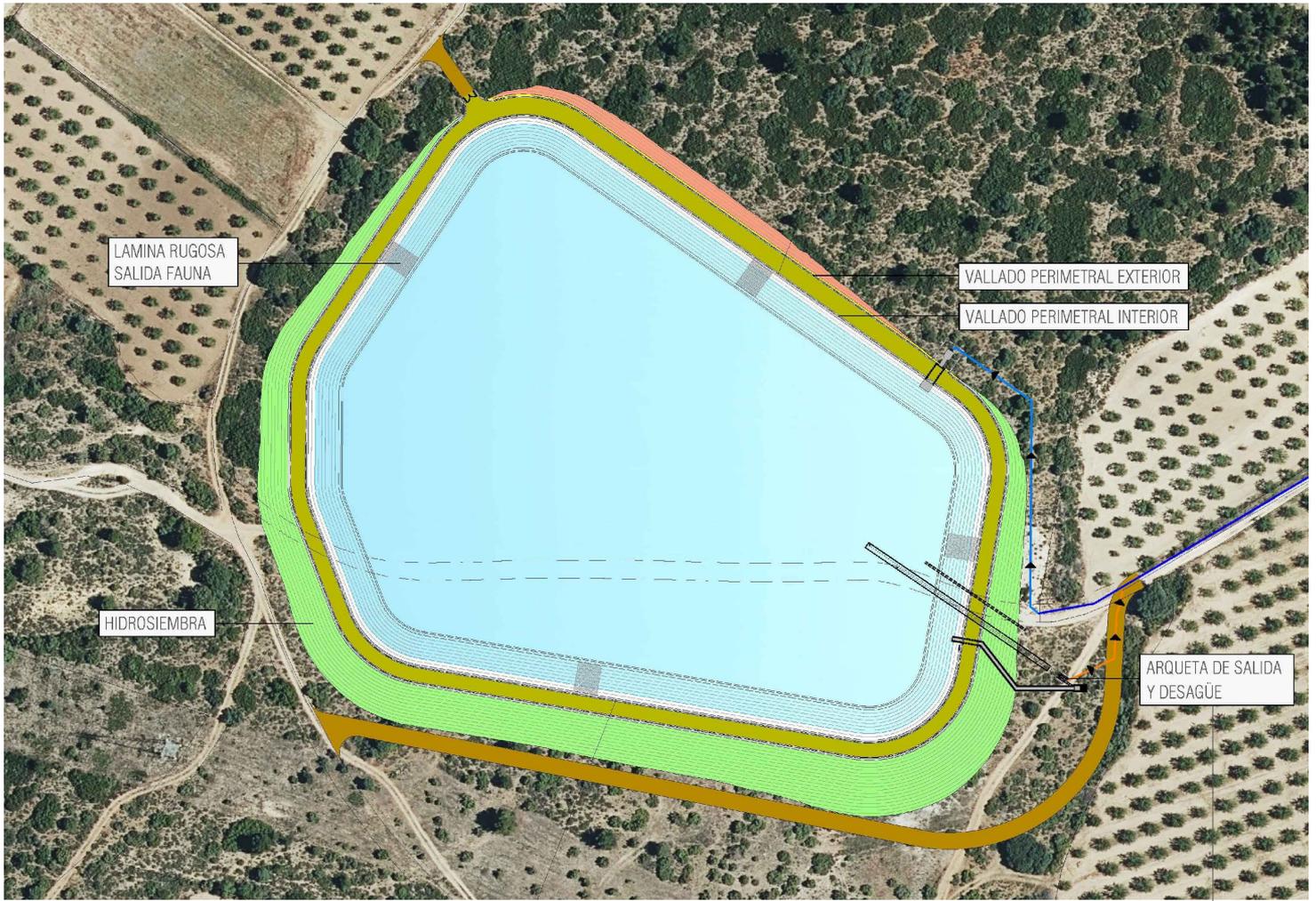




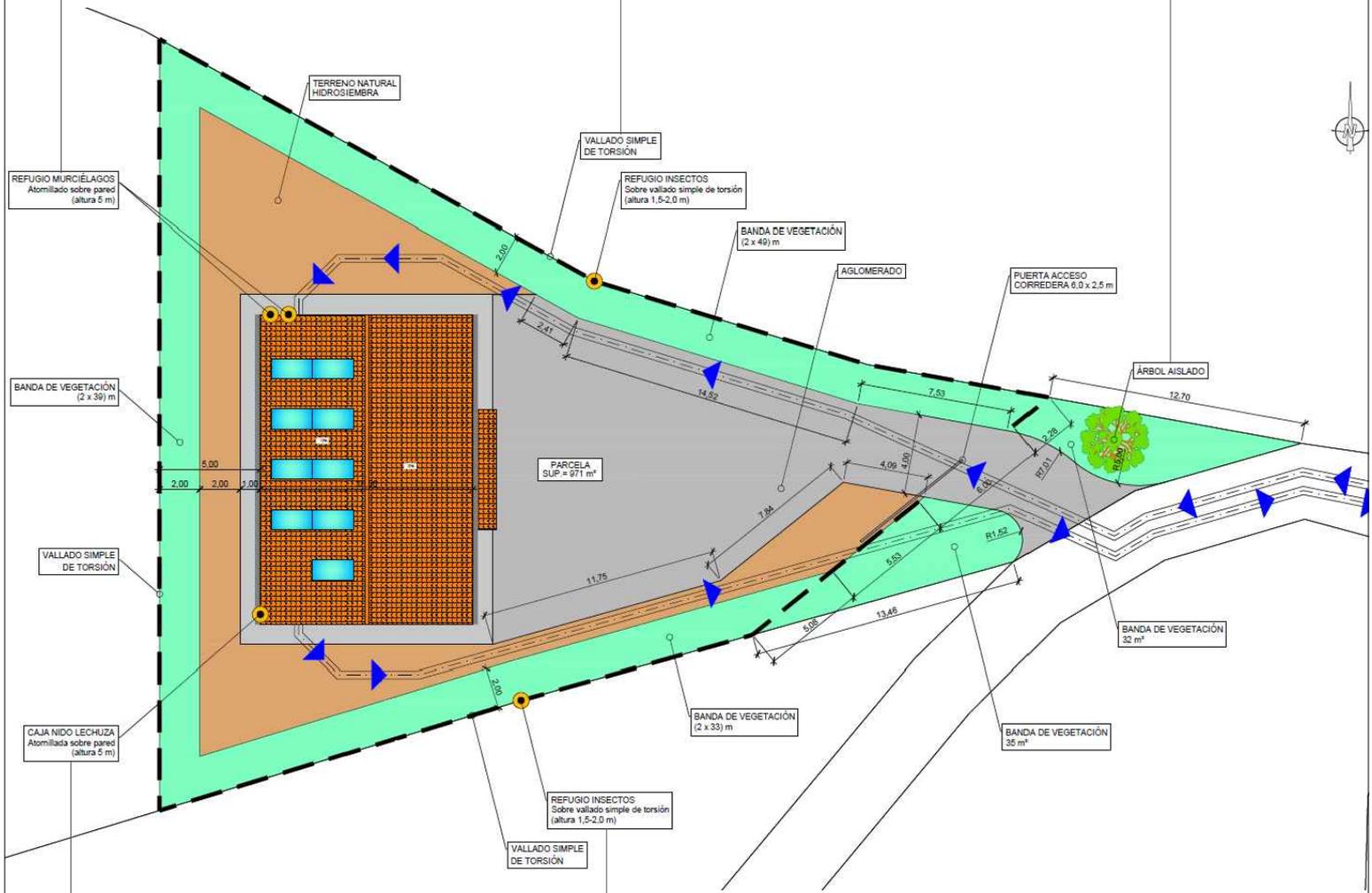




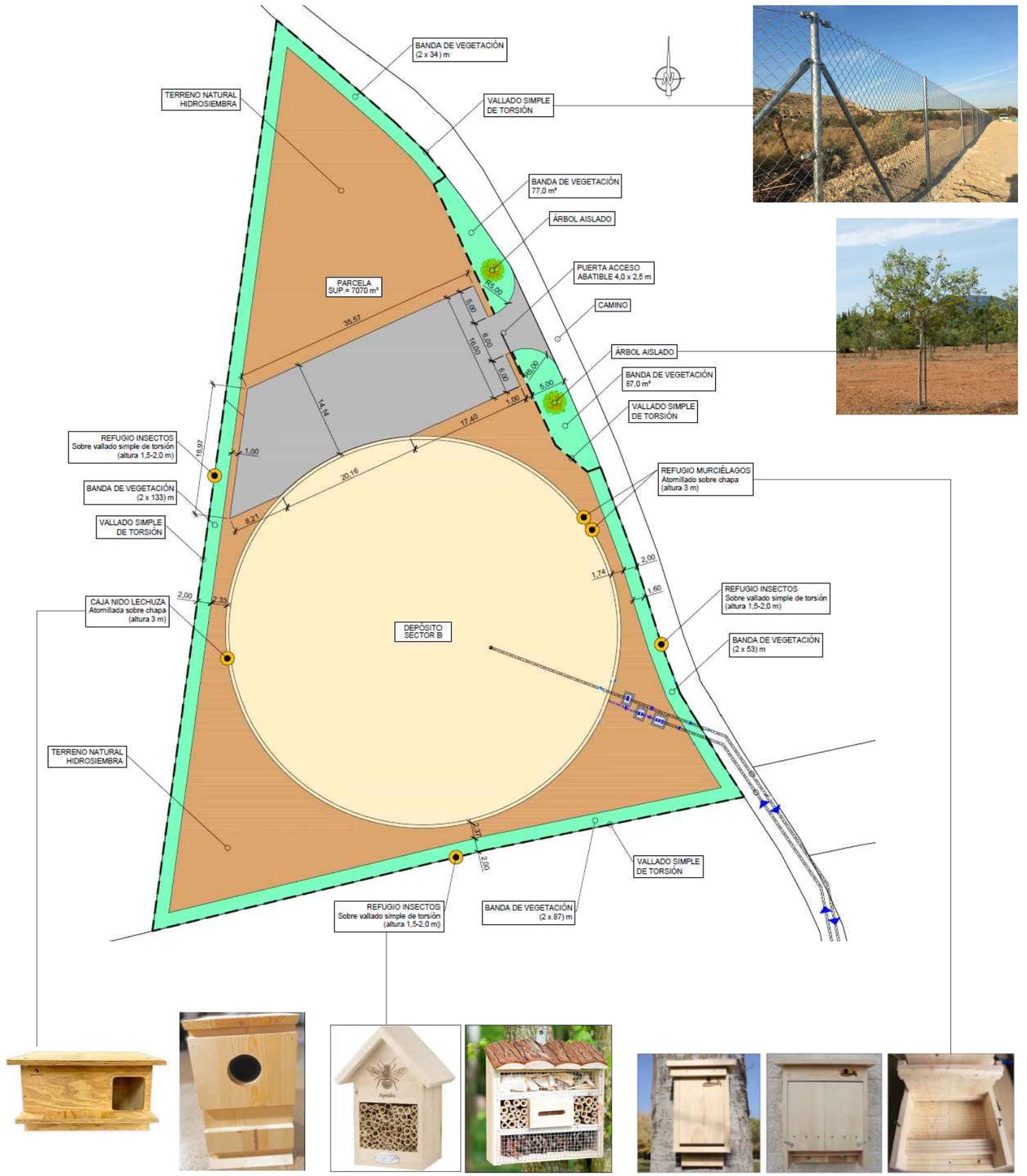




PEQUEÑO CUERPO DE AGUA







	OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA HÍDRICA Y ENERGÉTICA EN LOS RIEGOS DE APOYO DE LA COMUNIDAD DE REGANTES LA FUENTE (VALENCIA)	FECHA: MAYO 2023	ESCALA: S/E
	MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA, LA VEGETACION, LOS HABITATS DE INTERES COMUNITARIO Y LA FAUNA	PLANO 10	
		HOJA 4/5	

