

**PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA  
ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE  
ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE  
DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA  
COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE  
LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE  
BLANCA (MURCIA).**

**Anejo 23. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL**



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1.	Antecedentes .....	4
1.2.	Motivación de la aplicación del procedimiento de tramitación ambiental .....	6
1.3.	Coherencia con el plan hidrológico de la Demarcación del Segura 2022-2027. Concesión de riego.....	7
2.	UBICACION Y OBJETO DEL PROYECTO.....	8
2.1.	Ubicación del proyecto .....	8
2.2.	Objeto del proyecto .....	8
3.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS: EXAMEN MULTICRITERIO .....	9
3.1.	Consideraciones iniciales .....	9
3.2.	Alternativas contempladas.....	10
3.3.	Alternativa 0.....	10
3.4.	Grupo de Alternativas nº1. Nuevo embalse.....	10
3.5.	Grupo de Alternativas nº2. Instalación de arquetas y tuberías .....	11
3.6.	Grupo de Alternativas nº3. Ubicaciones y Potencias de las plantas solares .....	13
3.7.	Grupo de Alternativas nº4. Sustitución/Calibrado de hidrantes actuales.....	23
3.8.	Grupo de Alternativas nº5. Telecontrol y digitalización .....	24
3.9.	Examen multicriterio de las alternativas.....	24
3.10.	Justificación de la solución adoptada .....	27
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES .....	28
4.1.	Descripción y características del proyecto: Descripción de las obras .....	28
4.2.	Residuos y otros elementos derivados de la actuación .....	37
5.	INVENTARIO AMBIENTAL .....	39
5.1.	Marco geográfico .....	39
5.2.	Clima .....	40
5.3.	Calidad atmosférica .....	47
5.4.	Geología y geomorfología.....	50
5.5.	Suelo.....	53
5.6.	Hidrología. Masas de agua superficiales y subterráneas .....	54
5.7.	Flora y vegetación .....	61
5.8.	Fauna .....	68
5.9.	Paisaje.....	74
5.10.	Espacios naturales de la Red Natura.....	75
5.11.	Otros espacios protegidos.....	82
5.12.	Patrimonio histórico y cultural .....	86
5.13.	Medio socioeconómico.....	91
5.14.	Cambio climático .....	95
6.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	98
6.1.	Definiciones según el marco legal vigente .....	99
6.2.	Efectos previsibles sobre el entorno y sus valores ambientales.....	100
6.3.	Impactos ambientales identificados en la fase de obras .....	100
6.4.	Impactos ambientales identificados en la fase de explotación.....	112
6.5.	Valoración global de los efectos.....	115
7.	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES	115
7.1.	Consideraciones previas .....	115
7.2.	Riesgo de catástrofes. Peligros relacionados con el clima.....	120
7.3.	Riesgo de accidentes graves .....	129
7.4.	Vulnerabilidad del proyecto .....	130



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

7.5.	Soluciones de adaptación frente a los riesgos identificados .....	131
8.	ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS .....	137
8.1.	Buenas prácticas de obra .....	137
8.2.	Divulgación y formación en buenas prácticas agrícolas.....	139
8.3.	Medidas para el control de los efectos sobre la calidad atmosférica .....	143
8.4.	Medidas para el control de los efectos sobre las masas de agua.....	145
8.5.	Medidas para el control de los efectos sobre el suelo.....	148
8.6.	Medidas para el control de los efectos sobre la flora y la vegetación.....	150
8.7.	Medidas para el control de los efectos sobre la fauna .....	156
8.8.	Medidas para el control de los efectos sobre el paisaje .....	162
8.9.	Medidas para el control de los efectos sobre los espacios de la Red Natura 2000 .....	163
8.10.	Medias para el control de los efectos sobre otros espacios protegidos .....	164
8.11.	Medidas para el control de los efectos sobre el patrimonio arqueológico .....	164
8.12.	Medidas para el control de los efectos sobre los factores socioeconómicos .....	164
8.13.	Medidas para el control de residuos .....	165
8.14.	Medidas para el control de los efectos sobre el cambio climático.....	167
9.	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	168
9.1.	Objetivo del plan de vigilancia ambiental .....	168
9.2.	Contenido básico y etapas del Plan de Vigilancia Ambiental .....	169
9.3.	Sistema documental del PVA en fase de obras .....	170
9.4.	Actividades específicas de seguimiento ambiental.....	173
9.5.	Presupuesto del Programa de Vigilancia Ambiental .....	187
10.	CONCLUSIONES.....	189

APÉNDICE 1: Informe de compatibilidad con la Planificación Hidrológica.

APÉNDICE 2: Derechos de uso del agua de la Comunidad de Regantes



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto “PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)” está incluido en el “Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos”, consistente en la inversión C3.II del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española, y por tanto es financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU.

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio de 2021/21 de julio de 2022 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, Fase I/Fase II, o en sus correspondientes adendas.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.II 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 la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

En los anexos del proyecto se incluye la información que determina el encaje en los objetivos del Plan, así como la información necesaria para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. En este sentido, en el artículo 17 del Reglamento 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 establece la necesidad de cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo (DNSH) a los objetivos medioambientales recogidos en el artículo 9 del citado Reglamento.

### 1.1. Antecedentes

La modernización y consolidación de los regadíos de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura, Blanca (Murcia) fue declarada de interés general por la Ley 55/1.999 de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social (Órgano JEFATURA DEL ESTADO. Publicado en BOE núm. 312 de 30 de Diciembre de 1999).

Se declara de Interés General esta obra según la Ley 55/1999, de 29 de diciembre.

En este contexto, se desarrollan las obras de Fase I y Fase II.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Para acometer dichas obras de modernización de los regadíos de la Comunidad de Regantes, en su fase I, se estableció un acuerdo entre la Comunidad de Regantes, la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias del Sur y Este, y la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Murcia.

De acuerdo al mismo, la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Murcia, ejecutó del 25% del total de las inversiones previstas, en régimen de subvención. Estas obras se corresponden con dos nuevas impulsiones para el transporte del agua del Río Segura y de la EDAR de Blanca, hasta uno de los embalses de regulación de la Comunidad, y la instalación de las redes de distribución de los sectores de la Zona Sur (Sectores “Loma de la Calera” y “Alcántara”).

El resto de las inversiones (75%), fueron financiadas parcialmente por la Sociedad Mercantil Estatal SEIASA del Sur y Este S.A. Las inversiones ejecutadas con SEIASA del Sur y Este S.A. se correspondieron con la realización de la Red en Alta (redes e instalaciones de transporte de agua desde los puntos de abastecimiento hasta los elementos de regulación), la restauración y/o construcción de tres embalses, la instalación de un sistema de automatización de maniobra y gestión del riego, y la instalación de las redes de distribución de los sectores de la Zona Norte (Sectores “Rellano” y “Serrano”).

Las obras, cuyo proyecto se denominó “CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA- BLANCA (MURCIA) RED DE ALTA, EMBALSES, AUTOMATIZACIÓN CENTRAL Y SECTORES NORTE”, de esta primera fase finalizaron el 30 de noviembre de 2008 siendo objeto de este proyecto la segunda fase de consolidación y modernización de regadíos de la citada Comunidad de regantes.

Posteriormente, se abordaron las obras englobadas en la fase II, declaradas como urgentes en el Real Decreto-ley 14/2009, de 4 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas (Órgano JEFATURA DEL ESTADO. Publicado en BOE núm. 293 de 05 de Diciembre de 2009).

Concretamente, está incluida en su anexo III- Obras urgentes de mejora de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palie los daños producidos por la sequía. Para acometer las obras de esta segunda fase de Consolidación y Modernización de los regadíos de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura-Blanca, se estableció, con fecha 8 de julio de 2011, un protocolo de convenio entre la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A. (SEIASA) y la Comunidad de Regantes.

Se ejecutaron conforme al proyecto denominado “PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA-BLANCA (MURCIA) EN SU FASE II”. Y consistieron básicamente en la construcción de un embalse de regulación, embalse de “Casa Portillo”,



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

con una capacidad total de 600.016 m<sup>3</sup>, una estación de bombeo para elevar un caudal de 650 l/s, centro de transformación de 1.250 kvas e instalaciones de baja tensión, conducción de abastecimiento a embalse desde conducción existente (RA-8) y conducción de distribución a riego mediante conexión con conducción existente (C).

## **1.2. Motivación de la aplicación del procedimiento de tramitación ambiental**

Se ha comprobado si el proyecto objeto del presente documento se encuadra en algunos de los supuestos establecidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, modificada por el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental; que obligan a la realización de un determinado procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. La Ley 21/2013, establece lo siguiente en su artículo 7 de su texto consolidado.

En este sentido, el proyecto no quedaría incluido en ninguno de los supuestos recogidos en los Anexos I, II o III de la Ley 21/2013, modificados por el RD 445/2023, dado que:

- En el caso de las conducciones, el proyecto incluye la instalación de un total de 9.959 m.l. de tuberías bajo zanja (8.609 m.l. nueva instalación y sustitución de 1.350 m.l. existentes), con diámetros menores de 800 mm, por lo que no se enmarcaría en ninguno de los supuestos recogidos en el Grupo 7 del Anexo I, o en el Grupo 8 del Anexo II de la Ley 21/2013, modificados por el RD 445/2023.
- En el caso de la línea eléctrica, el proyecto incluye una línea soterrada de 1.275 m, con 80 m de perforación dirigida en el río Segura, por lo que no estaría incluido en ninguno de los supuestos recogidos en el Grupo 3 del Anexo I, o en el Grupo 4 del Anexo II de la Ley 21/2013, modificados por el RD 445/2023.
- En el caso de las plantas solares fotovoltaicas, el proyecto incluye 6 instalaciones, con una superficie total de 3,9 ha, por lo que no estarían incluidas en los supuestos recogidos en el Grupo 3 del Anexo I, o en el Grupo 4 del Anexo II de la Ley 21/2013, modificados por el RD 445/2023.

El proyecto no afecta a los criterios generales recogidos en el Apartado B del Anexo III de la Ley 21/2013, modificado por el RD 445/2023.

De este modo, el proyecto de mejora de la eficiencia energética mediante el empleo de energía fotovoltaica y digitalización integral de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y media del Segura de Blanca (Murcia)”, quedaría exento del trámite de evaluación de impacto ambiental.

No obstante, se redacta el presente documento como justificación de la exención de tramitación ambiental, y como fundamento del cumplimiento de las exigencias establecidas en la normativa europea para demostrar el cumplimiento de los requerimientos de integración en el Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia de España.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### 1.3. **Coherencia con el plan hidrológico de la Demarcación del Segura 2022-2027. Concesión de riego**

Con fecha 4 de diciembre de 2023, la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Segura, emite Informe de integración del proyecto con el plan hidrológico y de existencias de derecho al uso de agua objeto de modernización de riegos de la CR de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca (INFOP 218/2023 – 3), en el cual se determina que, que dado que el objetivo declarado de las actuación proyectada es el ahorro de recursos hídricos, se ha de considerar que la misma es **coherente con la Planificación Hidrológica** en vigor, recogiendo:

*La comunidad de regantes de la zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca (Murcia) constituida con fecha 14 de diciembre de 1983 y formalmente reconocida por este organismo de cuenca, forma parte de las unidades de demanda n°37, 'Regadíos redotados del TTS de la ZRT II Vega Alta-Media', n°22, 'Vega Alta, post. Al 33 y ampl. del 53' y n° 45 'Regadíos sobre el Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina' del sistema de explotación único de la cuenca cuya asignación de recursos o reservas está contemplada en el Plan Hidrológico vigente de la Demarcación Hidrográfica del Segura.*

*Con la información aportada, y en relación con la compatibilidad o coherencia con el plan hidrológico, dicho plan incorpora las demandas que, en sus análisis, contemplan escenarios con las previsiones de los efectos futuros del cambio climático. Como resultado de las evaluaciones realizadas puede decirse que no se han encontrado incoherencias entre estas demandas y los objetivos medioambientales, la asignación de recursos, los demás usos del agua, el programa de medidas, el régimen de caudales ecológicos y otras determinaciones del plan hidrológico.*

De acuerdo con dicho Informe de compatibilidad con el Plan Hidrológico, la Comunidad de Regantes de la Zona II de las vegas Alta y Media del Segura de Blanca, cuenta con recursos hídricos procedentes del Traspase Tajo – Segura, aguas depuradas, aguas desaladas y aguas superficiales (inscrito en el Registro de Aguas de la Cuenca del Segura, en la sección A, tomo 8, hoja 1.490) del río Segura desde la confluencia con el río Quípar a Azud de Ojós.

#### Concesiones de riego de la C.R.

Para dotar a estas instalaciones la comunidad dispone de los siguientes recursos hídricos:

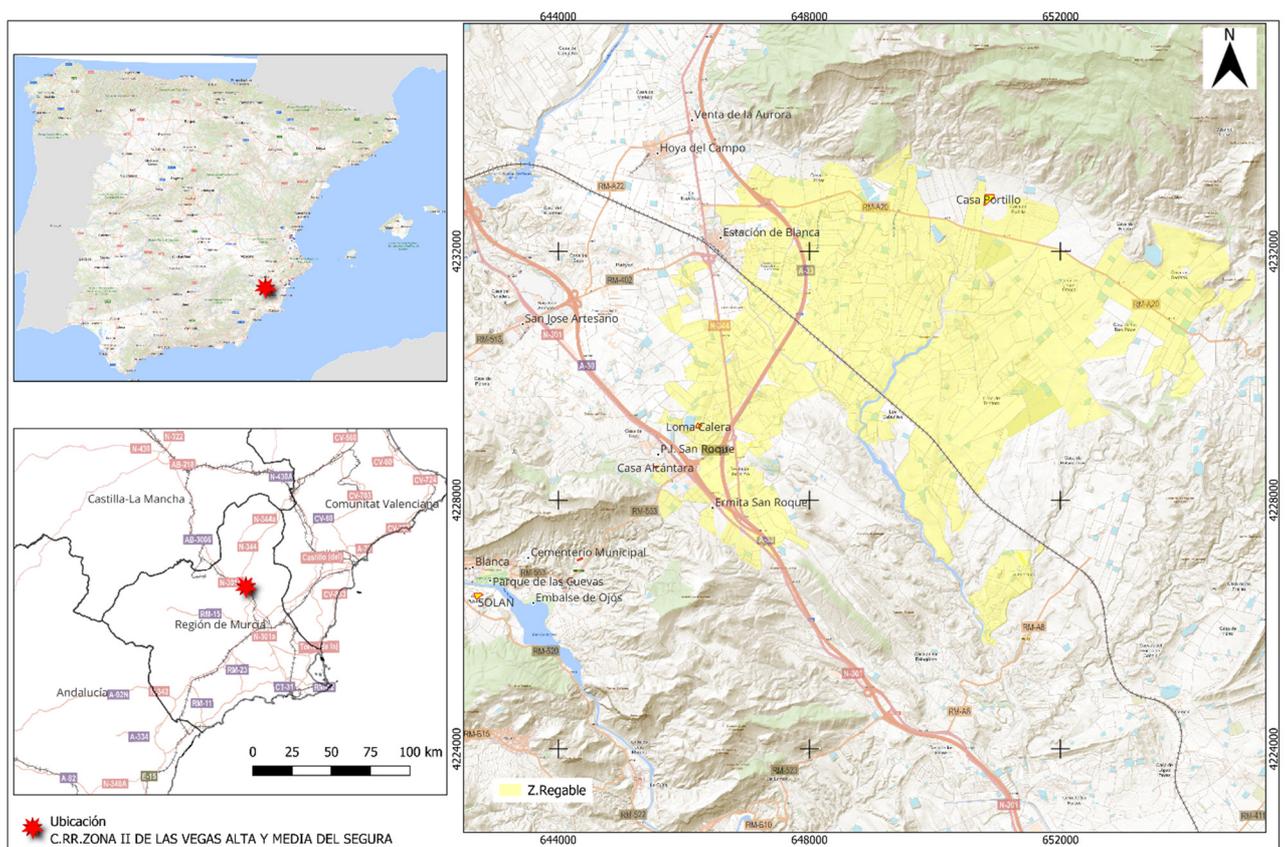
Procedencia	Vol. Anual (m³)
TRASVASE (Expte.CSR-65/2005)	5.728.000
Inscripción 7.663 (Expte.ISR-77/2012. CR-26)	5.110.655
EDAR DE BLANCA (Expte.ASM 15/2021)	450.000
IDAM DE TORREVIEJA (Expte.CSR-16/19)	2.342.400
Total anual:	13.631.055

Tabla n° 1. Recursos hídricos de la CR.

## 2. UBICACION Y OBJETO DEL PROYECTO

### 2.1. Ubicación del proyecto

La ubicación del proyecto es en los términos municipales de Blanca y Ulea, provincia de Murcia:



### 2.2. Objeto del proyecto

El objeto del proyecto es definir las obras necesarias para conseguir unas instalaciones más eficientes, aumentando la eficiencia hídrica y reduciendo el consumo de energía eléctrica procedente de fuentes no renovables, consiguiendo con ello garantizar la disponibilidad de caudales en los momentos de máximo consumo de modo que quede satisfecha la demanda hídrica de los cultivos implantados en la zona a partir de los aprovechamientos existentes.

Las obras descritas en el proyecto, se enmarcan dentro de obras de modernización y mejora de regadíos, cuyo objetivo general es el mejor aprovechamiento de los escasos recursos, así como la eliminación de toda posible pérdida y la regulación de caudales para su utilización en los momentos de mayor necesidad.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Se plantea como objetivo, así mismo, recoger las instrucciones científico-técnicas para la implantación de medidas relacionadas con los sistemas de monitorización por sensores de medida de nitratos y potencial matricial de agua en el suelo (sensores y unidad de telecontrol). Para su consecución se han definido los siguientes objetivos:

- ✓ Definir los requisitos de viabilidad en función del suelo y cultivos.
- ✓ Diseñar el sistema a nivel de comunidades de regantes: distribución, número mínimo de sensores, etc.
- ✓ Establecer las especificaciones técnicas de los equipos a instalar.
- ✓ Explicar la metodología de lectura e interpretación de los datos y su aplicación
- ✓ Determinar los contenidos para la formación en Buenas Prácticas Agrarias (BPA).

Las medidas recogidas contemplan el principio de “no causar perjuicio significativo al medio ambiente” (DNSH; de las siglas en inglés) dado que se enmarcan en los conceptos de “utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos” y “prevención y control de la contaminación”, recogidos en el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo (“Reglamento sobre taxonomía”) del que se deriva la necesidad de invertir en sistemas de riego más sostenibles y eficientes que requieran menos agua (dando lugar a una reducción de la escorrentía de nutrientes a las aguas subterráneas) y en la necesidad de apoyar a los agricultores para que cambien a prácticas de gestión del fertirriego con menores necesidades de agua.

### 3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS: EXAMEN MULTICRITERIO

#### 3.1. Consideraciones iniciales

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 los artículos 35, 45 y Anexo VI de la mencionada ley, se establece la necesidad de incluir en el documento ambiental o 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.

### 3.2. Alternativas contempladas

Las alternativas contempladas se agrupan para posibilitar el análisis, en:

Grupo de Alternativas Nº	Descripción
1	Nuevo embalse
2	Instalación de arquetas y tuberías
3	Ubicaciones y Potencias de las plantas solares
4	Sustitución/Calibrado de hidrantes actuales
5	Telecontrol y Digitalización

### 3.3. Alternativa 0.

Esta alternativa consiste en no hacer ninguna de las obras proyectadas, esto es el mantenimiento de la situación actual del sistema.

### 3.4. Grupo de Alternativas nº1. Nuevo embalse

Se plantea la ejecución de un nuevo embalse, por desmantelamiento y adecuación del embalse existente denominado “Balsa del Conde”, con diversas opciones y capacidades:



Alternativa 1.1. Nuevo embalse de 493.141 m<sup>3</sup>



Alternativa 1.2. Nuevo embalse de 281.855 m<sup>3</sup>

Ambas ubicaciones se han elegido por la disponibilidad de terrenos y cota necesaria para dotar a la red de la presión suficiente por gravedad. La principal limitación es la cercanía al paraje protegido Parque Regional de la Sierra de la Pila.

Esta actuación se ha considerado esencial por aumentar la capacidad de almacenamiento y mejora en la eficiencia energética.

La alternativa 1.1 es la que alberga una mayor capacidad, si bien afecta a una zona de pinar.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### **3.5. Grupo de Alternativas nº2. Instalación de arquetas y tuberías**

Se han estudiado una serie de necesidades en el funcionamiento diario de la comunidad que derivan en la necesidad de instalar una serie de contadores y válvulas de control en la red de tuberías existentes, se discriminan según:

- Alternativa 2.1. Instalación de contadores en la red de baja
- Alternativa 2.2. Instalación de contadores en la red de alta (E/S Balsas y bombeos)
- Alternativa 2.3. Instalación de válvulas automáticas
- Alternativa 2.4. Instalación de tuberías

Todas las instalaciones, excepción hecha de la 2.4, se plantean sobre la red ya existente, lo que implica la disponibilidad de los terrenos y la nula afección al medio ambiente, exceptuando las propias de la ejecución.

La alternativa denominada 2.1, consiste en la instalación de contadores telecontrolados en la red de baja, aprovechando las válvulas existentes reductoras ya existentes, siendo necesario la ejecución de nueva arqueta para el contador a instalar, de modo que se aseguren tramos rectos aguas arriba de estos contadores, y conectar el emisor de pulsos a la terminal remota que controla la válvula.

El objetivo de esta actuación, y de la siguiente 2.2, es un conocimiento y control preciso de los caudales consumidos, y por ende una mejora en la eficiencia hídrica global de la comunidad.

La alternativa 2.2, instalación de contadores en la red de alta (E/S Balsas y bombeos), es similar a la anterior, si bien algunos de estos elementos se instalarían en el interior de nave existente o arquetas existentes.

Con la alternativa 2.3, instalación de válvulas automáticas, se pretende una mejora en la gestión de la red, de tal manera que va a posibilitar por un lado llenar el embalse de Portillo directamente desde el depósito de confederación, sin necesidad de impulsar en la E.B. Moaire, y por otro, dotar de mayor presión a la red de baja rellano, al permitir la conexión directa a la Balsa Moaire.

Existirá la posibilidad, con la esta actuación, de llenar la Balsa Portillo desde el depósito de la CHS, eliminando la necesidad de bombear desde Moaire o Portillo, para ello se han tomado las cotas de ambos puntos y calculado el caudal que podría llegar, más de 600 l/s por su propio peso, además de la alimentación de la red de baja Rellano desde Moaire/Portillo.

Por último, se plantea la alternativa 2.4 (Instalación de tuberías) que consiste en la ejecución de nuevos tramos de tubería bajo zanja, para interconectar las redes existentes de modo que se van a crear una serie de anillos hidráulicos que garanticen el suministro en caso de ruptura, evitando pérdidas al aislar los tramos y permitiendo llevar agua a los usuarios de aguas abajo, mejorando así la eficiencia hídrica.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

El mallado de la red también redundará en cierta mejora de las presiones en los hidrantes, y por tanto, en el ahorro energético, que así mismo se verá mejorado al aumentar la eficiencia hídrica de la red.

Se incluye así mismo la sustitución de la tubería SB existente, cuya presión de trabajo es superior a la instalada, provocando esta situación roturas recurrentes que redundan en graves fallos del suministro, que redundan en la viabilidad económica de las explotaciones de la comunidad.

Es vital considerar que se trata de explotaciones de alta tecnificación con variedades de fruta sometidos a calendarios estrictos de riego, fertirriego y tratamientos, cuyo incumplimiento puede lastrar seriamente el resultado de la campaña.

La gestión de la comunidad tiene en el aseguramiento de los caudales de riego su clave de bóveda, y es este el objeto que persigue este grupo de alternativas analizadas.

En relación al material, se plantean las siguientes opciones:

1. PEAD (Tubo de polietileno de alta densidad)
2. PVC-U (Tubo de policloruro de vinilo no plastificado)
3. PVC-O (Tuberías de PVC Orientado)
4. PRFV (Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio)

Para la selección se hizo un examen multicriterio particular y usado unos criterios específicos que tabulamos y valoramos en la siguiente:

Alternativa	Alternativa 2.4. Instalación de tuberías			
	PEAD	PVC-U	PVC-O	PRFV
Eficiencia hidráulica	1		1	
Resistencia mecánica	1		1	1
Mantenimiento de las Instalaciones	1	1	1	
Facilidad de Instalación y/o Reparación	1	1	1	
Disponibilidad de Material	1	1	1	
Inversión		1	1	1
<b>Σ:</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

Se opta por PEAD y PVC-O, que dadas las ofertas económicas recibidas se usará PEAD en diámetro 110 mm y PVC-O para mayores.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Estos tubos, excepción hecha de la tubería a sustituir, suponen la creación de nuevas servidumbres de acueducto que se plantean sobre caminos públicos o privados existentes, estando la disponibilidad de los terrenos asegurada, y con nula afección al medio ambiente, exceptuando las propias de la ejecución.

### **3.6. Grupo de Alternativas nº3. Ubicaciones y Potencias de las plantas solares**

El planteamiento para estas instalaciones, que engloban una serie de instalaciones de generación eléctrica mediante energía solar fotovoltaica para dotar a las instalaciones de bombeo existentes, ha venido condicionado en todos los casos por dos aspectos fundamentales: cercanía a la estación de bombeo asociada y disponibilidad de los terrenos.

En todos los casos se trata de Instalaciones en Autoconsumo SIN excedentes conectadas a red ("on grid"), con sistema antivertido o VERTIDO 0, sobre esto no se plantea ninguna otra alternativa.

A continuación, analizamos cada una de las instalaciones y los planteamientos llevados a cabo.

#### **3.6.1. Casa Portillo (3.1)**

La planta pretende dotar de energía solar a la E.B. Portillo.

Se trata de uno de los puntos de mayor consumo (>30%) de la comunidad de regantes, da servicio a 1.316 ha que corresponden al sector Serrano y Serrano II, elevando agua a la Balsa Serrano o al riego directo.

Las alternativas estudiadas, han sido:

- Alternativa 3.1.a Instalación sobre vaso y talud
- Alternativa 3.1.b Instalación sobre suelo (parcela 30011A00900018)
- Alternativa 3.1.c Instalación de 500 kWp a 2.200 kWp

Se define primero la potencia óptima de la instalación en base al criterio del ratio ahorro/inversión y la superficie disponible en caso de ser limitante, utilizando valores medios por kWh:

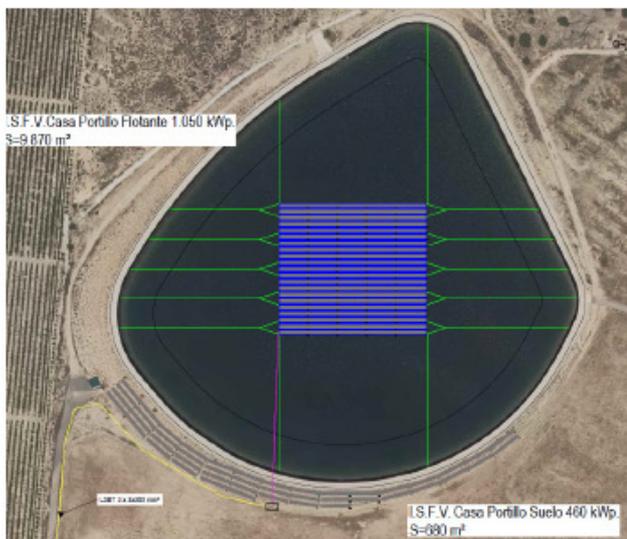


Planta Casa Portillo estimación ahorro

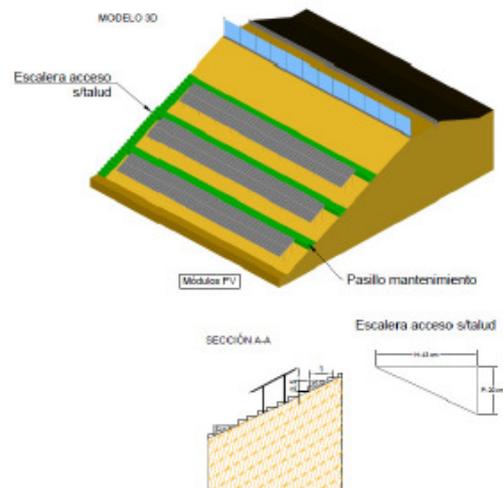
Así dentro de esta alternativa se han simulado los escenarios de 500 a 2.200 kWp, en tramos de 200 kW, resultando el valor próximo a 1.500 kWp como óptimo, la curva ahorro neto comienza una tendencia plana, significando que un mayor dimensionamiento de la planta no supone aprovechamiento de la misma por la limitante de la potencia instalada en el punto de consumo.

(Nota: Para todas las plantas se ha utilizado el mismo planteamiento para determinar la potencia a instalar)

Definida la potencia se estudia la ubicación idónea. Así, y por cercanía a la E.B. que tiene como derivadas menores costes en las líneas de evacuación, se planteó la posibilidad de utilizar una tecnología de paneles flotantes y aprovechar los taludes de la balsa, es la alternativa 3.1.a:



Alternativa 3.1.a Instalación sobre vaso y talud

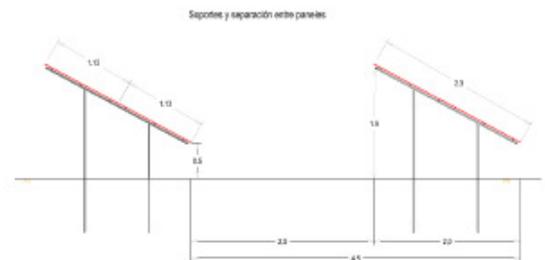
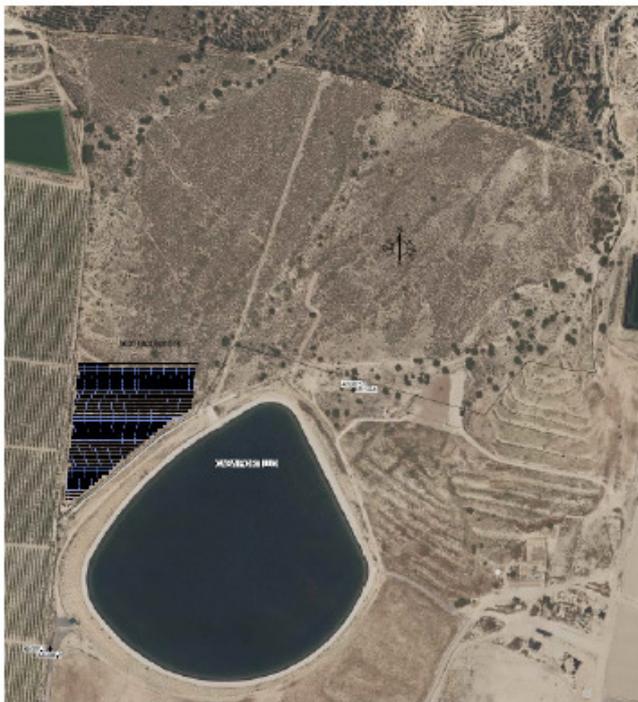


Este tipo de instalaciones sobre la lámina de agua tienen potenciales beneficios en cuanto al aprovechamiento de la lámina de agua y el efecto colateral de reducción de emisiones, además la atenuación de la temperatura ambiente por el amortiguamiento de la masa de agua, conlleva un mejor funcionamiento de las placas solares. Como inconvenientes hay que señalar la dificultad de ejecución, mantenimiento, mayor coste y el siniestro total que puede provocar una racha de viento.

Esta situación de fuertes rachas de viento es muy probable en la coronación de balsas, más aún del tamaño y altura de las que nos ocupan.

Para el análisis de estas alternativas introducimos un nuevo criterio, en base a lo expuesto, y que es: Riesgo de siniestro.

El segundo caso analizado fue implantar la instalación en una parcela al noroeste de la E.B. de relieve prácticamente plano y actualmente inculta, y que se sitúa justo al lado de la balsa Casa Portillo:



Alternativa 3.1.b Instalación sobre suelo (parcela 30011A00900018)

### 3.6.2. Loma Calersa (3.2)

La instalación busca dotar de energía a la E.B. Loma de la Calera.

Análogamente al caso anterior se estudiaron las potencias y ubicaciones probables, y en

aplicación de idénticos criterios se selecciona la mejor de las opciones, que para este caso son:

- Potencia: 290 kWp, la superficie disponible ha sido limitante.
- Alternativa 3.2.a Instalación sobre vaso y techo
- Alternativa 3.2.b Instalación sobre suelo en parcela 30011A00600075



Alternativa 3.2.a Instalación sobre vaso y techo.



Alternativa 3.2.b Instalación s/suelo parcela 30011A00600075

### 3.6.3. Casa Alcántara (3.3)

Se adopta para este caso una potencia de 200 kWp, la superficie disponible ha sido limitante, siendo las alternativas analizadas:

- Alternativa 3.3.a Instalación sobre vaso y techo
- Alternativa 3.3.b Instalación sobre suelo en parcela 5689605XH4258H
- Alternativa 3.3.c Instalación sobre suelo en parcela 30011A00500420

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



Alternativa 3.3.a Instalación sobre vaso y techo



Alternativa 3.3.b Instalación sobre suelo en parcela 5689605XH4258H



*Alternativa 3.3.c Instalación sobre suelo en parcela 30011A00500420.*

#### **3.6.4. EDAR (3.4)**

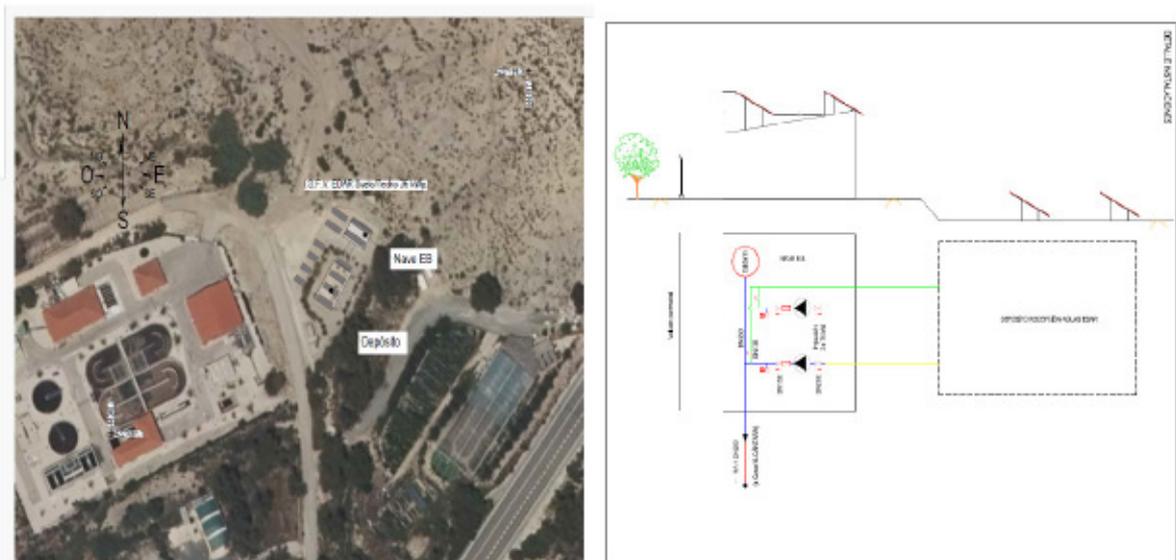
Se pretende dar servicio a la instalación de bombeo de la CR para el aprovechamiento de las aguas depuradas de la EDAR de Blanca.

El principal limitante ha sido la superficie disponible, eligiendo una potencia pico para esta instalación de 141 kWp, habiendo sido analizadas las siguientes ubicaciones:

- Alternativa 3.4.a Instalación sobre suelo y techo
- Alternativa 3.4.b Instalación sobre suelo en parcela

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



Alternativa 3.4.a Instalación sobre suelo y techo.



Alternativa 3.4.b Instalación sobre suelo en parcela

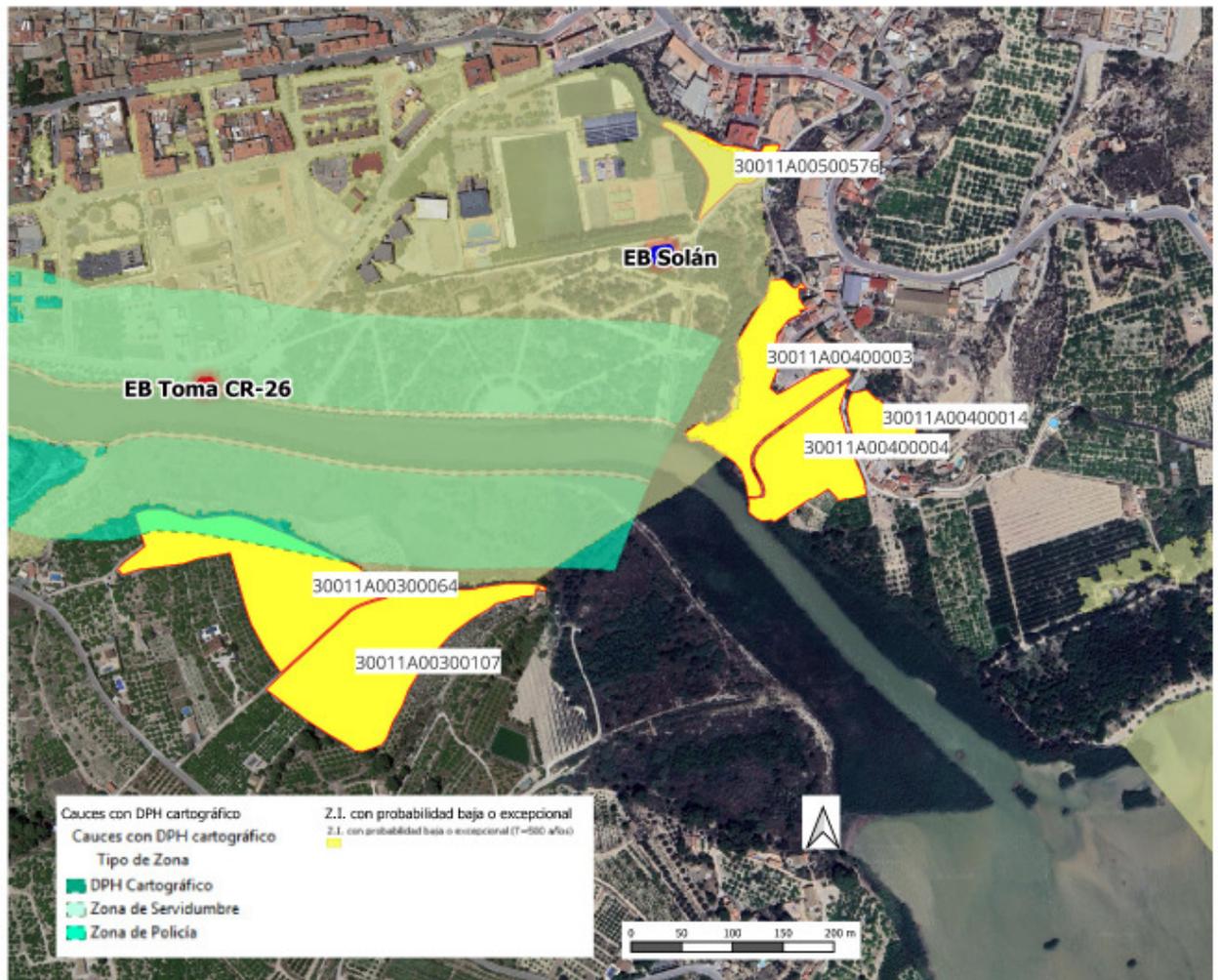
### 3.6.5. Solan (3.5)

La planta pretende servir de apoyo a la estación de bombeo del parque de las Cuevas (Solan) y a la toma del río que dota a esta, denominada CR-26.

La E.B Solán es el punto de mayor consumo (>40%) de la comunidad de regantes, da servicio a la totalidad de la superficie regable, elevando agua desde el río Segura. La E.B. CR-26 se encarga de alimentar el foso de bombeo de la anterior, y dado que están a cota similar, el consumo es muy bajo en relación al total (>> 1%).

Las alternativas han sido varias, dada la importancia de esta instalación, intentando conseguir una potencia de 1.500 kW<sub>p</sub>, valor que se ha considerado como el óptimo para este bombeo. El principal limitante ha sido la disponibilidad de los terrenos, puesto que las instalaciones se encuentran en un entorno urbano y cercanas al río Segura.

En lo que se refiere al río se ha debido considerar el limitante de la zona inundable, si bien esto se ha tenido en cuenta en todas las plantas solo en este caso tiene relevancia, así la disponibilidad de parcelas no urbanas es:



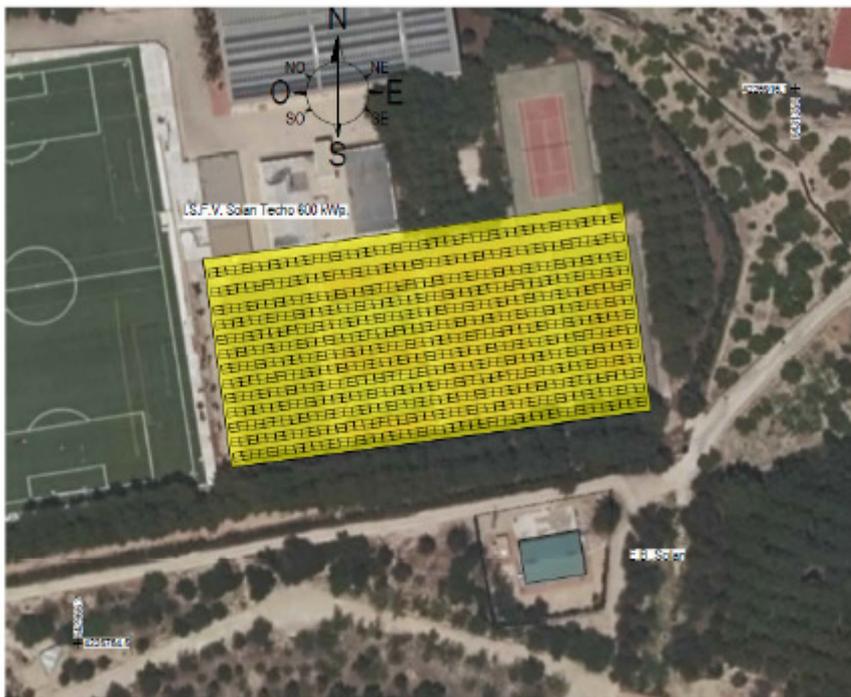
Parcelas probables analizadas

De todas ellas solo se consideran viables por superficie y relieve la 30011A00300064 y la 30011A00300107.

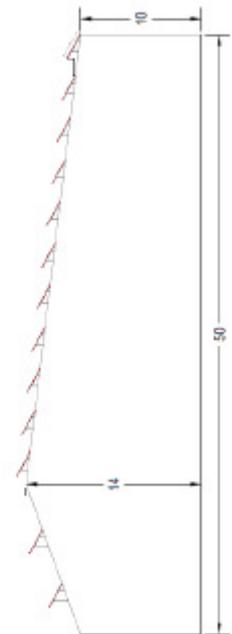
- Alternativa 3.5.a Instalación sobre suelo (parcela 30011A00300064)
- Alternativa 3.5.b Instalación sobre suelo (parcela 30011A00300107)

Además, se contempló la posibilidad de ejecutar esta instalación sobre las pistas deportivas situadas al lado del bombeo, para lo cual se debía proyectar una estructura soporte:

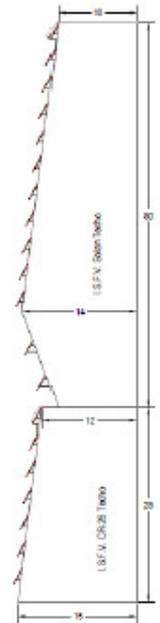
- Alternativa 3.5.c Instalación sobre techo (EB Solan)
- Alternativa 3.5.d Instalación sobre techo (EB CR-26)



*Alternativa 3.5.c Instalación sobre techo (EB Solan)*



La limitación de la superficie inicial propuesta motivo el estudio de nuevas zonas a cubrir, que en este caso dotarían con 200 kW a la E.B. CR-26, con estructuras igualmente e instalaciones s/techo:



Alternativa 3.5.d Instalación sobre techo (EB CR-26)

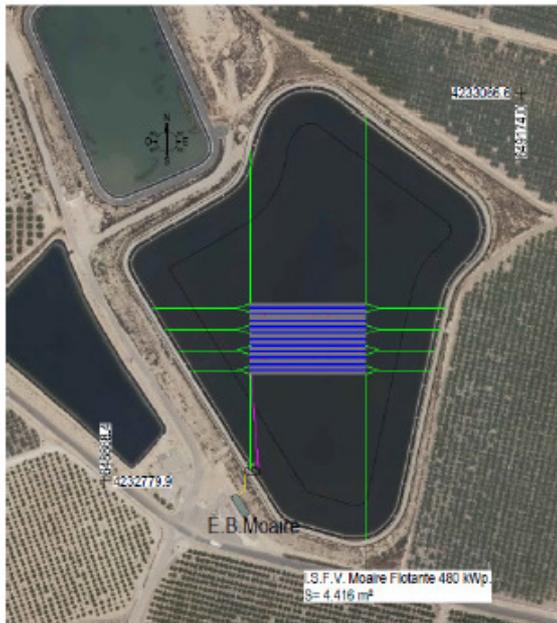
### 3.6.6. Moaire (3.6)

La instalación busca dotar de energía a la E.B. Moaire.

Análogamente al caso anterior se estudiaron las potencias y ubicaciones probables, y en aplicación de idénticos criterios se selecciona la mejor de las opciones, que para este caso son:

Potencia: 200 kWp, la superficie disponible ha sido limitante, aunque la instalación sobre el vaso permite una mayor potencia pudiendo llegar al óptimo que son 500 kWp.

- Alternativa 3.6.a Instalación sobre vaso
- Alternativa 3.6.b Instalación sobre suelo en parcela 30011A00900010



Alternativa 3.6.a Instalación sobre vaso.



Alternativa 3.6.b Instalación s/suelo parcela 30011A00900010

En este caso se estudió así mismo la instalación sobre el talud de la balsa, pero se desechó dada la pronunciada pendiente de este.

### 3.7. Grupo de Alternativas nº4. Sustitución/Calibrado de hidrantes actuales

El conjunto de actuaciones englobadas aquí viene a dar respuesta a los actuales problemas de funcionamiento en las casetas de hidrantes con averías frecuentes en los colectores de acero galvanizado instalados en el año 2007, fundamentalmente por corrosión, que ha motivado la sustitución de varios.

Los problemas de pérdidas de agua e interrupciones en el suministro derivan en ineficiencias hídricas y pérdida de rentabilidad de las explotaciones.

Se han estudiado diversas alternativas para solucionar ambas cuestiones, son:

- Alternativa 4.1 Sustitución de los colectores de acero galvanizado por PEAD
- Alternativa 4.2 Reparación de los colectores de acero galvanizado
- Alternativa 4.3 Sustitución de todos los hidrantes por hidrómetros
- Alternativa 4.4 Sustitución de todos los hidrantes por hidrantes compuestos
- Alternativa 4.5 Reparación/Calibración de los hidrantes actuales

Para la toma en consideración de esta se han tenido en cuenta el impacto económico de cada alternativa, facilidad de suministro y reparación, y cumplimiento de las exigencias de una



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

administración de los caudales de agua de la comunidad de regantes atendiendo al interés general de los regantes, con objetividad y transparencia, para lo cual es fundamental que los aparatos de medida no ofrezcan duda sobre su fiabilidad.

### **3.8. Grupo de Alternativas nº5. Telecontrol y digitalización**

La CR implantó en el año 2007 un sistema de telecontrol en el cual las remotas de campo se conectan vía radio con las concentradoras y esta a su vez con el frontal de comunicaciones. La problemática que se pretende resolver es la ausencia de recambio a las unidades de radio concentradoras actuales, a medida que han ido fallando se han debido de sustituir por elementos de 2ª mano, dada la inexistencia de estos equipos en el mercado.

Para solventar la situación se plantea:

- Alternativa 5.1 Actualización del sistema actual
- Alternativa 5.2 Instalación de un nuevo sistema de telecontrol

Se han estudiado ambas soluciones, en el primer caso se plantea no modificar el sistema actual, y tan solo renovar las concentradores por elementos de comunicación vía wifi y redundancia 3G/4G.

La otra alternativa consistiría en una renovación completa del sistema.

En relación a la digitalización se plantea una ampliación de las soluciones ya implantadas, la alternativa aquí es:

- Alternativa 5.3. Digitalización: se describe en el anejo correspondiente y viene a dar respuesta a los requerimientos del PERTE de digitalización del ciclo del agua dado que esta solución se planteó en un primer momento para acogerse a esta línea de ayudas.

### **3.9. Examen multicriterio de las alternativas**

Para determinar la alternativa a escoger se van a utilizar una serie de criterios, a cada uno de los cuales asignaremos el valor 0 ó 1 dependiendo de si el impacto sobre o de la alternativa es positivo/nulo o negativo, en unos casos, o viable e inviable en otros. Los criterios que se van a usar son:

- Ahorro energético
- Eficiencia hídrica
- Hidrografía
- Red Natura
- Flora/Fauna
- Disponibilidad de los terrenos



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- Mantenimiento de las Instalaciones
- Inversión necesaria
- Rentabilidad económica de las explotaciones
- Transparencia en la gestión de la CR

Para la elección de la mejor alternativa, discriminamos las tabulaciones por grupo igualmente y con los criterios mencionados.

Comenzamos con la posibilidad planteada de ejecutar un nuevo embalse:

Alternativa	Grupo de Alternativas nº1		
	0	1.1	1.2
Ahorro energético		1	1
Eficiencia hídrica		1	1
Hidrografía			
Red Natura	1		
Flora/Fauna	1		
Disponibilidad de los terrenos	1	1	1
Inversión necesaria	1		
Rentabilidad económica de las explotaciones		1	1
<b>Σ:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Aunque del análisis se puede derivar la idoneidad de su ejecución, las limitaciones medioambientales impuestas, una vez se ha trasladado al órgano ambiental competente, implica que se descarta la ejecución del embalse, optándose aquí por no hacer (**Alternativa 0**).

Para la instalación de nuevas tuberías:



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Alternativa	Grupo de Alternativas nº2				
	0	2.1	2.2	2.3	2.4
Ahorro energético		1	1	1	1
Eficiencia hídrica		1	1	1	1
Hidrografía					
Red Natura	1	1	1	1	1
Flora/Fauna	1				
Disponibilidad de los terrenos	1	1	1	1	1
Inversión necesaria	1				
Rentabilidad económica de las explotaciones		1	1	1	1
<b>Σ:</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Se opta pues por ejecutar las instalaciones previstas, alternativas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4.

En el caso de las plantas solares:

Alternativa	Grupo de Alternativas nº3										
	3.1/3.2/3.3/3.6 a	3.1/3.2/3.6 b	3.3 b	3.3 c	3.4 a	3.4 b	3.5 a	3.5 b	3.5 c	3.5 d	
Ahorro energético	1	1	1	1		1	1	1			
Red Natura	1	1	1	1	1	1					
Hidrografía	1	1	1	1	1	1		1	1	1	
Flora/Fauna									1	1	
Disponibilidad de los terrenos	1		1		1	1			1	1	
Mantenimiento de las Instalaciones		1	1				1	1			
Inversión necesaria		1	1	1	1		1	1			
Rentabilidad económica de las explotaciones	1	1	1	1		1	1	1			
Riesgo de siniestro		1			1	1	1	1			
<b>Σ:</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	

Para la 3.3.b y 3.4.b se dispone del terreno por cesión del mismo en convenio firmado con el Ayuntamiento de Blanca.

Seleccionamos las alternativas 3.1.b, 3.2.b, 3.3.b, 3.4.b, 3.5.b y 3.6.b

Para seleccionar las alternativas en cuanto a los elementos hidráulicos, tenemos:

Alternativa	Grupo de Alternativas nº3				
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
Eficiencia hídrica	1				
Mantenimiento de las Instalaciones	1		1	1	
Facilidad de Instalación y/o Reparación	1	1		1	
Disponibilidad de Material	1	1		1	
Inversión		1			1
Rentabilidad económica de las explotaciones	1		1	1	
Transparencia			1	1	1
<b>Σ:</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

Se escogen las **alternativas 4.1 y 4.4.**

El telecontrol y digitalización se analizan según:

Alternativa	0	Grupo de Alternativas nº5		
		5.1	5.2	5.3
Mantenimiento de las Instalaciones		1	1	
Facilidad de Instalación y/o Reparación		1	1	
Transparencia		1	1	1
Inversión	1		1	
<b>Σ:</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

En tal caso se **eligen la 5.2 y la 5.3**

### 3.10. Justificación de la solución adoptada

Se justifica la no ejecución del nuevo embalse por las limitaciones medioambientales, la toma en consideración de las alternativas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, por el fin perseguido en la gestión de la comunidad de aseguramiento de los caudales de riego mediante el mallado de red, control de caudales y, en general, mejora de la eficiencia hídrica.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

La selección de las alternativas 3.1.b, 3.2.b, 3.3.b, 3.4.b, 3.5.b y 3.6.b tienen su justificación en la viabilidad de su ejecución y ahorro en el consumo de energías convencionales que van a suponer.

En aras de una administración de los caudales de agua de la comunidad de regantes atendiendo al interés general de los regantes, con objetividad y transparencia, y para evitar pérdidas de agua y fallos del suministro se seleccionan las alternativas 4.1 y 4.4.

La selección de 5.3 se justifica igualmente por la transparencia en la gestión, y la 5.2 supone una actualización y puesta al día del sistema minimizando el coste.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

### 4.1. Descripción y características del proyecto: Descripción de las obras

Se contempla la instalación de contadores E/S (entrada/salida) Balsas y Bombeos, 20 uds. y 35 uds. de contadores control Red, al objeto de la mejora del control de caudales consumidos y por ende de la eficiencia, todos ellos en arquetas de HA ejecutadas "in situ", además de Sondas, 9 uds., para el control de humedad y nitratos.

Se instalarán, próximas a arquetas existentes, transmisores de presión, 4 uds., que permitan un mejor conocimiento del estado de la red, fundamentalmente para evitar pérdidas por roturas no detectadas.

La instalación de válvulas motorizadas, 11 uds., va a permitir una gestión más eficiente de la red, y va a posibilitar, a través de la instalación proyectada al pie del embalse del Moaire, el llenado por gravedad del embalse Casa Portillo, con el consecuente ahorro energético.

La instalación de tuberías para el mallado de la red, 8.609 m.l., con sus correspondientes válvulas seccionamiento (34 uds.), permitirá aislar roturas y asegurar el abastecimiento de las zonas afectadas, además de una ligera ganancia de presiones en hidrantes. También se proyecta la sustitución de la conducción SB, 1.350 m.l., debido a sus continuas roturas.

Al objeto de la mejora de la eficiencia energética, el proyecto contempla la instalación de 5 plantas fotovoltaicas, son del tipo: Instalaciones en Autoconsumo SIN excedentes conectadas a red ("on grid"), con sistema antivertido para conexión en Alta tensión. Siendo estas:

1. I.S.F.V. CASA PORTILLO 1.620 kWp.
2. I.S.F.V. LOMA CALERA 324 kWp.
3. I.S.F.V. CASA ALCÁNTARA 216 kWp.
4. I.S.F.V. MOAIRE 216 kWp.
5. I.S.F.V. EDAR 63 kWp.
6. I.S.F.V. SOLAN 1.620 kWp.

Se estiman los siguientes valores para la producción anual y ahorro energético en relación al consumo medio considerado:

ISFV	Energía Consumida	Energía Producida	Energía Autoconsumo
Casa Portillo	1.903 MWh	2.467 MWh	767 MWh
Loma Calera	367 MWh	525 MWh	261 MWh
Casa Alcántara	70 MWh	347 MWh	53 MWh
Moaire	725 MWh	354 MWh	306 MWh
EDAR	233 MWh	100 MWh	89 MWh
Solan	2.013 MWh	2.597 MWh	1.357 MWh
<b>Total:</b>	<b>5.311 MWh</b>	<b>6.390 MWh</b>	<b>2.834 MWh</b>
		<b>Ahorro potencial:</b>	<b>53,4%</b>

La planta asociada a la estación de bombeo de Casa Portillo se diseña para un total de 3.240 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicará en la parcela de referencia catastral 30011A00900018, de manera previa se desbrozará el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno. La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcela ubicación planta



Estación de bombeo

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 15 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm<sup>2</sup> que se fijarán mediante bridas a la



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares  $3 \times 95/50 \text{ mm}^2$  Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 400 KVA, de modo que se asignan 3 inversores a cada transformador, con lo que tendremos 300 KW por transformador y necesitando 5 transformadores para el total de inversores de la planta. La longitud total de estas líneas es de 1.048 m.l. Estas instalaciones se ejecutan en la parcela de referencia catastral 30011A00900018

Estos equipos de transformación elevaran la intensidad hasta los 20 kV, interconectándose mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) en serie, para, y a través de esta línea, evacuar la energía generada hasta la estación de bombeo. Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de  $95 \text{ mm}^2$  de sección, y un total de 585 m.l. La línea se ejecuta sobre la parcela 30011A00900018 para interconectar los centros de transformación, y desde ésta, y a través de la parcela de referencia catastral 30011A00900397 se conectará al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en esta parcela.

La planta asociada al estación de bombeo de Loma Calera se diseña para un total de 648 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicara en la parcela de referencia catastral 30011A00600075, de manera previa se desbrozara y nivelara el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con  $28^\circ$  de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno. La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcela ubicación planta



Estación de bombeo



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 3 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm<sup>2</sup> que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares 3x95/50mm<sup>2</sup> Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 400 KVA, de modo que se asignan 3 inversores al transformador, con lo que tendremos 300 KW de potencia de cálculo para el transformador. La longitud total de estas líneas es de 184 m.l. Estas instalaciones se ejecutan en la parcela de referencia catastral 30011A00600075.

El equipo de transformación elevará la intensidad hasta los 20 kV, y mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) evacuará la energía generada hasta la estación de bombeo. Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de aluminio de 95 mm<sup>2</sup> de sección, y un total de 358 m.l. La línea se ejecuta sobre la parcela 30011A00600076 para conectar el centro de transformación al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en esta parcela.

La planta asociada al estación de bombeo de Casa Alcántara se diseña para un total de 432 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicará en la parcela de referencia catastral 30011A00600142, de manera previa se desbrozará el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno. La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcela ubicación planta



Estación de bombeo



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 2 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm<sup>2</sup> que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares 3x95/50mm<sup>2</sup> Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 250 KVA, de modo que se asignan 2 inversores al transformador, con lo que tendremos 200 KW de potencia de cálculo para el transformador. La longitud total de estas líneas es de 65 m.l. Estas instalaciones se ejecutan en la parcela de referencia catastral 30011A00600142.

El equipo de transformación elevará la intensidad hasta los 20 kV, y mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) evacuará la energía generada hasta la estación de bombeo. Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de aluminio de 95 mm<sup>2</sup> de sección, y un total de 31 m.l. La línea se ejecuta sobre la parcela citada, para conectar el centro de transformación al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en esta misma parcela.

La planta asociada al estación de bombeo de Moaire se diseña para un total de 432 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicará en la parcela de referencia catastral 30011A00900010, de manera previa se desbrozará el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno. La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



*Parcela ubicación planta*



*Estación de bombeo*

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 2 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm<sup>2</sup> que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares 3x95/50mm<sup>2</sup> Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 250 KVA, de modo que se asignan 2 inversores al transformador, con lo que tendremos 200 KW de potencia de calculo para el transformador. La longitud total de estas líneas es de 65 m.l. Estas instalaciones se ejecutan en la parcela de referencia catastral 30011A00900010

El equipo de transformación elevara la intensidad hasta los 20 kV, y mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) evacuará la energía generada hasta la estación de bombeo. Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de aluminio de 95 mm<sup>2</sup> de sección, y un total de 346 m.l. La línea se ejecuta sobre las parcelas 30011A00900010, 30011A00909056 y 30011A00900011, para conectar el centro de transformación al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en la parcela 30011A00900011.

La planta asociada a la estación de bombeo de EDAR se diseña para un total de 126 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicara en la parcela de referencia catastral 30011A00500439, concretamente en el recinto propiedad de la comunidad de regantes, que se encuentra urbanizado, parte con solera de hormigón y resto con grava, existe además cierta vegetación. La instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno, será de diferentes tipologías, a saber:

- Directamente hincada
- Atornillada sobre solera de hormigón
- Sobre cubierta de nave existente

La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 9 unidades, equivalentes a 4.500 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un variador de 75 kW nominales que se ubica en el interior de la nave de bombeo existente, con un número total de 14 cadenas que se conectan con el variador en paralelo, lo que supondrá 63 KWp en total. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm<sup>2</sup> que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos, y de estas hasta la nave de bombeo.

El tipo de variador proyectado permite la alimentación desde el campo solar (FV) y desde la red de manera simultánea, combinando fotovoltaica y red cuando la instalación lo requiere. Es decir: utiliza toda la energía fotovoltaica disponible y permite utilizar CA y CC a la vez.

La planta asociada al estación de bombeo de Segura-Solan se diseña para un total de 3.240 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicara en las parcelas de referencia catastral 30011A00300105 y 30011A00300107, de manera previa se desbrozara el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno.

La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



*Parcelas ubicación planta*



*Estación de bombeo*

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 15 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm<sup>2</sup> que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares 3x95/50mm<sup>2</sup> Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 400 KVA, de modo que se asignan 3 inversores a cada transformador, con lo que tendremos 300 KW por transformador y necesitando 5 transformadores para el total de inversores de la planta. La longitud total de estas líneas es de 380 m.l.

Estas instalaciones se ejecutan en las parcelas de referencia catastral 30011A00300105 y 30011A00300107

Los equipos de transformación elevarán la intensidad hasta los 20 kV, interconectándose mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) en serie, para, y a través de esta línea, evacuar la energía generada hasta la estación de bombeo.

Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de aluminio de 95 mm<sup>2</sup> de sección, y un total de 1.275 m.l. La línea discurre por las parcelas de referencia catastral siguientes, desde campo solar hasta estación de bombeo:

- 30011A00300107. Inicio de la línea de evacuación, desde el transformador nº3, en el mismo campo solar
- 30011A00300199 y 30011A00309014. Bajo zanja definida
- 30011A00509059. En esta se produce el cruzamiento con el río Segura, que se resuelve mediante perforación horizontal dirigida de 80 m y arquetas de conexión para la entrada y salida, si bien la longitud final se determinara en base a los estudios geofísicos y topográficos previstos en el presupuesto de esta partida. Se instalarán e tubos de PEAD DN160, uno de los cuales se utilizará para los conductores, otro para el cable de comunicación y el tercero se deja de reserva.



Cruzamiento subterráneo con el río Segura

- 30011A00500541. Bajo zanja definida, hasta llegar a la estación de bombeo Segura-Solan, donde se conectará al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en esta parcela.

Se proyecta la sustitución de elementos hidráulicos y los colectores que los soportan:

✓ Elemento	✓ Uds	✓ Material
✓ Colectores en Armarios	✓ 181 uds.	✓ PEAD
✓ Hidrantes en Armarios	✓ 618 uds.	✓ Contador más válvula

A lo largo de la vida útil de los equipos instalados, se han ido sustituyendo, por problemas de funcionamiento y roturas, los colectores ejecutados en chapa de acero se van a sustituir por colectores de polietileno de alta densidad y los hidrómetros integrados por hidrantes compuestos (válvula hidráulica más contador), este proyecto contempla la sustitución de todos los hidrantes actuales y los colectores pendientes.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Es necesario destacar que en los casos que ya se sustituyó el hidrómetro por válvula hidráulica más contador, tan solo se va a instalar un nuevo contador, aprovechando en estos casos la válvula hidráulica y su pilotaje actual.

Esta actuación es sobre elementos ya existentes sin necesidad de movimiento de tierras.

Las actuaciones contempladas para el telecontrol de la comunidad consisten en renovar las concentradores por elementos de comunicación vía wifi y redundancia 3G/4G, y está motivado por la ausencia de recambio a las unidades de radio concentradoras actuales.

La digitalización y visor GIS que se contempla en este proyecto contempla el diseño de una aplicación para la tramitación electrónica y portal web, así como la creación de inventarios y servicios web de sistemas de información geográfica e identificación catastral del parcelario agrícola y red de riego, actuaciones que tienen por objetivos mejorar el conocimiento del uso del agua y la transparencia en su gestión.

#### **4.2. Residuos y otros elementos derivados de la actuación**

El presente proyecto se ha realizado de acuerdo con el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y por la imposición dada en su artículo 4.1. sobre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición (RCD's).

Se hace según la lista europea de residuos de conformidad con la 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 consonancia con la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

RCD: Naturaleza pétreo	02 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos
	02 01 03 Residuos de tejidos de vegetales.
	17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
	17 01 01 Hormigón.
	17 01 02 Ladrillos.
	17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
	17 05 04 Tierras y pétreos procedentes de la excavación
RCD: Naturaleza no pétreo	17 01 07 Mezclas distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
	17 02 Madera, vidrio y plástico.
	17 02 01 Madera.
	17 02 02 Vidrio.
	17 02 03 Plástico.
RCD: Potencialmente peligrosos y otros	17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
	17 04 05 Hierro y acero.
	17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.

Dada las características de las obras descritas, se prevé una producción de residuos de escaso valor, además se estima nula en los capítulos de TELECONTROL y DIGITALIZACION y VISOR GIS.

Se prevén los siguientes:

Evaluación global de RCDs	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión reciclaje	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		18.400 m <sup>3</sup>	1,25 T/m <sup>3</sup>	100%	0,0 T

RDCs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	54.485 m <sup>2</sup>	681 m <sup>3</sup>	1,25 T/m <sup>3</sup>	95%	13,3 T
Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m <sup>3</sup> )	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m <sup>3</sup> )
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>					
1. Asfalto	5,30%	36,11	1,30	0,00%	46,94
2. Madera	4,24%	28,89	0,60	0,00%	17,33
3. Metales	2,65%	18,06	1,50	0,00%	27,08
4. Papel	0,32%	2,17	0,90	0,00%	1,95
5. Plástico	1,59%	10,83	0,90	0,00%	9,75
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	0,00%	0,00
<b>Subtotal estimación</b>	<b>14,10%</b>	<b>96,06</b>	<b>1,13</b>		<b>103,06</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>					
1. Arena Grava y otros áridos	4,24%	28,89	1,50	100,00%	0,00
2. Hormigón	12,73%	86,67	2,50	0,00%	216,67
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	57,26%	390,00	1,50	0,00%	585,01
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
<b>Subtotal estimación</b>	<b>74,23%</b>	<b>601,62</b>	<b>1,75</b>		<b>801,68</b>
<b>RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros</b>					
1. Basuras	7,42%	50,56	0,90	0,00%	45,50
2. Potencialmente peligrosos y otros	4,24%	28,89	0,50	0,00%	14,44
<b>Subtotal estimación</b>	<b>11,66%</b>	<b>79,45</b>	<b>0,70</b>		<b>59,95</b>
<b>TOTAL estimación cantidad RCDs</b>	%	Tn (T)	d (T/m <sup>3</sup> )	R %	Vt (m <sup>3</sup> )
	<b>100,00%</b>	<b>777,12</b>	<b>1,25</b>		<b>964,68</b>

## 5. INVENTARIO AMBIENTAL

### 5.1. Marco geográfico

La obra proyectada se encuentra en el municipio de Blanca, situado en el norte de la Región de Murcia, en la Vega Alta del Segura, a unos 35 km de Murcia, concretamente a la comarca histórica del Valle de Ricote. Ésta comarca está integrada también por los municipios de Archena, Ojós, Ricote, Ulea y Villanueva del Río Segura.

El municipio de Blanca se sitúa al pie de la sierra de Solán (556 m), en la margen izquierda del río Segura. Tiene una superficie de 87 km<sup>2</sup> (0,77% de la superficie total de la Región de Murcia) y se encuentra a 233 m.s.n.m.

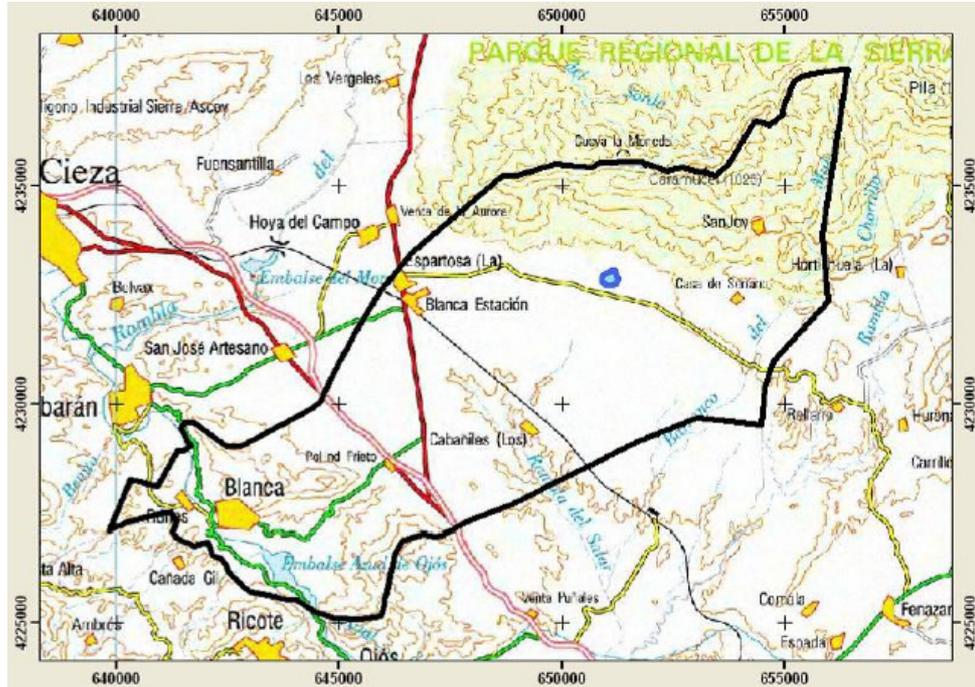


Imagen. Situación geográfica del Municipio de Blanca

Encierra una variada y compleja topografía y una densa ocupación del suelo, destacando los cultivos de regadío (cítricos, melocotoneros, albaricoqueros, uva de mesa, etc.), secano (olivos y almendros), zonas urbanizadas, núcleos industriales y áreas de bosque mediterráneo, en las Sierras de Ricote, La Navela y La Pila.

Todos los núcleos urbanos que conforman la Vega Alta del Segura se hallan localizados a lo largo de los valles del Segura, que son al mismo tiempo eje de comunicaciones y lugar de concentración de actividades económicas.

## 5.2. Clima

El clima dominante en la Región de Murcia es el mediterráneo. No obstante, la costa y el sur de la región, situadas a sotavento de las montañas béticas, se da el clima subtropical seco.

Se trata de una de las regiones más secas de España, con un clima seco y caluroso. La amplitud térmica diaria es moderada, pero la anual es muy pequeña. Por otro lado, las precipitaciones son muy irregulares, con menos de 300 mm de precipitación anual.

La altitud, la orografía, la distancia al mar y la orientación son factores decisivos para definir las variedades climáticas existentes.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

La Región de Murcia se encuentra, por su latitud, al borde del clima mediterráneo y del clima subtropical seco. Así, el frente polar afecta a la región en raras ocasiones; muy entrado el invierno. En invierno aparecen anticiclones térmicos sobre el centro de la península que llegan a la región y ocasionan un tiempo seco y frío. En otoño la gota fría es un meteoro frecuente y activo, aunque no tanto como un poco más al norte, ya que el aire frío en altura tiene ciertas dificultades para llegar hasta la región. En verano la borrasca sahariana trae masas de aire cálido con gran cantidad de polvo en suspensión.

El relieve regional, juega también un papel importante limitando la influencia marina a las regiones costeras, elevando e inestabilizando las masas de aire procedentes del mar (y por tanto incrementando la precipitación) y, por otra parte, limitando la extensión que alcanza esta influencia hacia el interior. El resultado es una cierta continentalización hacia el interior de la región. Las elevaciones suponen además un descenso de las temperaturas con la altitud.

El “efecto Foehn” es crucial en la región ya que se sitúa a sotavento de los vientos dominantes del oeste y estos arrastran masas de aire muy secas después del paso por toda la península, lo que causa la extrema sequedad del clima murciano. La diferencia de altitud entre la meseta y la costa es modesta, pero lo suficiente para activar el efecto Foehn.

La lejanía al Atlántico hace que las masas de aire húmedo del Atlántico apenas lleguen a la región, hasta el punto de que frentes activos en su viaje por la península, apenas se dejan sentir en la comunidad. Sin embargo, la presencia inmediata del Mediterráneo puede reactivar esos frentes.

### **5.2.1. Observatorios meteorológicos de referencia**

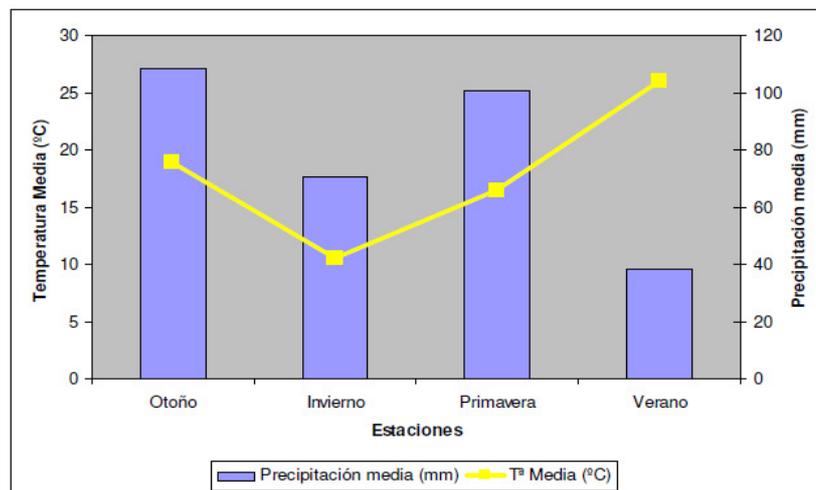
Para caracterización del clima de la zona de estudio, se ha procedido a recopilar los datos de las variables consideradas, en la estación meteorológica más cercana y con similares características a la zona de estudio. La estación elegida se encuentra en el término municipal de Blanca y se denomina “Casa Forestal”. a 240 m de altura sobre el nivel del mar. Los datos se han obtenido de la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente con series de precipitación y temperatura de 43 años (de 1961 a 2003).

El tipo de clima que afecta a la zona de estudio es el clima mediterráneo subtropical cálido, según la clasificación climática de Papadakis. Los rasgos agroclimáticos que lo caracterizan son veranos secos y precipitaciones poco abundantes; así mismo:

- ✓ Los inviernos no son excesivamente fríos, con temperaturas medias del mes más frío
- ✓ (enero) de 9,90°C y temperatura media de mínimas 3,60°C, presentando un mínimo
- ✓ riesgo de heladas.
- ✓ Los veranos son secos con temperaturas medias del mes más cálido (agosto) de
- ✓ 27,30°C y con media de máximas de 34,90°C.
- ✓ Las precipitaciones son poco abundantes y con marcada estacionalidad. La media

anual es de 318,50 mm, con un máximo de 45,50 mm en octubre. El periodo seco tiene una duración de 6 meses. La potencialidad agrícola en secano está en 8,81 (índice C.A. de Turc) y en 55,24 en regadío. Esto indica la gran variabilidad en cuanto a la productividad de cultivos en secano y en regadío.

El resumen de los datos obtenidos se refleja en la siguiente gráfica:



### 5.2.2. Temperatura y régimen de heladas

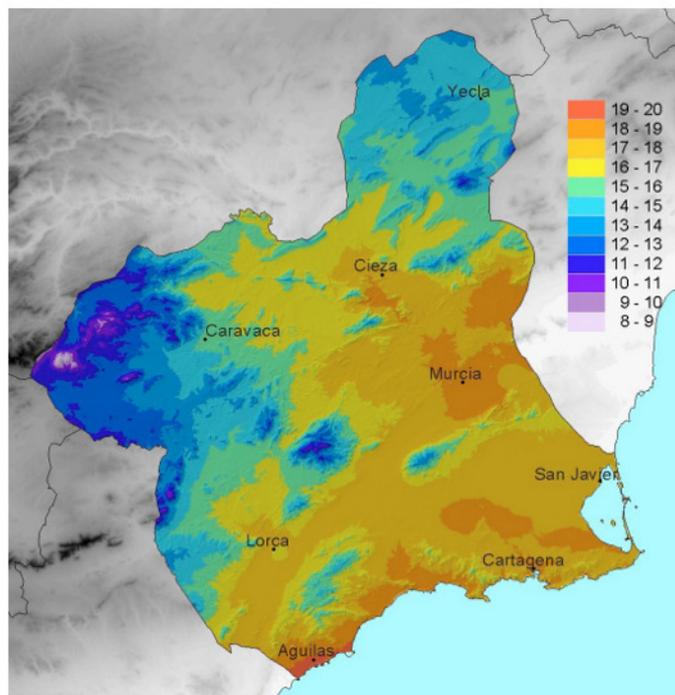
La temperatura es una de las magnitudes climáticas más empleadas para explicar y describir el estado de la atmósfera. Es dependiente de varios factores como, la inclinación de los rayos solares, las propiedades físicas del suelo que intervienen en la cantidad de energía que absorbe o refleja, la dirección e intensidad del viento, la altura sobre el nivel del mar, la latitud, proximidad a masas de agua, etc.

El dato de la temperatura en una ubicación nos aporta una información muy valiosa para caracterizar las condiciones climáticas que predominan en ella, condicionando los cultivos que pueden producirse y la distribución de los ciclos productivos a lo largo del año.

La temperatura media anual es de 16,1 °C. Los meses más cálidos son julio y agosto, cuyas temperaturas medias diarias casi alcanzan los 25 °C y las medias máximas de esos dos meses se sitúan por encima de los 31 °C. Los meses más fríos son diciembre, enero y febrero con temperaturas medias diarias inferiores a los 10°C. En estos meses, la temperatura media de las mínimas se sitúa en torno a los 4°C. Solamente durante el invierno las temperaturas mínimas bajan de 0 °C y la media anual en número de días con temperaturas inferiores a los 10°C.

Temperatura media (°C)												
E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Año
10,6	12,2	14,2	16,5	19,9	24,4	27,5	27,6	24,2	19,2	14,4	11,3	18,5
Temperatura máxima media (°C)												
E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Año
15,6	17,2	20,0	21,6	25,0	29,3	32,5	32,9	29,7	24,5	19,1	16,4	23,7
Temperatura mínima media (°C)												
E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Año
5,0	6,5	8,2	9,7	13,2	17,4	20,2	20,7	17,8	13,2	8,9	6,0	12,2
Precipitación media (mm)												
E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Año
21,8	29,4	28,9	36,7	39,4	28,3	8,4	11,8	29,2	48,9	39,9	25,2	348
Número medio de días de tormenta												
E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Año
0,1	0,4	0,2	0,8	0,8	0,5	0,0	0,6	3,1	1,2	0,2	0,1	8,0

Fuente: AEMET. Atlas Climático de la Región de Murcia



Temperatura media anual. Fuente: Atlas climático de la Región de Murcia

### 5.2.3. Humedad

Se han sacado los datos de humedad del año 2023 de la estación de Blanca, sacados de la página de SIAR (SISTEMA DE INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA PARA EL REGADÍO)



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Mes	Nº Días	Hum Media (%)	Hum Max (%)	Hum Min (%)
1	31	48,98	89,40	11,80
2	28	58,24	89,70	7,14
3	31	40,51	85,50	7,30
4	30	41,66	89,00	5,82
5	31	60,55	90,00	10,27
6	30	56,25	89,80	15,68
7	31	55,10	88,70	7,62
8	31	50,44	87,50	5,87
9	30	63,74	89,60	12,14
10	31	55,84	88,60	15,11
11	30	45,91	88,60	14,38
12	31	47,90	89,60	12,99

Datos Humedad año 2023 Estación de Blanca. Fuente. SIAR

#### 5.2.4. Precipitaciones

Las lluvias se concentran en otoño y primavera, encontrando hasta cinco meses áridos, de mayo a septiembre. El mes de marzo, e incluso el de febrero, pueden llegar a ser áridos. En otoño la gota fría provoca fuertes temporales, ya que en su rotación chocan con las montañas del interior y generan episodios de fuertes precipitaciones.

Mes	Nº Días	Precip (mm)	P. Efect (mm)
1	31	1,80	0,00
2	28	6,50	0,00
3	31	3,90	0,08
4	30	14,30	7,97
5	31	132,50	71,97
6	30	10,70	2,19
7	31	2,30	0,00
8	31	9,60	4,86
9	30	45,00	24,99
10	31	5,10	0,00
11	30	0,00	0,00
12	31	1,60	0,00

Datos Precipitaciones año 2023 Estación de Blanca. Fuente. SIAR

### 5.2.5. Viento

Los vientos predominantes son, según la tabla que se muestra a continuación, de dirección Suroeste y Sureste.

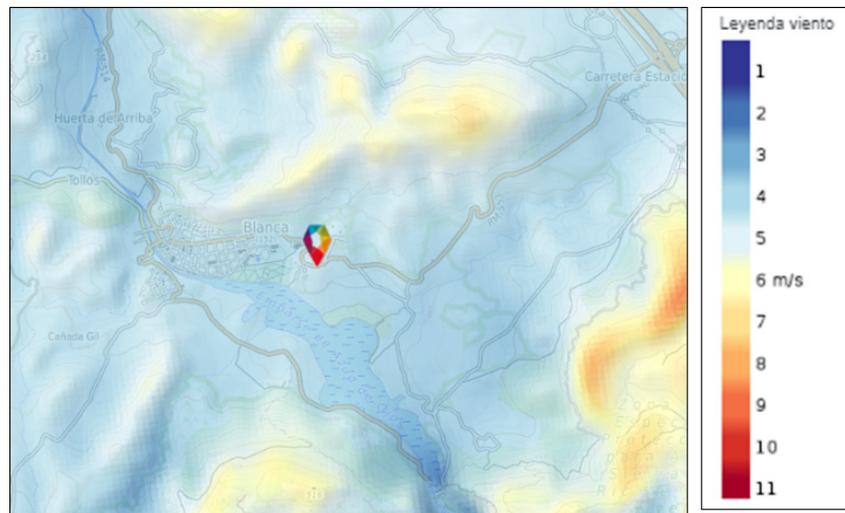
	E	F	M	A	M	J	JL	AG	S	O	N	D
2000	SE	-	NE	NW	SE	-	-	SE	-	S	SW	SE
2001	NW	SE	SW	SE	SE	-	-		SE	SE	SE	SE
2002	NE	-	SW	SW	SE	SE	-	SE	SE	SE	NW	NE
2003	SE	NE	NE	SE	SE	NW	-	SW	SE	SW	SE	SW

Dirección del viento en la estación de Blanca "Casa Forestal". Fuente AEMET, 2005

Según los valores recogidos en las estaciones, con anemómetros situados a 2 m de altura, para fines agrícolas, la velocidad media anual en esta zona es de 5,7 km/h que se mantiene de forma casi constante durante todo el año. Las rachas mayores de viento se dan en marzo y abril (hasta casi 7 km/h) y las mínimas en octubre y noviembre (por debajo de los 5 km/h).

Estos valores corresponden con el 1 y 2 de la escala de Beaufort, de los más flojos.

Para caracterizar el viento de la ubicación del proyecto se ha utilizado el Atlas Eólico Ibérico del IDAE disponible a través de la plataforma online desarrollada por el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) en la que se pueden consultar los datos del recurso eólico de la Península Ibérica. La ubicación concreta seleccionada es la del municipio de Blanca, lugar de las actuaciones.



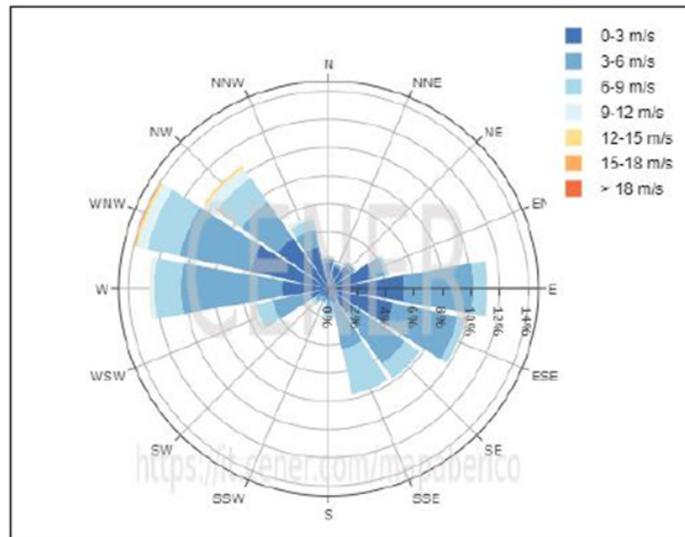
Detalle de la zona de estudio sobre el mapa eólico ibérico. Fuente: IDAE

La velocidad media del viento en la zona como se aprecia en la ilustración anterior presenta unos valores en torno a los 4-5 m/s.

Para obtener la dirección y velocidad del viento en la zona de estudio se ha utilizado los datos del Centro Nacional de Energía Renovables (CENER). Es necesario mencionar la complejidad que entraña la representación de las magnitudes medias que caracterizan este parámetro meteorológico tales como la intensidad, dirección y sentido del viento ya que cada una de ellas presenta grandes variaciones como consecuencias muy diversas.

Estas variaciones se deben, por ejemplo, a la distribución horizontal de la presión, a la propia ubicación, a las variaciones topográficas de la zona y a las variaciones en el conjunto del resto de factores meteorológicos que concurren en un momento dado en la ubicación objeto de estudio.

Según los datos recogidos por el CENER, se observa como la mayoría de rachas de viento (>10%) provienen del noroeste, siendo también muy frecuentes las rachas provenientes del este/sudeste. Rara vez se aprecian rachas de viento provenientes del noreste o suroeste. Las rachas de viento de mayor velocidad, en torno a 15 m/s, coincide con el cuadrante de mayor incidencia, el noroeste.



Rosa de los vientos predominantes en la localidad de Blanca (Murcia). Fuente: CENER

### 5.2.6. Evapotranspiración y radiación neta

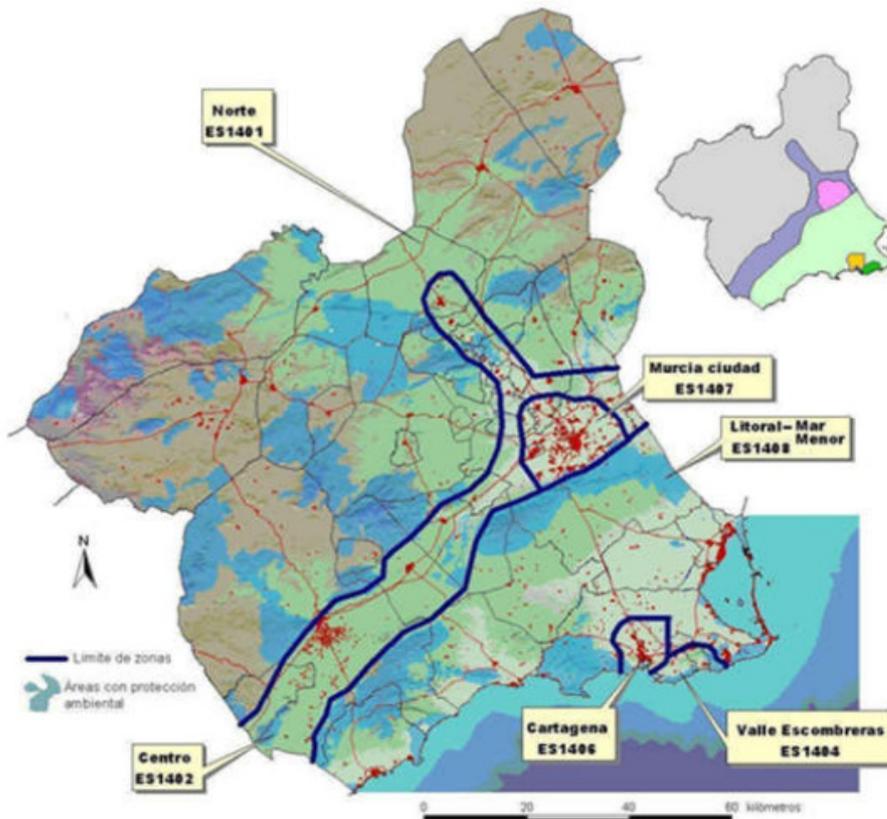
Valores de las principales variables atmosféricas para el municipio de **Blanca**:

Evapotranspiración potencial, aridez y clasificación climática			
Municipio	ETP Penman (mm)	Índice de aridez	Clasificación climática
Blanca	1.443 0	0,23	Semiárido, T>18°C (BSh)

### 5.3. Calidad atmosférica

La zona de estudio se encuentra en un entorno rural, alejado de núcleos de población generadores de ruido. Cuenta, no obstante, con posibles focos de emisión de partículas a la atmósfera de pequeña intensidad, como el tránsito de vehículos por caminos sin asfaltar, que contribuye a la dispersión de partículas de polvo.

El centro de control de calidad del aire divide la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en seis zonas homogéneas a tenor de las cualidades de su medio ambiente atmosférico, correspondiendo la zona de estudio a la zona Norte (ES1401)



### Red de vigilancia de la Región de Murcia

Actualmente la Red de vigilancia de la Región de Murcia consta de 8 estaciones fijas, ubicadas en los distintos puntos de las 6 zonas en las que se divide la Región y dos unidades móviles, que complementan la medición fija.

La evaluación de la calidad del aire y la ubicación de los puntos de muestreo para la medición de las concentraciones de los contaminantes descritos anteriormente, cumplirán con los criterios específicos y generales de evaluación y de macro y microimplantación descritos en el anexo III del Real Decreto 102/2011, para la protección final de la salud humana, la vegetación y los ecosistemas. Teniendo en cuenta, principalmente, el tamaño de las poblaciones y los ecosistemas expuestos a la contaminación atmosférica.

Las estaciones de medición fijas están ubicadas en puntos específicos dentro de cada zona, atendiendo a esas pautas. La información que nos proporcionan sobre los niveles de contaminación de ese lugar determinado representa la calidad del aire de la zona a la que pertenecen.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Para la zona Norte, el citado informe menciona los siguientes datos recogidos para la Estación de Caravaca:

- 1- No hay superación de los valores límites para los contaminantes NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, ni para partículas en ningún caso (protección de la salud humana y la vegetación).
- 2- No hay superación de los umbrales de alerta para el NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>.
- 3- No hay superación del umbral de información a la población.
- 4- El resto de contaminantes no son medidos en esta estación.

Con los datos obtenidos mediante este informe se concluye que la calidad del aire en la zona de estudio es buena, y que los posibles daños a la atmósfera se producen tan solo por la aparición de olores consecuencia de la explotación agropecuaria cercana y de los vertidos de restos vegetales (sandías u otras frutas) que aparecen de forma ocasional.

### **5.3.1. Estudio de la Calidad Atmosférica. Situación Preoperacional**

#### Introducción

Aunque, por la naturaleza de este proyecto, no sería necesario un estudio minucioso de los niveles de inmisión por gases en la situación preoperacional. La administración, en los proyectos incluidos en el PRTR, instan a la inclusión de un estudio de la calidad del aire. Es por ello, que a continuación se adjunta un breve estudio con los datos de la estación más cercana existente, a sabiendas de que estos no son del todo representativos.

#### **5.3.1.2. El Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia durante el año 2022. Estación escogida para la realización del estudio.**

La Red de Calidad del Aire es la herramienta fundamental que dispone la Región de Murcia para evaluar de forma sistemática la calidad del aire, en aplicación de las directivas europeas para los distintos contaminantes, de forma que se pueda calificar el estado de la atmósfera de las diferentes zonas para los contaminantes sujetos a evaluación, siendo estos: dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), partículas, plomo (Pb), benceno, monóxido de carbono (CO), ozono (O<sub>3</sub>), arsénico (As), cadmio (Cd), mercurio (Hg), níquel (Ni), benzo-alfa-pireno.

La Región de Murcia se divide atendiendo a su zonificación en “7 zonas” según sus características geográficas, las actividades humanas y ambientales que se desarrollan, y la dinámica de contaminantes que condiciona la calidad del aire y el tipo de contaminación predominante de la zona.

El Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia durante el año 2022. Estación escogida para la realización del estudio

Valores límite legislados

Evaluación de la calidad del aire



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Resultados de la evaluación de la calidad del aire

Conclusiones

## **5.4. Geología y geomorfología**

### **5.4.1. Geología y Fisiografía de la zona**

Para la descripción de la geología de la zona de estudio se ha consultado Hoja 891-Cieza, de la 2ª Serie del Mapa Geológico de España, a escala 1:50.000, realizado por el Instituto Geológico y Minero de España. El ámbito de actuación considerado para realizar el siguiente análisis geológico, es el de la cuenca hidrológica que vierte al cauce que atraviesa los terrenos sobre los que se va a llevar a cabo la actuación. Si bien, tal y como se detalla más adelante, los materiales sobre los que se ubica la actuación se corresponden con depósitos de pie de ladera recientes (Cuaternario indiferenciado), en este apartado se describen otros materiales que, si bien no se encuentran en la zona de actuación, sí se ubican en la cabecera de la cuenca vertiente a la zona de actuación.

Encuadre geológico Regional:

La Hoja 891 de Cieza, en la que se encuentra la zona de estudio, se sitúa en la parte externa de las Cordilleras Béticas. Las Unidades representadas en la misma son las siguientes, consideradas de Norte a Sur:

Prebético Externo, representado sólo parcialmente en la Sierra Larga.

Prebético Interno cuya serie mesozoica tipo afloraría también muy incompletamente en la Sierra de Ascoy, y pudiera localizarse quizá también bajo el Terciario de la Sierra de la Pila.

Prebético Meridional, representado en la unidad o serie de la Garrapacha. En esta Unidad es donde se ubica la zona de estudio.

Subbético Externo (s. lato) o unidad intermedia de Sabinar-Moratalla Ojos- Sierra del Lugar.

Subbético Interno frontal o unidad de la Sierra del Oro.

De las dos unidades septentrionales, autóctonas, el Prebético Externo apenas estaría representado. Por otra parte, la delimitación entre Prebético Externo e Interno en esta Hoja hay que suponerla extrapolando los datos y el límite de separación desde las Hojas de Jumilla, al Norte, y desde la Hoja de Moratalla, al Oeste, al igual que se ha hecho en la Hoja de Calasparra. Esta delimitación, por consiguiente, mantiene las reservas de una interpretación subjetiva ante el desconocimiento de las series que no llegan a aflorar completas en estas unidades, en especial el Cretácico Inferior, en el que se fundamenta principalmente la subdivisión entre el Prebético Externo y el Prebético Interno en las regiones vecinas. A escala regional más amplia, cabe señalar que el



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

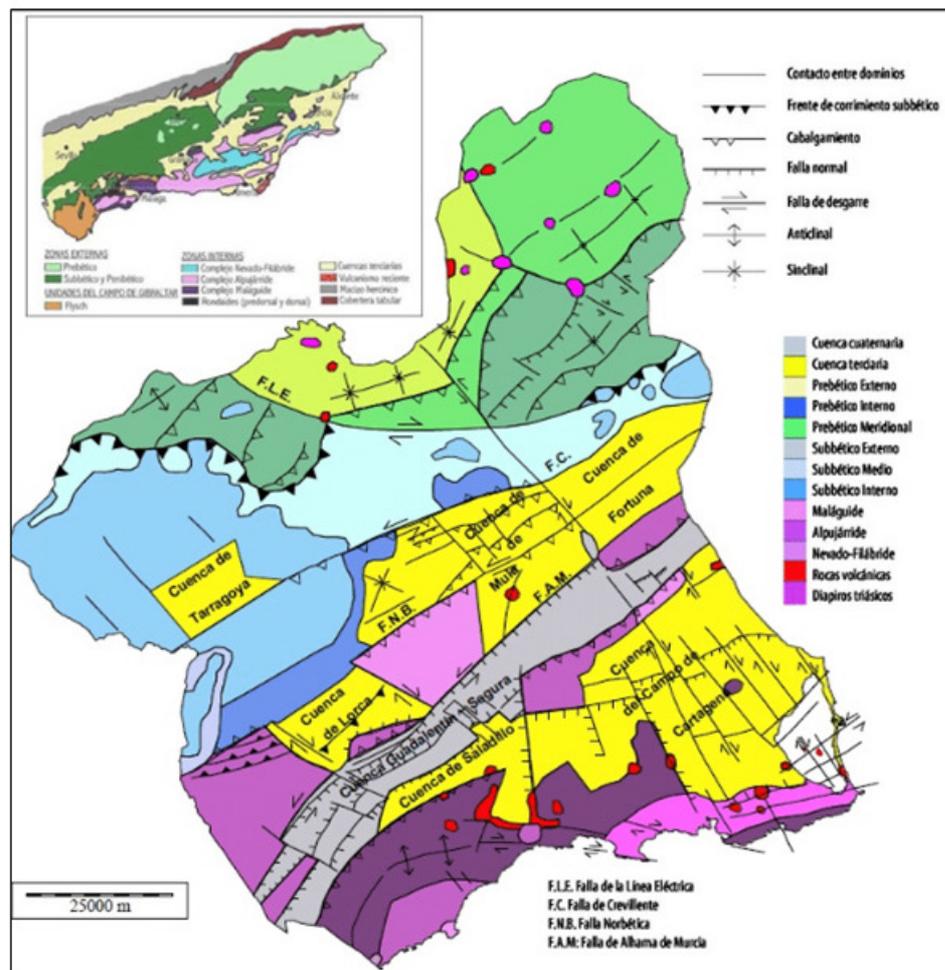
Prebético Externo se caracteriza por un Cretácico Inferior de influencia fluvial, en facies «Weald-Utrillas», sin intercalaciones de niveles marinos.

De otra parte, por un Senoniense en facies marino-lagunar. Por el contrario, el Cretácico Inferior del Prebético Interno presenta una potente serie carbonatada, con calizas ricas en Orbitolínidos y Rudistas, e incluso un Neocornierse parcialmente constituido por facies pelágicas de margas con Ammonites. De otra parte, el Senoniense se presenta en facies propias de mares siempre abiertos, de calizas y margas con Globotruncanas, aunque localmente puede faltar, toda o parte de su serie, por laguna estratigráfica. Otros términos litoestratigráficos presentan facies comunes en el Prebético Externo e interno, v. gr. El complejo dolomítico del Cenomaniense-Turoniense. Pero en todo caso, el espesor de la cobertera mesozoica es considerablemente más potente en el Prebético Interno, lo que habría repercutido en los diferentes estilos tectónicos de ambas unidades a escala regional (L. JEREZ, 1973).

El Prebético Meridional de la serie de la Garrapacha es muy semejante al de la Sierra de la Puerta (ver Memoria de la Hoja de Calasparra), de lo que parece deducirse una posición relativamente simétrica de ambas unidades en la cuenta de sedimentación. Sobre esta unidad se encuentra la zona de estudio.

El Subbético Externo presenta características muy semejantes a la serie descrita en Los Vil/ares (provincia de Jaén), por R. BUSNARDO (1963), así como a la descrita por FOUCAULT aún como Prebético Interno en La Sagra para las margas areniscosas del Albiense (FOUCAULT, 1972). Esta unidad ha sido constatada también entre Moratalla y Sabinar; y bajo el Lías Subbético de la Sierra del Cerezo, corrida más de 15 km. hacia el Norte, sobre la Sierra de la Puerta (L. JEREZ, 1973) en sus facies del Cretácico Inferior margo-areniscoso. También, estudiada por nosotros en la Hoja de Calasparra, donde su serie cretácica y paleógena se ha conservado mejor; y en la Hoja de Mula, bajo los materiales del Subbético s. estricto de la Sierra del Ricote. La Unidad de la Sierra del Oro, junto con los pequeños macizos jurásicos satélites que le rodean en la cartografía, representa la serie jurásica frontal del Subbético Interno.

El adjetivo «frontal» debe entenderse en sentido relativo, como frente de corrimiento del Subbético en esta transversal, aunque su serie comprensiva bien pudiera estar también relacionada, en hipótesis, con un origen paleogeográfico próximo a la zona de umbral que debió separar los surcos Subbético externo e interno. Incluso parte al menos del Subbético Externo, presenta una serie jurásica también comprensiva análoga a la del Subbético Interno frontal de la Sierra del Oro. Tal sucede con la serie jurásica de Sierra Larga, al este de Cieza, y sucedería posiblemente también con la serie de los Villares de Jaén (antes citada), hasta el presente quizá son los dos únicos puntos donde afloraría el Jurásico del Subbético Externo. Sin embargo, debe tenerse en cuenta también que la presencia de series «comprensivas» del Jurásico no sería exclusiva de las más septentrionales en el Subbético Interno, en cuyo seno distintos autores han comprobado la presencia de umbrales y surcos de distribución aparentemente esporádica.



Mapa geológico de la región de Murcia (Fuente: CARM)

### 5.4.2. Geomorfología

La zona de actuación se localiza en un glacis o pie de monte, que ha sido abancalado y labrado en parte, para su puesta en cultivo. Esta superficie ligeramente inclinada constituye un manto margoarcilloso sometido a la erosión hídrica. El relieve en esta zona está muy influenciado por un clima extremadamente seco y árido, que junto a la pobreza de sus suelos hace que la cobertura vegetal sea muy baja y de porte herbáceo (espartizales y tomillares que constituyen la etapa regresiva por deforestación del encinar).

La topografía de la zona es casi plana, sin apenas pendientes o desniveles importantes, tal y como se puede observar en las siguientes figuras, no obstante, la zona es atravesada por pequeños cauces que descienden desde los relieves aledaños y dado el tipo de materiales (poco permeables) y



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

la escasa cobertura vegetal, pueden arrastran caudales a tener en cuenta en caso de construir obras que los puedan intersectar.

Los materiales encontrados en la zona de actuación son en su práctica totalidad depósitos margo-arcillosos intercalados con cantos de roca caliza, procedente de la erosión hídrica de la Sierra de la Pila.

## **5.5. Suelo**

### **5.5.1. Edafología**

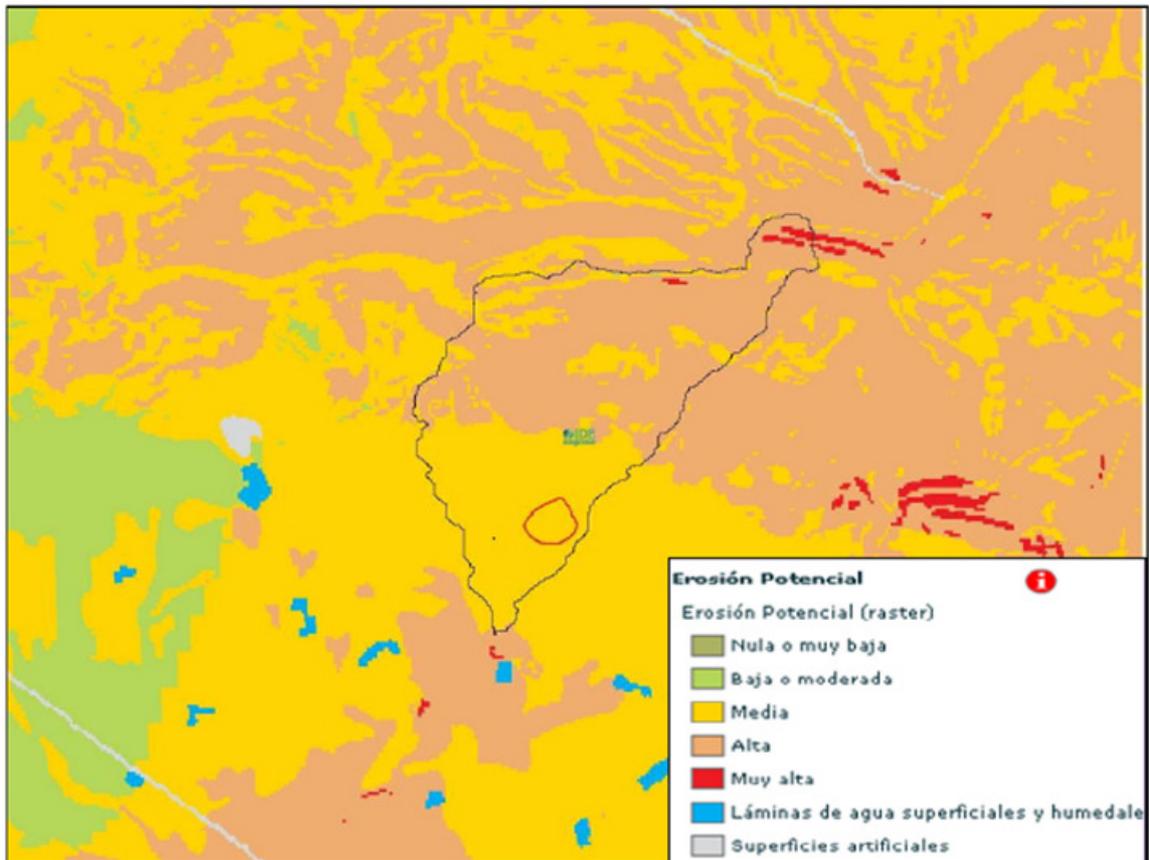
Los suelos que encontramos en la zona de estudio, según el Mapa Digital de Suelos de la Región de Murcia son los siguientes:

1. Xerosoles cálcicos con inclusiones de Fluvisoles calcáricos y Regosoles calcáricos: En las zonas bajas de la cuenca de drenaje, sobre terrenos roturados y puestos en cultivo, se desarrollan principalmente Xerosoles cálcicos. Se trata de suelos poco desarrollados, con escasa materia orgánica, y con acumulación de carbonato cálcico en su perfil, típicos de zonas áridas. Son suelos poco fértiles. Son suelos poco susceptibles a la erosión, salvo que se desarrollen sobre zonas de pendientes elevadas. En la zona de actuación se asocian con Regosoles calcáricos: Son suelos formados a partir de materiales no consolidados que se encuentran muy escasamente desarrollados y evolucionados. La fina textura de estos materiales hace que los suelos tengan una escasa permeabilidad, lo que condiciona una elevada escorrentía superficial de las aguas de las escasas lluvias, pero en ocasiones intensas, que caracterizan a la región provocando importantes procesos erosivos que impiden su evolución

2. Asociación de Litosoles y Xerosoles cálcicos con inclusiones de Regosoles calcáricos: En la cabecera de la cuenca, predominan los Litosoles. Se trata de suelos que están limitados en profundidad por una roca dura continua o material muy calcáreo.

Aparecen siempre en áreas con pendiente acusada y/o lugares que han sufrido intensos procesos de erosión, en este caso, aparecen en las laderas de la Sierra de la Pila.

Con respecto a la erosión, consultado el Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012, (Escala de trabajo 1:50.000), recoge que la zona de estudio presenta un riesgo de erosión potencial Medio.



Cuenca hidrográfica de la zona de estudio y sobre Mapa de Riego Potencial de Erosión.

### 5.6. Hidrología. Masas de agua superficiales y subterráneas

En este apartado se recoge la identificación y estudio de todas las masas superficiales y subterráneas que se ven relacionadas con este en base a la información recogida en el Plan Hidrológico del Segura para el tercer ciclo de planificación 2022-2027.

La recopilación de la información relativa al estado de las masas sirve para caracterizar las presiones a las que se ven sometidas las masas y valorar posteriormente las repercusiones que se derivarán de la puesta en marcha del proyecto con respecto a la situación previa.

A tal fin, y con el objeto de aplicar una metodología que asegure un correcto estudio de las masas, se han seguido las pautas recogidas en el documento: “*Recomendaciones para incorporar la evaluación de efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas en los*



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

*documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. y la guía de Recomendaciones para evaluar los impactos más relevantes de los proyectos de modernización de regadíos y para elaborar sus documentos ambientales” publicado por el MITERD.*

La Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Segura hace constar, mediante los documentos anexados en la presente documentación ambiental, lo siguiente:

- El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (PHDS) actualmente vigente es el aprobado por el Real Decreto 35/2023 y publicado en el BOE de 10 de febrero de 2023. Los artículos 13, 14, y 16, y los apéndices 1 y 8.2 de la normativa de este Plan Hidrológico recogen las dotaciones y las asignaciones de recursos y reservas, por sistema de explotación y unidad de demanda.

### **5.6.1. Identificación de las masas de agua superficiales**

La red de drenaje de esta cuenca está formada por ramblas y barrancos que drenan los relieves de la Sierra de la Pila, la Sierra de la Espada y Sierra del Lugar. El cauce más importante de esta cuenca es la rambla de Carrizalejo que nace en la Sierra de la Pila y desemboca en el río Segura, aguas arriba de Archena. A lo largo de sus primeros kilómetros, donde la rambla es conocida como Rambla de El Chorro, el cauce desciende entre materiales blanquecinos, muy abundantes en esta cuenca, dando lugar en algunos puntos a pozas donde podemos observar ranas, culebras o galápagos. Las aguas que corren por este cauce son muy salinas debido al material sobre el que discurren, por lo que a pesar de su aspecto saludable no son aptas para el consumo humano. El carácter casi permanente de sus aguas contrasta con el paisaje árido que domina la cuenca. Conforme desciende hacia la desembocadura, su cauce se hace más ancho y pedregoso y sus márgenes son ocupadas por zonas agrícolas.

A una escala más local, y ya sobre la zona de estudio, el cauce de mayor entidad al que puede afectar el proyecto, es la rambla del Salar, conocida localmente como Barranco del Javé, que nace a los pies de la Sierra de la Pila y cuyas aguas, en épocas de lluvias, vierten en el Segura, que forma pequeños tramos de saladares por su formación y base margosa.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

La zona de actuación del proyecto, conforme al plan hidrológico, y al informe de compatibilidad emitido por la Confederación Hidrográfica del Segura O.A., está relacionada con las siguientes masas de agua superficiales:

- **ES070MSPF001010111** -“Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós”
  - Naturaleza de la masa de agua: Superficial
  - Categoría de la masa de agua: río natural
  - Presiones identificadas en el Plan Hidrológico:
    - Extracciones de agua: extracción total 21,85 hm<sup>3</sup>/año
    - Alteraciones hidromorfológicas: protección frente a inundaciones, centrales hidroeléctricas
    - Especies exóticas invasoras: especies alóctonas
  - Impactos comprobados: Sin impactos comprobados
  - Estado ecológico: Buen Estado
  - Estado químico: Buen Estado
  - Estado global: Buen Estado
  - Objetivo medioambiental en el Plan Hidrológico: Buen Estado 2021

### **5.6.2. Identificación de las masas de agua subterráneas**

La zona de actuación del proyecto, conforme al plan hidrológico, está relacionada con las siguientes masas de agua subterráneas:

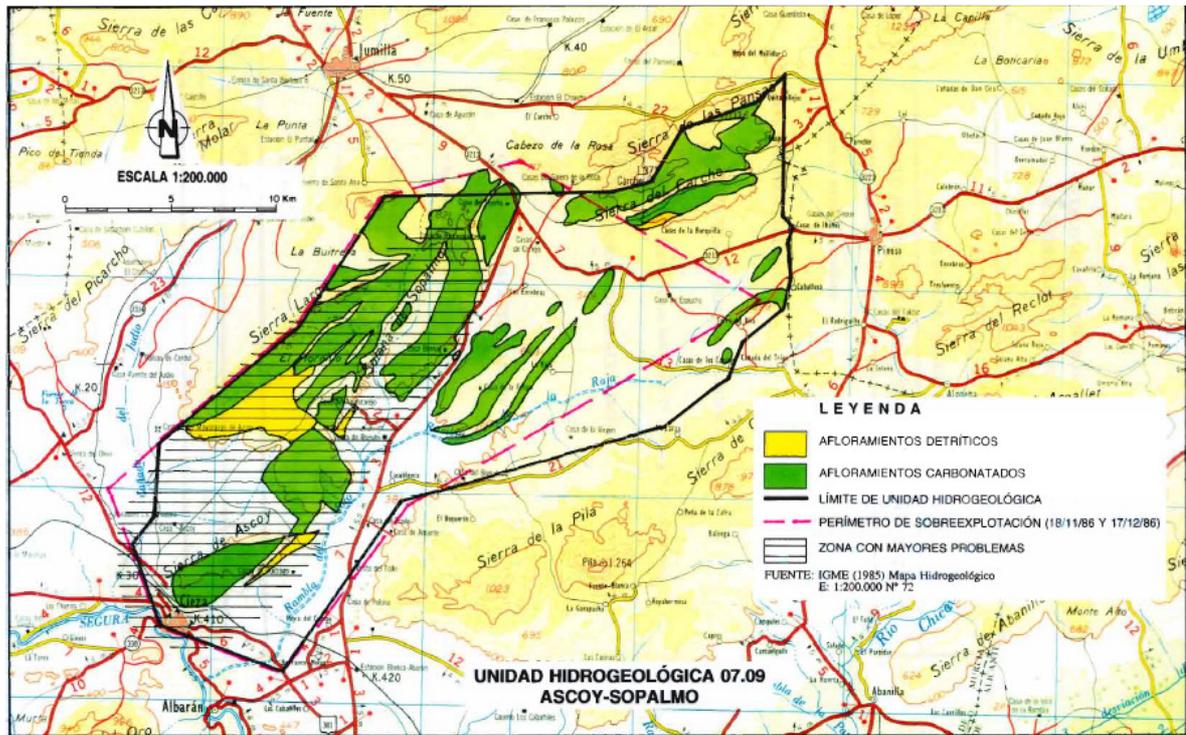
- **ES070MSBT000000025** – “Ascoy Sopalmo”
- **ES070MSBT000000028** – “Baños de Fortuna”
- **ES070MSBT000000034** – “Oro Ricote”
- **ES070MSBT000000040** – “Sierra España”

El acuífero de Ascoy–Sopalmo se extiende entre los municipios de Cieza y Abarán al SO, Jumilla al N, y Pinoso al E, ocupando el espacio geográfico comprendido entre las sierras de Ascoy, Benís, Sopalmo, Larga, Solana de Los Ruices, Carche y Pansas

En el acuífero no existe una distribución homogénea de rocas permeables e impermeables, de ahí que se hayan distinguido una serie de sectores, en función de sus características diferenciadoras.

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



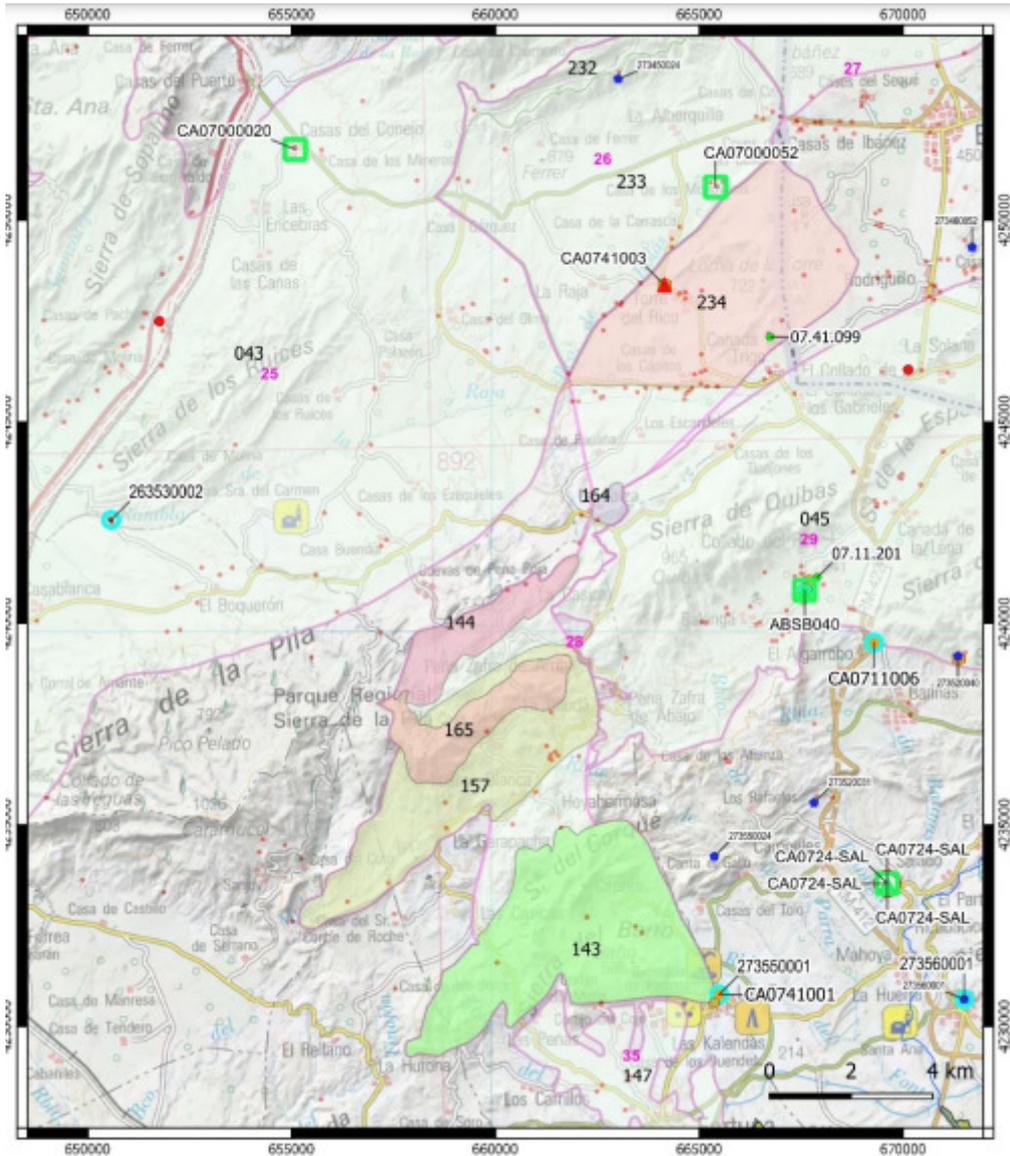
Código Masa	Nombre Masa	Código acuífero	Nombre Masa	Total recursos (hm <sup>3</sup> /año) (A)	Reservas ambientales (hm <sup>3</sup> /año) (B)	Recursos disponibles (hm <sup>3</sup> /año) (A-B)
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	43	ASCOY-SOPALMO	1.6	0	1.6

El **acuífero de los Baños de Fortuna** Se sitúa prácticamente en su totalidad en la provincia de Murcia, excepto el extremo más nororiental que forma parte de la provincia de Alicante. Limita al E con la Sierra de Quibas. Al NO el límite se define por el barranco que desemboca en la rambla de la Raja y que discurre al S de la población de La Raja. El límite occidental se traza siguiendo las sierras del Águila y del Lugar, dejando fuera de la masa las sierras de la Pila y de la Espada. Al S el límite se define en la Sierra del Baño hasta la localidad de Los Baños. A partir de aquí, el límite toma una dirección N-S hasta el descrito anteriormente.

Está formada por varios acuíferos constituidos por diferentes materiales permeables: calizas y dolomías jurásicas, calizas del Cretácico inferior y calizas del Eoceno medio. Los materiales impermeables que actúan de base están constituidos por arcillas y margas del Eoceno inferior, margas arenosas del Albiense inferior y medio y arcillas yesíferas del Keuper. A techo de los acuíferos encontramos materiales impermeables que confinan parte de estos. El acuífero jurásico se confina bajo margas y margo-calizas del Neocomiense, y el acuífero Eoceno bajo las margas del Mioceno medio.

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



LEYENDA

Puntos de control piezométrico y código

Diferencia cota piezométrica 2015-2019

- Mayor de 0,5 m
- Entre - 0,5 y 0,5 m
- Menor de 0,5 m
- Red de control de manantiales

Captaciones Registro de Aguas

- Manantiales
- Sondeos
- Pozo excavado

□ Límite de la DHS

□ MSBT y código 070.0

□ Acuífero y código

- MASUB Baños de Fortuna
- 143 Baños de Fortuna
  - 234 Solsía
  - 144 Bermeja Subbético
  - 157 La Rauda
  - 164 La Zarza-Quibas
  - 165 Pila



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Código Masa	Nombre Masa	Código acuífero	Nombre Masa	Total recursos (hm <sup>3</sup> /año) (A)	Reservas ambientales (hm <sup>3</sup> /año) (B)	Recursos disponibles (hm <sup>3</sup> /año) (A-B)
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	143	BAÑOS DE FORTUNA	1,5	0,4	1,1
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	144	BERMEJA SUBBETICA	0,02	0	0,02
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	157	LA RAUDA	0,1	0,03	0,07
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	164	LA ZARZA-QUIBAS	0,02	0	0,02
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	165	PILA	0,2	0,05	0,15
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	234	SOLSIA	0,16	0	0,16

### ES070MSBT000000040 – “Sierra Espuña

Se trata de la masa subterránea que la CHS y la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Segura identifican como única masa de agua relacionada con los aprovechamientos de la Comunidad General de Regantes de Sierra Espuña a efectos de extracción.

Se considera esta masa como una unidad hidrogeológica constituida por cinco unidades tectónicas cabalgantes. Esquemáticamente están constituidas cada una de ellas por un horizonte permeable de formaciones carbonatadas triásicas que descansa sobre un muro impermeable de argilitas, pizarras y areniscas de tonos rojos, de edad permotriásica.

Masa de agua subterránea	Código	Extracción	Impactos comprobados	Estado global	Objetivo medioambiental
Sierra Espuña	ES070MSBT000000040	15 hm <sup>3</sup> /año	Descensos piezométricos por extracciones	Malo	Buen estado 2027

De acuerdo con el informe de compatibilidad con el Plan Hidrológico, emitido por la Confederación Hidrológica del Segura, la superficie de riego a modernizar correspondiente a la Comunidad de Regantes de la Zona II de Blanca, no se ubica sobre ninguna masa de agua subterránea caracterizada en el PHDS.

### 5.6.3. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (ZNV)

La contaminación de origen difuso de las masas de agua superficial y subterránea es un problema muy extendido en la mayor parte de las cuencas españolas. En particular, este hecho se pone de manifiesto por las elevadas concentraciones de nitratos que se registran en determinadas masas de agua, consecuencia de los excedentes de productos inorgánicos u orgánicos usados como fertilizantes.

De acuerdo al Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, se considera zona vulnerable a “todas las superficies conocidas de su territorio cuya escorrentía fluya hacia las aguas contempladas en el artículo 3 y que contribuyan, aunque sea mínimamente, a su contaminación”.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

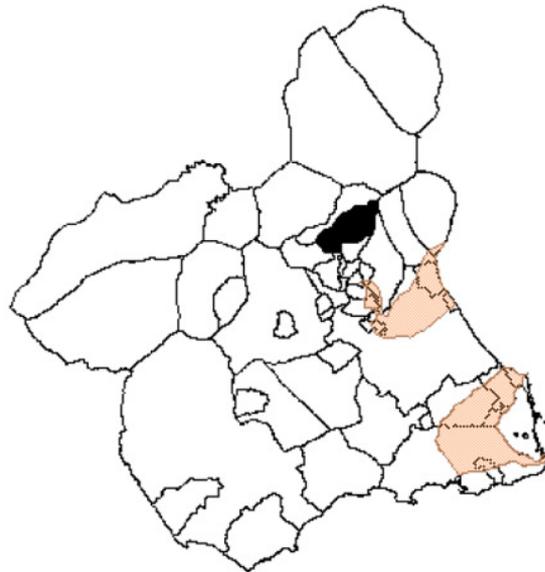
Fecha: MARZO 2024

Son designadas por las comunidades autónomas y publicadas en los boletines oficiales de las mismas. Una vez comunicadas, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, a través de la Dirección General del Agua, procede a integrar la información comunicada por las comunidades autónomas y a actualizar el sistema nacional. Finalmente, conforme al Real Decreto 1159/2021, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, las zonas vulnerables deben quedar incluidas en el Registro de zonas protegidas del plan hidrológico de cuenca.

Las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la Región de Murcia son las siguientes:

- ✓ Acuíferos cuaternario y Plioceno en el área definida por la zona regable oriental del Trasvase Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor. Designada como zona vulnerable mediante Orden 20 de diciembre de 2001 de la Consejería de Agricultura, agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- ✓ Acuíferos de las Vegas Alta y Media de la Cuenca del Río Segura. Designada como zona vulnerable mediante Orden de 22 de diciembre de 2003 de la Consejería de Agricultura, agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El ámbito de afección del proyecto no se encuentra dentro de las dos zonas antes indicadas.



 Zonas afectadas por aportación de nitratos de origen agrario o en riesgo de estarlo en la Comunidad Autónoma de Murcia (Orden 20 de diciembre de 2001)

 Termino municipal del municipio de Blanca donde se ubica el proyecto



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## **5.7. Flora y vegetación**

### **5.7.1. Vegetación en la zona de estudio**

El área geográfica donde se desarrolla el proyecto se encuentra enclavada en el sureste de la península ibérica, en el dominio climático árido y semiárido. El clima, y otros factores físicos que se dan en la zona (insolación, pendientes, suelos, maresía, etc.), hace que sólo las especies que han desarrollado una serie de adaptaciones sean capaces de sobrevivir en esta zona.

La vegetación es uno de los aspectos más importantes a tratar en todos los estudios del medio físico, destacando además la importancia de la misma, por su relación con el resto de 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 54.1 que para garantizar la conservación de la biodiversidad que vive en estado silvestre, la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, 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 su artículo 56 crea, con carácter básico, el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y, en el artículo 58, en el seno del listado, crea el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Posteriormente el R.D. 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.

De acuerdo con la división biogeográfica propuesta por Rivas-Martínez, y con las posteriores aproximaciones, a nivel de sector y subsector, de autores murcianos y teniendo en cuenta la terminología fitosociológica para las series de vegetación, en la provincia de Murcia se presenta la siguiente división biogeográfica la zona se encuadra en:

- ✓ Reino Holoartico
- ✓ Región Mediterránea
- ✓ Subregión Mediterránea Occidental
- ✓ Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina
- ✓ Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega
- ✓ Sector Manchego
- ✓ Subsector Manchego-Murciano
- ✓ Superdistrito Sierra Salinas-El Carche



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

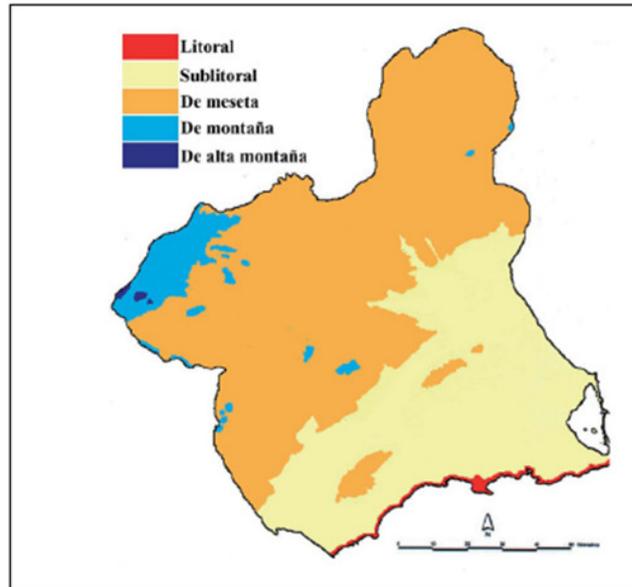
El subsector Manchego-Murciano comprende la parte suroriental de la provincia de Albacete y algunas zonas del norte de la Región de Murcia, particularmente buena parte del Altiplano, incluyendo la Sierras de El Carche y Sierra de La Pila, así como otra área entre Calasparra y Moratalla. Predomina en esta unidad el piso mesomediterráneo semiárido, que localmente o en las montañas se torna seco, pero además en las zonas altas de la umbría del Carche se alcanza el supramediterráneo subhúmedo. A diferencia de otros territorios manchegos se caracteriza éste por la influencia de la cercana provincia Murciano-Almeriense, que se traduce en las relaciones estrechas con aquella en los hábitats de matorrales y la presencia de forma relictica de muchos hábitats de óptimo murciano-almeriense en las laderas orientadas al sur.

En este territorio se destacan las diferencias florísticas, de hábitats y de sistemas de hábitats entre tres zonas de la provincia: las montañas altas y llanos que median entre ellas, Sierra de El Carche a Sierra de La Pila (superdistrito Carche-La Pila), el área semiárida del Altiplano (superdistrito Jumilla-Hellín) y la zona de transición hacia el subbético de Calasparra-Moratalla (superdistrito Letur-Moratalla).

La distribución de los distintos tipos de hábitats y asociaciones vegetales en la Región de Murcia dista bastante de ser al azar, sino que está condicionada por las particularidades ecológicas y fitogeográficas que se da en el territorio. Dos de los aspectos de mayor importancia en dicha distribución son los relacionados con los cambios altitudinales del clima, determinante de la existencia de pisos de vegetación diferenciados, y la distribución geográfica de las distintas especies que integran la flora regional, que determinan que en un mismo tipo de hábitat puedan darse asociaciones vegetales diferentes cuando se analizan territorios distintos.

En la zona de estudio está presente el Piso de Meseta o Mesomediterráneo, que es el de mayor extensión provincial, estando generalizado por encima de los 400 m a partir del tercio central de la provincia, y teniendo su límite altitudinal hacia los 1000-1300 m, según la exposición; también puede alcanzar algunas zonas montañosas cerca del litoral (cumbres de las sierras de Carrascoy y de Almenara). Se caracteriza por el incremento de los fríos y, consecuencia del mismo, la desaparición de plantas termófilas, sensibles a aquellos. En situaciones de seminaturalidad destaca la gran extensión de espartizales, junto con formaciones más o menos cerradas de pinos, y manchas de menor extensión y frecuencia de matorrales esclerófilos dominados ya sea por coscojas (*Quercus coccifera*) o lentiscos (*Pistacia lentiscus*).

Cuando las precipitaciones son más generosas se puede desarrollar la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), hasta tal punto que da nombre a algunas localidades (Carrascoy y El Valle). En las umbrías de las montañas la vegetación mediterránea se puede enriquecer con madroños (*Arbutus unedo*), durillos (*Viburnum tinus* subsp. *tinus*) e incluso algún caducifolio, destacando sobre todo los robles o quejigos (*Quercus faginea* subsp. *faginea*). El uso del territorio es muy dispar en estas áreas, extendiéndose los cultivos en secano por las zonas llanas, mientras que las montañas son más objeto de actividades ganaderas extensivas y forestales.



Pisos de vegetación de la Región de Murcia. Fuente: CARM

### Aproximación a la vegetación de la zona de estudio

Para una aproximación a las especies vegetales que se encuentran en la zona, se ha procedido a consultar la página del Servicio de Información sobre las plantas de España “Anthos” del Real Jardín Botánico, mediante el cual se puede visualizar los nombres de las especies que figuran en una determinada cuadrícula. En las cuadrículas que directamente afectan a la zona de actuación no se han encontrado resultados para los taxones, sin embargo, en la cuadrícula colindante si aparece un listado detallado de especies, que nos puede dar una aproximación a aquellas que se encuentran en una zona amplia equivalente a una cuadrícula UTM. En esta aproximación, es importante contar con el factor de error que produce el que esta nueva cuadrícula incluye parte de la Sierra de Ricote, con unas características ligeramente diferentes a la Sierra de la Pila. En cualquier caso, este listado de especies ha de entenderse como una visión global de las especies de la zona. A continuación, se muestra una imagen de la cuadrícula y su posición relativa respecto a la zona de actuación, al Suroeste de la Sierra de la Pila.

#### 5.7.2. Flora protegida

En el ámbito del proyecto, tan solo se ha detectado la especie *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* catalogada como de Interés Especial según el Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales. No obstante el citado taxón no se verá afectado por las actuaciones del proyecto y tan solo se han localizado ejemplares aislados incluidos en los terrenos donde aparece el hábitat 6220\*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### 5.7.3. Series de vegetación potencial

La serie dominante, bajo ombrotipo seco, corresponde a la del carrascal manchego meso y supramediterráneo (*Querceto rotundifoliae* S.), principalmente en las montañas y al chaparrallentiscar manchego (*Rhamno-Querceto cocciferae* S.) bajo ombroclima semiárido, que es el dominante en buena parte del territorio. Puntualmente puede presentarse el piso termomediterráneo, con vegetación típicamente murciano-almeriense. Puntualmente, en la sierra de Salinas quedan retazos de bosque caducifolio-marcescente con *Sorbus aria* y *Quercus faginea*. El terreno es relativamente montañoso, con numerosas elevaciones de fuertes pendientes en las que se ubica, sobre litosuelos, una vegetación permanente muy característica de sabinares (*Rhamno-Juniperetum phoeniceae*) con mezcla de pinos carrascos (*Pinus halepensis*). Por lo general, el territorio está bastante alterado, quedando en la actualidad algunas extensiones de pinares de pino carrasco, matorrales y espartizales. *Pinus nigra* subsp. *clusiana* tiene carácter relictual en la sierra del Carche. A diferencia del resto del sector manchego, existe una flora muy variada con algunos endemismos exclusivos: *Thymus funkii* subsp. *funkii*, *Thymus x paradoxus*, *Thymus x lainzii*, *Centaurea resupinata* subsp. *resupinata*, *Sideritis serrata* (Tobarra), *Helianthemum polygonoides* (Tobarra). También son frecuentes los elementos levantinos en las montañas más orientales, tales como, *Erodium saxatile*, *Saxifraga corsica* subsp. *cossoniana*, *Saxifraga latepetiolata*, *Iberis carnosa* subsp. *hegelmaieri*, *Linaria cavanillesii*, etc. y por el contrario los béticos en las más occidentales (*Teucrium leonis*, *Dianthus subbaeticus*, *Allium chrysonemum*, etc.).

<i>Adiantum capillus-veneris</i>	<i>Digitalis obscura</i> .subsp. <i>obscura</i>	<i>Parietaria judaica</i>
<i>Agave americana</i>	<i>Diplotaxis harra</i> subsp. <i>lagascana</i>	<i>Parietaria lusitanica</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Distichoselinum tenuifolium</i>	<i>Paspalum vaginatum</i>
<i>Amaranthus viridis</i>	<i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>viscosa</i>	<i>Peganum harmala</i>
<i>Anacyclus clavatus</i>	<i>Echium creticum</i> subsp. <i>granatense</i>	<i>Phalaris canariensis</i>
<i>Anagyris foetida</i>	<i>Elymus hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Anthriscus caucalis</i>	<i>Equisetum arvense</i>	<i>Dianthus broteri</i>
<i>Anthyllis cytisoides</i>	<i>Equisetum ramosissimum</i>	<i>Pinus halepensis</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>gandogeri</i>	<i>Erodium chium</i>	<i>Pinus pinaster</i>
<i>Apium nodiflorum</i>	<i>Erodium moschatum</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Argyrobium zanonii</i>	<i>Erodium neuradifolium</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Aristolochia pistolochia</i>	<i>Euphorbia lagascae</i>	<i>Plantago coronopus</i>
<i>Artemisia barrelieri</i>	<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Polygala rupestris</i>
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>glutinosa</i>	<i>Fagonia cretica</i>	<i>Polypogon viridis</i>
<i>Artemisia lucentica</i>	<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>fenas</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Filago pyramidata</i>	<i>Prunus domestica</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Prunus dulcis</i>
<i>Asphodelus ayardii</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>	<i>Punica granatum</i>
<i>Asphodelus cerasiferus</i>	<i>Fumana laevipes</i>	<i>Raphanus sativus</i>
<i>Asphodelus fistulosus</i>	<i>Fumaria agraria</i>	<i>Rapistrum rugosum</i> subsp. <i>rugosum</i>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>pachyrachis</i>	<i>Fumaria capreolata</i>	<i>Reichardia tingitana</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Fumaria densiflora</i>	<i>Reseda alba</i> subsp. <i>alba</i>
<i>Astragalus alopecuroides</i> subsp. <i>grosii</i>	<i>Galactites tomentosus</i>	<i>Reseda barrelieri</i>
<i>Astragalus sesameus</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>borgiae</i>
<i>Atriplex halimus</i>	<i>Galium verrucosum</i>	<i>Ricinus communis</i>
<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Genista cinerea</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>
<i>Atriplex rosea</i>	<i>Genista umbellata</i>	<i>Rostraria cristata</i>
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	<i>Geranium purpureum</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Avenula bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i>	<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Ruta angustifolia</i>
<i>Avenula gervaisii</i> subsp. <i>murcica</i>	<i>Gladiolus communis</i>	<i>Salix fragilis</i>
<i>Ballota hirsuta</i>	<i>Halogeton sativus</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Bassia scoparia</i>	<i>Haplophyllum linifolium</i>	<i>Salsola genistoides</i>
<i>Beta maritima</i>	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	<i>Salsola kali</i>
<i>Bidens aureus</i>	<i>Hedynois rhagadioloides</i>	<i>Salsola oppositifolia</i>
<i>Bidens pilosus</i>	<i>Helianthemum marifolium</i> subsp. <i>origanifolium</i>	<i>Samolus valerandi</i>
<i>Bidens subalternans</i>	<i>Helianthemum squamatum</i>	<i>Schinus molle</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i>	<i>Helianthemum violaceum</i>	<i>Scirpoides holoschoenus</i>
<i>Bombacilaena erecta</i>	<i>Helianthemum viscarium</i>	<i>Scorpiurus sulcatus</i>
<i>Brachypodium distachyon</i>	<i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>filifolium</i>	<i>Scrophularia tanacetifolia</i>
<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Heliotropium europaeum</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Bromus fasciculatus</i>	<i>Herniaria fruticosa</i> var. <i>erecta</i>	<i>Sedum gypsicola</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Herniaria fruticosa</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Bromus rubens</i>	<i>Hippocrepis scabra</i>	<i>Senecio malacitanus</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Bupleurum semicompositum</i>	<i>Hyoscyamus albus</i>	<i>Silene rubella</i> subsp. <i>rubella</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Hyparrhenia hirta</i>	<i>Silybum eburneum</i>
<i>Campanula erinus</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Sisymbrium crassifolium</i>
<i>Capparis spinosa</i> var. <i>canescens</i>	<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>hegelmaieri</i>	<i>Sisymbrium irio</i>
<i>Cardaria draba</i> subsp. <i>draba</i>	<i>Iberis carnosa</i>	<i>Sisymbrium runcinatum</i>
<i>Carrichtera annua</i>	<i>Lapiedra martinezii</i>	<i>Sonchus maritimus</i>
<i>Centaurea boissieri</i> subsp. <i>willkommii</i>	<i>Lathyrus cicera</i>	<i>Sonchus tenerrimus</i>
<i>Centaurea seridis</i> subsp. <i>seridis</i>	<i>Lathyrus saxatilis</i>	<i>Sorghum halepense</i>
<i>Centaureum grandiflorum</i>	<i>Launaea pumila</i>	<i>Spergularia bocconeii</i>
<i>Centaureum pulchellum</i>	<i>Lavatera cretica</i>	<i>Stachys ocymastrum</i>
<i>Ceratonía siliqua</i>	<i>Limniris pseudacorus</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Ceterach officinarum</i>	<i>Limonium supinum</i>	<i>Stipa capillata</i>
<i>Chaenorhinum grandiflorum</i> subsp. <i>carthaginense</i>	<i>Lithodora fruticosa</i>	<i>Stipa offneri</i>
<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Lobularia maritima</i>	<i>Stipa parviflora</i>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<i>Chamaesyce prostrata</i>	<i>Lonicera implexa</i>	<i>Tamarix canariensis</i>
<i>Chenopodium album</i> var. <i>album</i>	<i>Lycium europaeum</i>	<i>Teucrium balthazaris</i>
<i>Chenopodium opulifolium</i>	<i>Lygeum spartum</i>	<i>Teucrium capitatum</i> subsp. <i>gracillimum</i>
<i>Chenopodium vulvaria</i>	<i>Lythrum junceum</i>	<i>Teucrium franchetianum</i>
<i>Chiliadenus glutinosus</i>	<i>Malva parviflora</i>	<i>Teucrium libanitis</i>
<i>Cichorium pumilum</i>	<i>Marrubium alysson</i>	<i>Teucrium murcicum</i>
<i>Cirsium monspessulanum</i>	<i>Matthiola fruticulosa</i> subsp. <i>fruticulosa</i>	<i>Thapsia villosa</i>
<i>Cistus albidus</i>	<i>Matthiola parviflora</i>	<i>Thymelaea argentata</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Medicago truncatula</i>	<i>Thymelaea hirsuta</i>
<i>Convolvulus lanuginosus</i>	<i>Mentha aquatica</i>	<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>Aestivus</i>
<i>Convolvulus lineatus</i>	<i>Mentha suaveolens</i>	<i>Torilis arvensis</i>
<i>Coris monspeliensis</i> var. <i>ebusitana</i>	<i>Mercurialis ambigua</i>	<i>Torilis nodosa</i>
<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>lotoides</i>	<i>Mercurialis tomentosa</i>	<i>Trigonella monspeliaca</i>
<i>Crepis albida</i> subsp. <i>grosii</i>	<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	<i>Tripodium tetraphyllum</i>
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	<i>Moricandia arvensis</i>	<i>Urospermum picroides</i>
<i>Crupina vulgaris</i>	<i>Myrtus communis</i>	<i>Urtica membranacea</i>
<i>Cynanchum acutum</i>	<i>Neatostema apulum</i>	<i>Valantia hispida</i>
<i>Cynoglossum creticum</i>	<i>Nerium oleander</i>	<i>Vicia angustifolia</i>
<i>Cyperus distachyos</i>	<i>Nicotiana glauca</i>	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>Sativa</i>
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	<i>Onobrychis stenorrhiza</i>	<i>Zygophyllum fabago</i>

Listado de especies. Fuente: Web del Real Jardín Botánico

#### 5.7.4. Hábitats de Interés Comunitario (HIC)

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- ✓ se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- ✓ presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- ✓ constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

En total, el anexo I de la Directiva identifica 231 tipos de hábitat de interés comunitario. Su descripción y su caracterización ecológica están recogidas en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea.

Cada tipo de hábitat tiene asignado un código numérico que se corresponde con el código asignado en la Red Natura 2000 por aplicación de las modificaciones establecidas por la Directiva 97/62/CE. Quedan identificados con un asterisco (\*) en el Anexo I, aquellos hábitats que tienen la categoría de hábitat prioritario por estar amenazados de desaparición en el territorio de la UE y cuya conservación supone una responsabilidad especial.

Del conjunto de tipos de hábitat incluidos en el anexo I de la Directiva, 118 (un 51%) están reconocidos oficialmente como presentes en España, según las listas de referencia correspondientes a las regiones biogeográficas Alpina, Atlántica, Macaronésica y Mediterránea y a las regiones marinas Atlántica, Macaronesia y Mediterránea.

La descripción y caracterización ecológica de cada hábitat de la UE está recogida en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea, y para el caso concreto de España, las podemos encontrar en la guía básica sobre Los tipos de hábitat de interés comunitario de España.

En el ámbito del proyecto se han observado la presencia de hábitats de interés comunitario, aunque es importante señalar que, teniendo en cuenta las importantes modificaciones realizadas en el proyecto inicialmente presentado, en la actualidad las obras no afectan a ninguna comunidad vegetal ni hábitat protegido. En la propuesta de proyecto actual solo se realiza el embalse Casa Portillo que, no solo se reduce de tamaño (pasando a tener de 975.000 m<sup>3</sup> a 600.000 m<sup>3</sup>), sino que se modifica su ubicación de forma que en la actualidad se sitúa en un terreno agrícola degradado.

En el ámbito del proyecto se han observado la presencia de hábitats de interés comunitario, aunque es importante señalar que, teniendo en cuenta las importantes modificaciones realizadas en el proyecto inicialmente presentado, en la actualidad las obras no afectan a ninguna comunidad vegetal ni hábitat protegido. En la propuesta de proyecto actual solo se realiza el embalse Casa Portillo que, no solo se reduce de tamaño (pasando a tener de 975.000 m<sup>3</sup> a 600.000 m<sup>3</sup>), sino que se modifica su ubicación de forma que en la actualidad se sitúa en un terreno agrícola degradado. En estos terrenos se han observado manifestaciones del hábitat 1430 “Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea), que se presenta en forma de pequeñas manchas aisladas de escasa cobertura (en torno al 1% del total de la superficie) y que, por tanto, no puede considerarse como hábitat protegido en sentido estricto. Por otra parte, el embalse “Serrano II” se elimina del proyecto, dejando como único punto de almacenamiento de agua el embalse Casa Portillo.

A continuación, se describen los hábitats encontrados en las prospecciones realizadas en el campo y sus comunidades vegetales:

Código Hábitat	Nombre fitosociológico
----------------	------------------------



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)
1430	Matorrales halo-nitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )

- ✓ **1430 - Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*):**predomina en el ambiente continental de las cuencas terciarias del Ebro y del Tajo, y en menor medida en las zonas costeras del sureste peninsular. Las formaciones neógenas son las de mayor extensión superficial, con afloramientos de yesos e interestratificados con margas. Estas formaciones constituyen el relleno de las grandes cuencas. Son más frecuentes en las áreas de clima más seco, en comarcas litorales y prelitorales (sureste ibérico) o continentales. La clase *Pegano-Salsoletea* se compone de formaciones leñosas dominadas por matorrales y arbustos que muestran apetencia por lugares con alteración antrópica o zoogenia (nitrofilia), substratos removidos, lugares frecuentados por el ganado y aves marinas, etc., en suelos más o menos salinos. Con frecuencia, los suelos se encuentran enriquecidos con N y P, y no son raros niveles relativamente
- ✓ **6220\* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*:** 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. Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230.

## 5.8. Fauna

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad es la base normativa que establece la garantía de conservación de las especies silvestres en España.

En su artículo 53 se especifica la creación del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, que incluye especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular, así como aquéllas que figuren como protegidas en Directivas y convenios internacionales ratificados por España.

En el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, a través del artículo 55, se establece la creación del Catálogo Español de Especies Amenazadas que incluirá, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada. El Catálogo integra especies en las categorías:

- ✓ En peligro de extinción: taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- ✓ Vulnerable: taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a en peligro de extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

El desarrollo del Listado y del Catálogo para establecer la categoría de especie amenazada se realiza bajo el marco de actuación dispuesto por 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.

Para elaborar el catálogo faunístico de especies presentes en la zona de actuación del proyecto se ha acudido al Inventario de Especies Terrestres elaborado por el MITECO por requerimiento Real Decreto 556/2011, de 20 de abril. En él se recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española a través de un cartografía desarrollada en mallas de 10x10 km y una base de datos asociada a cada cuadrícula.

Para la realización del estudio de fauna en la zona, se ha recurrido a las fuentes bibliográficas, por una parte, y por otra, a la realización de un trabajo de campo, centrado en fundamentalmente en la avifauna. Se han obviado otros grupos faunísticos diferentes a los vertebrados, por su complejidad y dificultad de estudio y por considerarse que las actuaciones del proyecto, no suponen una afección significativa para sus poblaciones.

A continuación, se recogen las principales especies animales para cada grupo taxonómico ubicadas y en qué catálogo/directiva se cita en la zona de actuación del proyecto. El listado completo de las especies de aves detectadas es el siguiente:

Abejaruco	<i>Merops apiaster</i>
Abubilla	<i>Upupa epops</i>
Alcaraván	<i>Burhinus oediconemus</i>
Alcaudón Meridional	<i>Lanius meridionalis</i>
Avión común	<i>Delichon urbica</i>
Chorlito chico	<i>Charadrius dubius</i>
Chova piquirroja	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>
Gragilla	<i>Corvus monedula</i>
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>
Mirlo	<i>Turdus merula</i>
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>
Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Perdiz roja	Alectoris rufa
Pinzón vulgar	Fringilla coelebs
Pito real	Picus viridis
Urraca	Pica pica
Vencejo	Apus apus
Verdecillo	Serinus serinus
Verderón	Carduelis chloris

### 5.8.1. Fauna protegida en la zona de estudio

De entre todas las especies detectadas en la zona, se muestran las especies detectadas en la zona según anexo II, anexo IV o anexo V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; anexo en vigor del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas; Catálogo Regional de Especies Amenazadas correspondiente y directiva 92/43 CEE.

Especies	Ley 42/2007	RD 139/2011	Catálogo Regional de Especies Amenazadas	Directiva 79/409/CEE
Aegithalos caudatus	*			
Apus apus	*			
Bubulcus ibis	*			
Burhinus oedicnemus	*	Anexo IV		Anexo I
Charadrius dubius	*			
Egretta garzetta	*	Anexo IV		Anexo I
Falco tinnunculus	*			
Fringilla coelebs	*			
Galerida cristata	*			
Galerida theklae	*	Anexo IV		Anexo I
Motacilla alba	*			
Oriolus oriolus	*			
Petronia petronia	*			
Phoenicurus ochruros	*			
Pyrrhocorax pyrrhocorax	*	Anexo IV	IE	Anexo I

### 5.8.2. Otras especies

Los inventarios se presentan en forma de tablas correspondientes a cada uno de los distintos grupos de organismos. En estas tablas figura la categoría de protección según los distintos catálogos, teniendo en cuenta la legislación internacional, nacional y regional. La legislación y el significado de las abreviaturas que se utilizan para las distintas categorías de protección son las siguientes:



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- **CBe.:** Convenio de Berna: CONSEJO N° 114. Berna, 1979, relativo a l Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa.
  - II. Anexo II. Especies de fauna estrictamente protegidas.
  - III. Anexo III. Especies de fauna protegidas.
- **DH.:** Directiva Hábitat.
  - DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
  - REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
  - REAL DECRETO 1193/1998, de 12 de junio por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
  - Anexo II. Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
  - Anexo IV. Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
  - Anexo V. Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.
- **DA.:** DIRECTIVA 79/409/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de las aves silvestres.
  - Anexo I. Especies que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat.
  - Anexo II. Especies cazables.
  - Anexo III. Especies comercializables.
- **CN.** Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
  - REAL DECRETO 439/1990, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- ORDEN de 9 de julio de 1998 por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo.
- ORDEN de 9 de junio de 1999 por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies de cetáceos, de invertebrados marinos y de flora y por la que otras especies se excluyen o cambian de categoría.
- 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.
  - I. Especies en peligro de extinción.
  - II. Especies vulnerables.
- **CR** (Catálogo regional): Catálogo de Especies Amenazadas de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia (Anexo I de la Ley 7/95)
  - La Ley 7/95 tiene como objetivo el armonizar la protección de la fauna silvestre de la región de Murcia, sus hábitats naturales y los aprovechamientos de que sea susceptible. Esta Ley crea el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia (anexo I) en el que se incluyen las especies, subespecies o poblaciones de la fauna silvestre que requieren medidas específicas de protección. Las especies incluidas en este Catálogo aparecen clasificadas en las siguientes categorías:
    - **EN**. En peligro de extinción: Aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su situación actual siguen actuando.
    - **SH**. Sensibles a la alteración de su hábitat: Aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
    - **V**. Vulnerables: Aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
    - **EX**. Extinguidas: Aquellas que siendo autóctonas se han extinguido en Murcia, pero existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción.

- **IE.** De interés especial: Aquellas que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular por su rareza, su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

### Peces

Nombre común	Nombre científico	Cbe	DH	CN	OTROS
Percasol	<i>Lepomis gibosus</i>				Especie exótica

### Anfibios

Nombre común	Nombre científico	Cbe	DH	CN
Sapo de espuelas	<i>Pelobates cultripes</i>	II	IV	IV
Sapo partero común	<i>Alytes Obstetricans</i>	II	IV	IV
Sapo común	<i>Bufo bufo</i>	III		
Sapo corredor	<i>Epidalea calamita</i>		IV	IV
Rana común	<i>Rana perezi</i>	III	V	

### Reptiles

Nombre común	Nombre científico	Cbe	DH	CN
Culebrilla ciega	<i>Blanus cinereus</i>	III		IV
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>			
Culebra de escalera	<i>Elaphe scalaris</i>		IV	IV
Culebra de herradura	<i>Coluber hippocrepis</i>		IV	IV
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>	III		IV
Vivora hocicuda	<i>Vipera latasti</i>	III		IV
Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>	III		IV
Lagartija colilarga	<i>Psammodromus algirus</i>			IV
Lagartija colirroja	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	III		IV
Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>	III		IV
Salamanqueja común	<i>Tarentola mauritanica</i>			IV
Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>	III		IV

### Mamíferos



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Nombre común	Nombre científico	Cbe	DH	CN	CR
Ardilla	<i>Sciurus vulgaris</i>	III	II, IV	IV	
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			IV	
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>	III	IV	IV	
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaes</i>	III		IV	
Erizo moruno	<i>Aterix algirus</i>	III		IV	
Garduña	<i>Martes foina</i>		IV	IV	
Gato montés	<i>Felix silvestris</i>	III	II, IV	IV	
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	III	IV	IV	
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>				
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>	III			
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>	III			
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	III	IV	IV	
Murciélago de cueva	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II	II	IV	
Murciélago grande de herradura	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II	II, IV	IV	IE
Musaraña común	<i>Crocidura russula</i>	III			
Musarañita	<i>Suncus etruscus</i>	III		IV	
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>				
Ratón casero	<i>Mus domesticus</i>				
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>				
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>				
Topillo mediterráneo	<i>Microtus duodecimcostatus</i>				
Tejon	<i>Meles meles</i>	III		IV	
Turon	<i>Mustela putorius</i>	III	IV	IV	IE
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>				

## 5.9. Paisaje

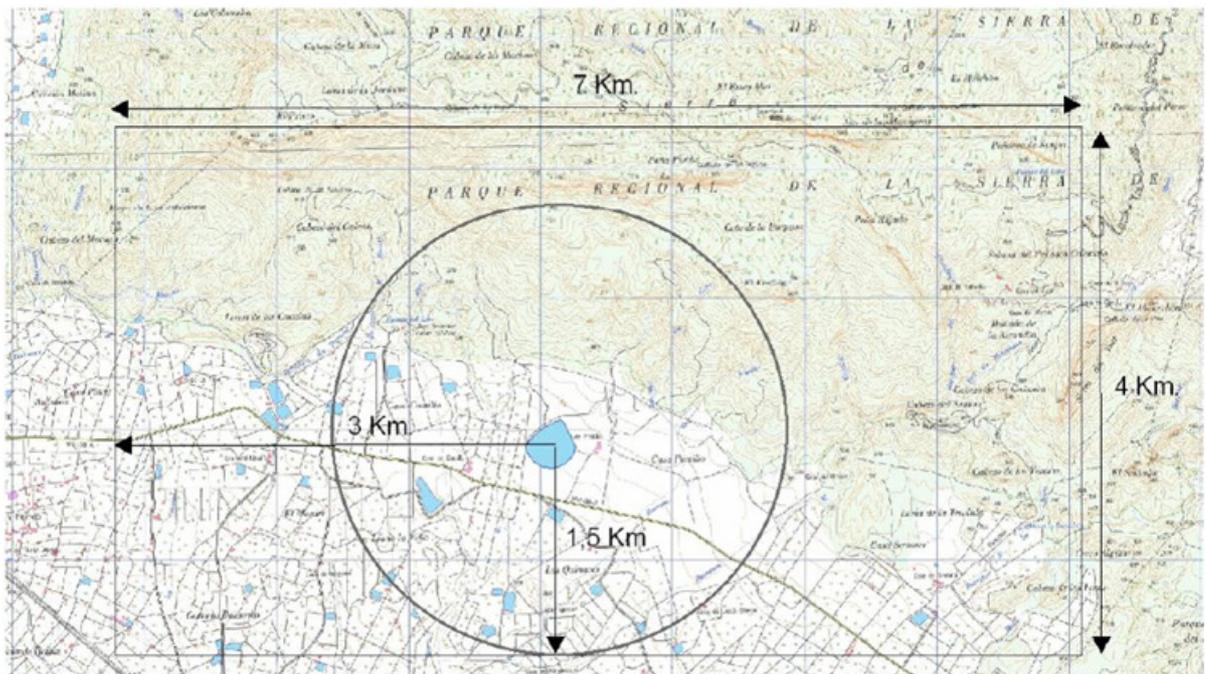
La ley 13/2015 del 30 de marzo de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia crea como parte integrante de la Agenda del Paisaje de la Región de Murcia las Estrategias de Paisaje como aquellos instrumentos que definirán las medidas y acciones necesarias, así como su implementación, para la consecución de objetivos de calidad paisajística.

El Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia es una obra de identificación y caracterización de los paisajes de Murcia, constituyendo una recopilación de los estudios de análisis, diagnóstico y propuestas sobre los paisajes de ámbito comarcal que la Administración Regional viene realizando desde el año 2001 y que cubren la totalidad del territorio de la Región de Murcia. Los estudios de caracterización y valoración del paisaje a partir de los cuales se realiza la síntesis que se recoge en el Atlas han sido realizados a escala 1:5.000, y corresponden a las comarcas del Litoral; la Huerta y Vega Media; el Noroeste; el Altiplano; Río Mula, Vega Alta, Valle de Ricote y Oriental; Campos de Murcia, Cartagena y Mar Menor; y Valle del Guadalentín.

La publicación recoge las conclusiones de estos estudios sectoriales, pero, además, introduce una nueva óptica, que permite resaltar y difundir la variedad y riqueza de los paisajes murcianos. El

Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia concreta la diversidad paisajística regional, a escala 1:200.000, en un total de 60 paisajes o unidades de paisaje, que a su vez han sido integrados en 17 Tipos de paisaje. Esta diversidad no manifiesta contradicción, sino la realidad compleja de la Región de Murcia, donde conviven paisajes litorales, de vegas regadas y huertas tradicionales, con paisajes montañosos y de altiplano en un limitado territorio.

El ámbito de estudio definido para el estudio del paisaje es un polígono de 4 Km x 7 Km, con un radio mínimo de 1,5 Km dirigido hacia la zona sur, y de 3 Km hacia la zona oeste, desde la ubicación del embalse. La delimitación de esta zona se ha realizado atendiendo a la visibilidad de la zona de actuación que más adelante, en el apartado de valoración de paisaje se expondrá, y que ya se ha adelantado en el estudio de alternativas anteriormente descrito.



Ámbito de estudio del paisaje marcado sobre topográfico 1:25.000.

### 5.10. Espacios naturales de la Red Natura

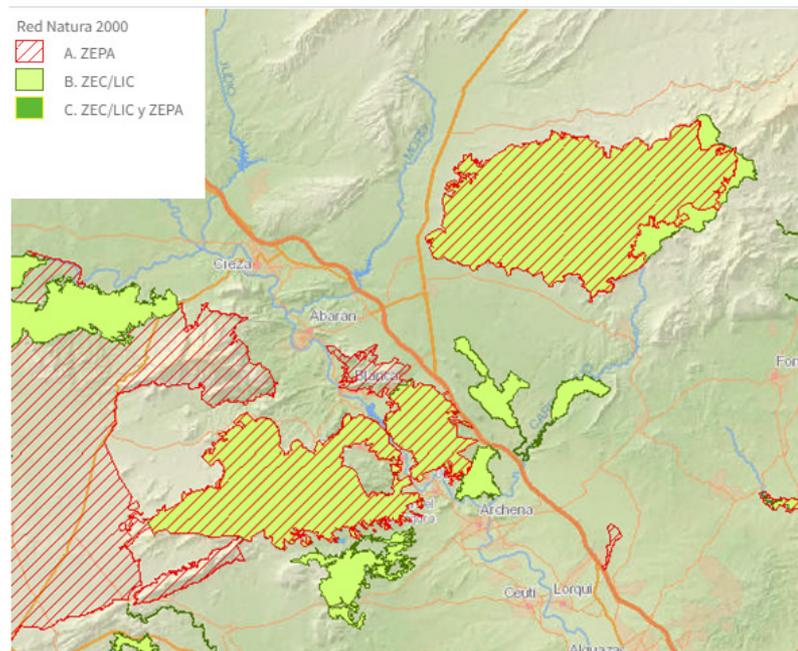
La Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (o Directiva Hábitats) crea en 1992 la Red Natura 2000. Dicha red tiene por objetivo garantizar el estado de determinados tipos de hábitats y de especies presentes en sus áreas de distribución natural, garantizando el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable.

Dentro de la Red Natura 2000 se constituyen dos figuras de protección; Las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), que en un primer momento son declaradas como Lugares de Interés

Comunitario (LIC) hasta que definitivamente se establecen como ZEC, establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitats, y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que se designan a través de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE), relativa a la conservación de las aves silvestres, traspuesta al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Pese a no encontrarse ningún espacio Red Natura 2000 en el contorno de la zona de actuación del proyecto, se han identificado los siguientes espacios RN2000 en las inmediaciones de la ubicación del proyecto. Estos son:

- ZEPA ES0000174 SIERRA DE LA PILA
- LIC ES6200003 SIERRA DE LA PILA
- ZEPA: ES0000257 Sierra de Ricote y La Navela
- LIC ES6200042 Yesos de Ulea



### **ZEPA ES0000174 SIERRA DE LA PILA**

En esta Zona Sensible son de destacar en este espacio los carrascales bien conservados y los sabinars de *Juniperus phoenicea* de las cumbres, tanto meso-supramediterráneos como termomediterráneos con palmitos, ambos prioritarios y en buen estado de conservación.

También son prioritarias las comunidades de *Sedum sediforme* que suelen ir asociadas con los sabinars. Del mismo modo son abundantes los también prioritarios lastonares de *Brachypodium*. Por otro lado, aunque no prioritario, es de destacar el carrascal bien conservado de *Quercus*



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

rotundifolia. Constituye además una zona de gran riqueza florística, con numerosos endemismos exclusivos y con un total de 14 especies protegidas a nivel regional por la Orden de 17 de febrero de 1.989.

El grupo de fauna más destacado es el de las aves, destacando la presencia de chova piquirroja (cumple criterios ZEPA), águila real, azor, halcón peregrino, búho real, etc. Este espacio natural alberga territorios abandonados de águila perdicera cuya población regional se encuentra en peligro de extinción. Igualmente es de destacar la presencia de dos especies de murciélagos y de un invertebrado (*Cerambix cerdo*) del Anexo II de la Directiva Hábitats. Igualmente un variado conjunto de otras especies de vertebrados de interés incluidos en el Libro Rojo Nacional o de interés especial en la Región de Murcia, así como 10 especies de invertebrados endémicos.

La ganadería es la actividad que mayor incidencia puede tener dentro del Parque, si bien la agricultura produce un efecto bastante significativo en el ecosistema. Quizá el mayor grado de fragilidad aparezca en las comunidades de roquedos y litosuelos, pues su biotopo está siendo destruido por la presencia de canteras.

### **LIC ES6200003 SIERRA DE LA PILA**

El Lugar de Importancia Comunitaria Sierra de la Pila (ES6200003), con una extensión de 8.836,3 ha, está situado en la zona nororiental de la Región de Murcia, a caballo entre las comarcas del Altiplano y de las Vegas alta y media del río Segura, dentro de los términos municipales de Abarán, Fortuna, Molina de Segura y Blanca. Sierra de altitud media (La Pila, 1.264), abrupta y con fuertes pendientes, con sustratos litológicos de calizas, dolomías, arenisca y margas entre los que se intercalan formaciones de yesos. Coincide con el ámbito territorial del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional de la Sierra de la Pila (BORM nº 65 del 20 de marzo de 1998).

De acuerdo con el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, se han identificado los siguientes tipos de hábitats de interés comunitario dentro del LIC “Sierra de la Pila”:

- 1520\* -Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)
- 3140 - Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* sp.
- 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- 5210 - Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
- 5330 – Matorrales termomediterráneos y pre-estépico
- 6110\* - Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi*
- 6220\* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- 6420 - Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- 7220\* - Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)
- 8130 – Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
- 8210 – Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- 92D0 – Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)
- 9340 – Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Entre las especies de flora de interés protegidas de ámbito autonómico (Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales; BORM nº 131, de 10 de junio de 2003), se pueden encontrar especies con la categoría de vulnerables como *Anagallis tenella*, *Guiraoa arvensis*, *Tamarix boveana*, de interés especial como *Arbutus unedo*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Chamaerops humilis*. En el ámbito europeo (Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) la única especie localizada es *Ruscus aculeatus* (Anexo V). En cuanto a las especies de fauna de interés cabe mencionar entre los vertebrados, la herpetofauna que se caracteriza por una escasez de anfibios, con ausencia de los más dependientes del medio acuático o propios de otros ambientes, limitándose a especies como sapo de espuelas (*Pelobates cultripedis*) y sapo partero común (*Alytes obstetricans*), y otras de amplia distribución como sapo común (*Bufo bufo*), sapo corredor (*Epidalea calamita*) y rana común (*Pelophylax perezi*). Los reptiles tienen una excelente representación, estando presentes la práctica totalidad de los saurios y ofidios que aparecen en la Región de Murcia, con abundancia de especies como culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*) y víbora hocicuda (*Vipera latasti*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanicus*) y lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*). Las aves es uno de los grupos mejor conocidos en el ámbito del LIC con 117 especies censadas, de las cuales 88 son nidificantes seguras. Rapaces como águila real, halcón peregrino, búho real o (*Vipera latasti*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanicus*) y lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*). Las aves es uno de los grupos mejor conocidos en el ámbito del LIC con 117 especies censadas, de las cuales 88 son nidificantes seguras. Rapaces como águila real, halcón peregrino, búho real o cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) encuentran en los salientes y oquedades de los abruptos relieves numerosos lugares donde nidificar, viéndose acompañadas de especies como vencejo real (*Apus melba*), vencejo común (*Apus apus*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), gorrión chillón (*Petronia petronia*) o chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Esta última, con una importante colonia de más de 100 parejas nidificantes, cumple los criterios que han permitido designar a la Sierra de la Pila como Zona de Especial Protección para



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

las Aves (ZEPA). Los mamíferos tienen una buena representación de las especies propias de los ambientes mediterráneos, a excepción de aquéllas dependientes de los cursos de agua permanente.

Los quirópteros solamente cuentan con tres especies citadas, pero deben tener una mayor representación dada la existencia de numerosas simas y cavidades. Destaca la presencia de murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), especie considerada como vulnerable, y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), ambas incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat. Los pequeños mamíferos están representados por especies típicamente mediterráneas como ratón moruno (*Mus spretus*) y musaraña (*Suncus etruscus*), o de distribución reducida como erizo moruno (*Atelerix algirus*), junto con otras de mayor amplitud de hábitat como son lirón careto (*Eliomys quercinus*), erizo común (*Erinaceus europaeus*), musaraña común (*Crocidura russula*) y ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*). Conejo y liebre hacen su presencia en todo tipo de ambientes, aunque dominando en las zonas bajas, mientras especies forestales como la ardilla común (*Sciurus vulgaris*), parece contar con escasos efectivos.

La comunidad de carnívoros está bien estructurada, con una buena representación de especies. Son comunes zorro y comadreja, y más escasas o raras la jineta, tejón (*Meles meles*), garduña (*Martes foina*), turón (*Mustela putorius*) y gato montés (*Felis silvestris*). Reflejo del carácter agreste, con presencia de buenas manchas de vegetación natural, sería la posibilidad de la presencia de ejemplares de lince ibérico (*Lynx pardinus*), del que existen citas sin confirmar que merecerían una especial atención. Resta mencionar al jabalí como único representante autóctono de los ungulados, pues a pesar de algunas citas y avistamientos no confirmados de cabra montés, dicha especie se considera desaparecida del espacio años atrás. Entre los invertebrados de interés descritos en la zona destaca el capricornio de las encinas (*Cerambyx cerdo*), incluido en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y en el Anexo II del Convenio de Berna. Respecto a esta especie, se desconoce su distribución y situación en el LIC, así como de las prácticas silvícolas necesarias para su conservación. Dado el alto grado de desconocimiento actual, no resulta posible establecer cuál es su estado de conservación ni establecer medidas de gestión.

Por tanto, se requiere realizar muestreos utilizando una metodología adecuada que permita conocer tanto su distribución como sus requerimientos de hábitat, con el fin de desarrollar directrices aplicables a la gestión forestal para su conservación. Del resto de invertebrados se pueden destacar en los coleópteros los endemismos murcianos *PseudoperCUS guiraoi* y *Trimosternus ariasiy* y la única cita peninsular de *Xanthochronia auberti*.

### **ZEPA: ES0000257 Sierra de Ricote y La Navela**

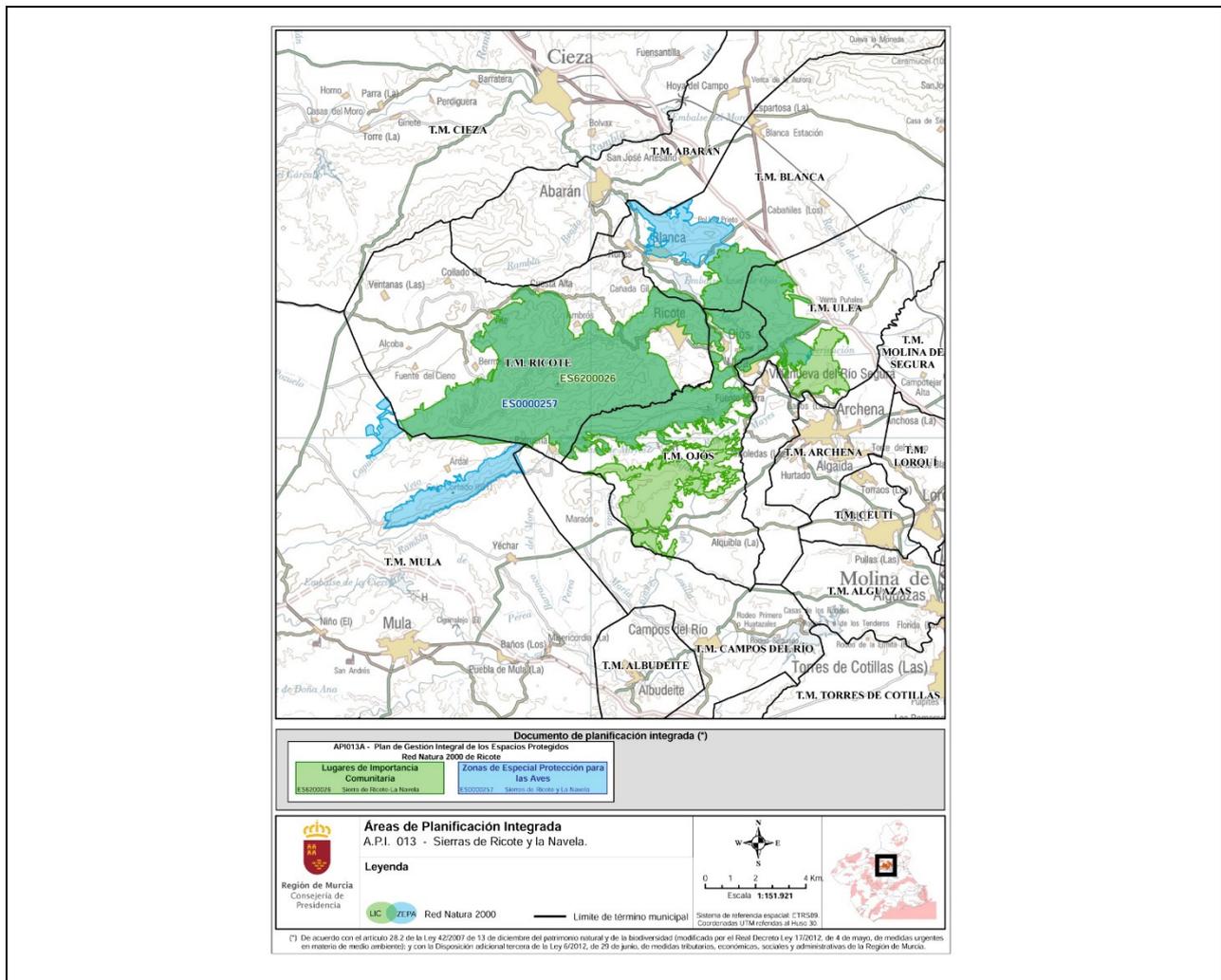
El área de planificación integrada (API) de las Sierras de Ricote y la Navela, se enmarca entre los municipios de Ricote, Mula, Blanca, Ojós, y Ulea, y comprende varias figuras de protección de Red Natura 2000:

### **La ZEC (Zonas de Especial Conservación)**

ES6200026 Sierras de Ricote y la Navela

**La ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves)**

ES0000257 Sierras de Ricote y la Navela



Se trata de una sierra de media montaña abrupta y escarpada dominada por repoblaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y manchas de carrascal. Otras formaciones de interés son las comunidades rupícolas, sabinars de *Juniperus phoenicea* en cumbres frecuentemente acompañados por *Sedum sediforme*, y lastonares de *Brachypodium retusum*. Son igualmente de interés las comunidades halófilas con diversas especies del género *Limonium*; tomillares gipsícolas; y la comunidad termófila de palmito asociada a coscojares y retamares. Entre los taxones de flora está presente *Sideritis glauca* incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Destacan entre las especies de fauna el grupo de las rapaces (Águila real, Halcón peregrino, Búho real, Águila perdicera, Águila calzada y Águila culebrera) y las poblaciones de Chova piquirroja, todas ellas incluídas en el Anexo I de la Directiva 79/409. Igualmente están presentes Cerambix cerdo y un variado grupo de quirópteros (Rhinolophus ferrumequinum, Miniopterus schreibersii, Rhinolophus euryale, Rhinolophus mehelyi, Myotis capaccinii y Myotis emarginatus) del Anexo II de la Directiva 92/43.

### **LIC ES6200042 Yesos de Ulea**

El lugar se caracteriza por la presencia de paisajes donde destacan formaciones de estepas salinas y yesosas con zonas subestépicas de gramíneas anuales (Hábitats de Interés Comunitario Prioritarios). También está presentes tomillares gipsícolas termófilos, herbazales subacuáticos propios de suelos algo salinos, matorrales predesérticos y vegetación propia de saladares.

El LIC denominado con el nombre de “Yesos de Ulea”, se localiza en la Comarca Vega Media del Segura (Centro-Este), situado en la zona nororiental de la Región de Murcia, dentro de la Vega Alta y Baja del Segura y el Valle de Ricote, con pertenencia a los términos municipales de Blanca, Ulea y Molina de Segura.

El LIC posee una extensión aproximada de 771,50 Ha. El LIC está constituido por un conjunto de lomas y cerros entre los 200 y 300 m.s.n.m., caracterizados por la presencia de margas rojas yesíferas y afloramientos de yesos. Entre los yesos se encaja un sistema de ramblas y barrancos.

De acuerdo con el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, se han identificado los siguientes tipos de hábitats de interés comunitario dentro del LIC “Yesos de Ulea”:

1310 Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas

1410 Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimi)

1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosi)

1430 Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)

1510\* Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)

1520\* Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)

3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition

3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de Salix y Populus alba



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.

5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

(\* ) Hábitat de interés comunitario prioritario.

Entre las especies de flora de interés protegidas a nivel autonómico (Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales; BORM nº 131, de 10 de junio de 2.003), se pueden encontrar especies con la categoría de en peligro de extinción *Fraxinus angustifolia*, *Teucrium campanulatum*. Con la categoría Vulnerable *Tamarix boveana*, *Teucrium franchetianum*, *Teucrium libanitis*. De interés especial *Anagyris foetida*, *Lycium intricatum*, *Myrtus communis*, *Populus alba*, *Salix fragilis*, *Tamarix canariensis*

En cuanto a las especies de fauna de interés protegida por algún estatus de protección cabe mencionar entre los Vertebrados, los anfibios catalogados en la categoría de interés especial como el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*). Entre los reptiles se encuentran la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), salamanguera común (*Tarentola mauritanica*), culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*), catalogados de interés especial.

También se encuentran presentes las aves entre las que se catalogan de interés especial el gavilán (*Accipiter nisus*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), búho real (*Bubo bubo*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), águila real (*Aquila chrysaetos*). Los mamíferos como el tejón (*Meles meles*) gato montés (*Felis silvestris*), gineta (*Genetta genetta*).

## **5.11. Otros espacios protegidos**

### **5.11.1. Parque Regional Sierra de la Pila**

El Parque Regional de la Sierra de la Pila, está situado entre los términos municipales de Jumilla, Abarán, Blanca, Molina de Segura y Fortuna. Cuenta con una superficie total aproximada de 8.836 hectáreas. Forma parte de la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, de la Red Natura 2000, y además es un Lugar de Importancia Comunitaria (LIC). La mayor parte del Parque está declarado Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

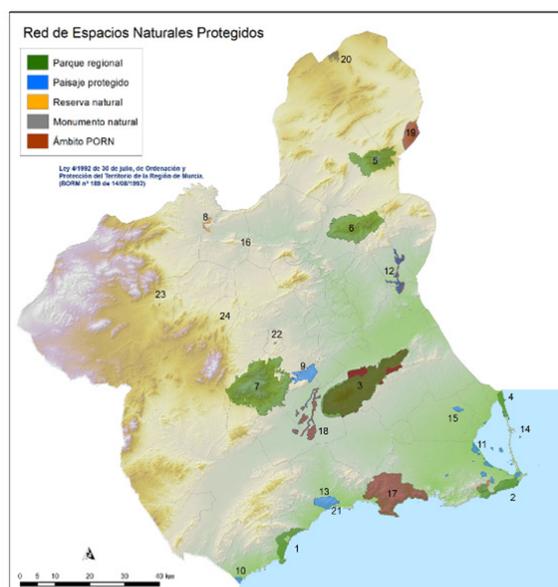
La Sierra de la Pila tiene un gran interés, no sólo por el gran valor de su ecosistema biótico y de gran diversidad ambiental, sino también por su riqueza tectónica y paleontológica, aunque es, sin embargo, uno de los espacios naturales menos conocidos y visitados de la Región de Murcia.

El Parque, al igual que la sierra, se puede dividir en 2 grandes sectores separados por el Barranco del Mulo: Un sector oriental en el que se encuentran las cimas más altas (La Pila con 1.264 m y Los Cenajos con 1.200 m). Otro sector occidental dominado por la cumbre del Caramucel a 1.023 m de altitud.

Merece la pena destacar por sus valores paisajísticos, botánicos y faunísticos la zona de la Fuente de la Higuera y la Umbría de los Cenajos.

Entre las especies de fauna de interés protegidas que habitan en el Parque, destacan rapaces como águila real, halcón peregrino, o búho real, que encuentran en los salientes y oquedades de los abruptos relieves numerosos lugares donde nidificar.

Respecto a la flora, destaca la presencia de carrascales, sabinars y pinares, acompañados de un conjunto de especies, entre las que se encuentran numerosos endemismos ibéricos del sureste español. Muchas de las especies que podemos observar están protegidas en la Región de Murcia, destacando el palmito, madroño, enebro, sabina, lentisco, cornicabra, carrasca, aladierno y espino negro. Los bosques de carrasca, se presentan en manchas aisladas en las umbrías y cumbres de los Picos de la Pila y los Cenajos. El pino carrasco domina la vegetación arbórea, favorecido por las distintas repoblaciones realizadas.



Red de Espacios Naturales de la Región de Murcia. El nº6 corresponde al Parque Regional Sierra de la Pila. Fuente: CARM



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### **Zonas de influencia:**

Se considera Zona de Influencia, de la Red Natura 2000 y de los Espacios Naturales Protegidos, el territorio que viene definido de la siguiente forma:

Una franja de terreno limítrofe a cada espacio incluido en la Red Natura y en la Red de ENP que tenga una anchura de 500 metros.

También quedarán incluidas dentro de la zona de influencia, aquellas zonas limítrofes a cada espacio, situadas entre los 500 y 1000 metros, que:

- Formen parte del área de campeo de especies de fauna por las cuales se han declarado los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.
- Contengan en su interior especies de fauna y/o flora ligadas al espacio protegido y que estén catalogadas como “en peligro de extinción”, “sensible a la alteración de su hábitat” o “vulnerable”.
- Supongan la fragmentación clara de hábitats de interés comunitario o sean un obstáculo para el desarrollo de Proyectos de gestión forestal aprobados con anterioridad.
- Se encuentren colindantes con el LIC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

La delimitación de esta Zona de Influencia es un criterio adoptado por la Administración Ambiental, basado en la posibilidad de que pueden producirse efectos indirectos significativos sobre los valores naturales y la integridad física de los Espacios Protegidos, por la presencia de usos y actividades cercanas.

Todos los planes y proyectos que puedan afectar de forma significativa a un Lugar de la Red Natura o puedan alterar la realidad física o biológica de un Espacio Natural Protegido deberán someterse a una Evaluación Ambiental Estratégica o a una Evaluación de Impacto Ambiental.

En caso de existir dudas sobre el alcance y los efectos de un Plan o Proyecto situado en las proximidades —hasta los 500 m de distancia— de un Espacio Natural Protegido o un Lugar de la Red Natura, se considerará que pueden producirse al menos efectos indirectos significativos y, por tanto, deberán realizarse las correspondientes consultas a la Administración Ambiental sobre la conveniencia de someter o no el Plan o Proyecto a la Evaluación Ambiental que corresponda.

En este sentido, para los planes y proyectos ubicados fuera de LIC y ZEPA —a una distancia menor de 500 m. de sus límites—, deberá consultarse la idoneidad de llevar a cabo una Evaluación de Repercusiones a Natura 2000. Esta consulta no implica la necesidad de llevar a cabo dicha Evaluación, ya que éste punto se decidirá, tras la consulta, en función de las características del Plan o Proyecto y del Lugar afectado.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

La citada petición de consulta respecto a la idoneidad de llevar a cabo la Evaluación de Repercusiones a Red Natura 2000, se considerarán obligatoria para toda la tipología de planes o proyectos sin excepción.

El Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, porque se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, en concreto en su Artículo 3, hace referencia a los proyectos que han de ser sometidos a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. En este sentido se determina que todos los proyectos que están incluidos en el Anexo II del citado Real Decreto y que queden dentro de la zona de influencia sobre Red Natura 2000 y ENP deberán ser sometidos a procedimiento de Evaluación Ambiental. Puesto que una porción del Embalse Casa Portillo está incluida en Área de Influencia, el proyecto se ha sometido a EIA y a Evaluación de Repercusiones a Natura 2000.

#### **5.11.2. Montes de utilidad pública (MUP)**

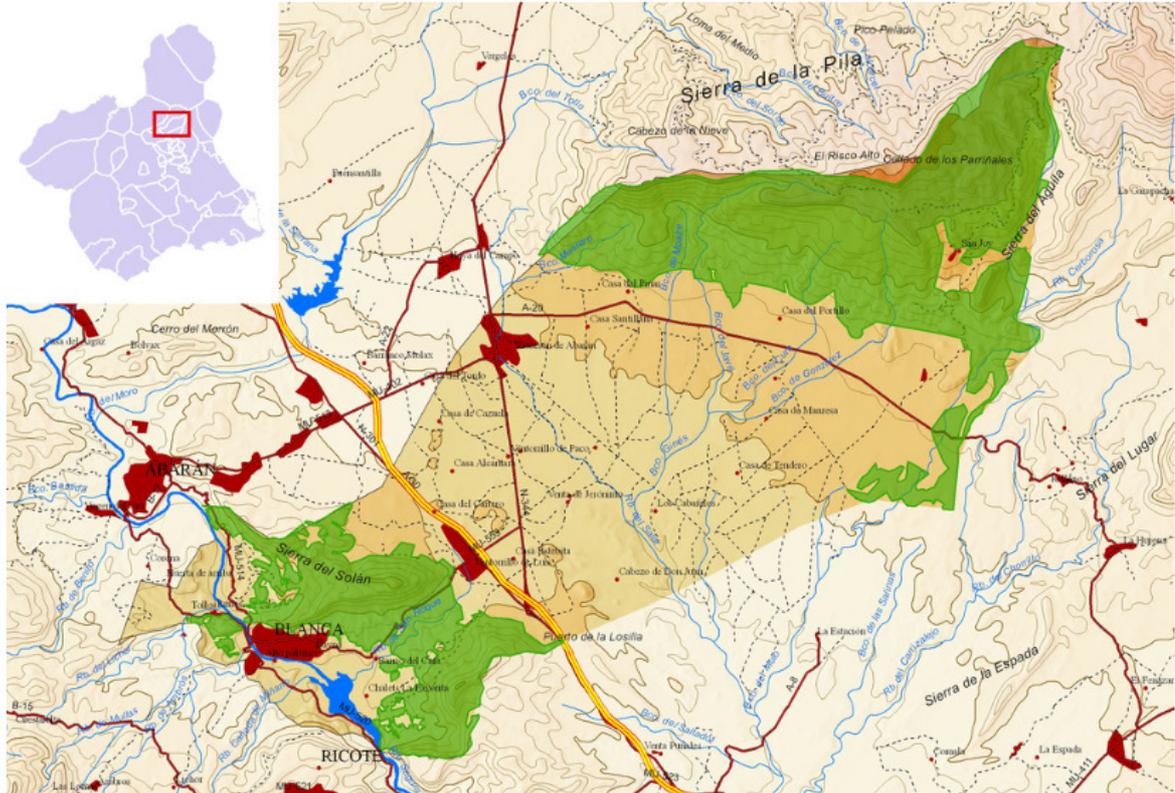
De acuerdo con lo expresado en la Estrategia Forestal Española, la sociedad se ha ido concienciando desde hace décadas sobre el papel beneficioso que juegan los terrenos forestales en el equilibrio de la naturaleza, creciendo en ella el conocimiento sobre las múltiples funciones que contribuyen al bienestar humano que tienen, y exigiendo el respeto a los mismos en las políticas públicas. Los montes deben responder, por lo tanto, a las funciones ecológicas, sociales y económicas que la sociedad española demanda de ellos. Por ello, existen categorías de protección o de regulación de las masas forestales

Para conocer la presencia de masas forestales incluidas en alguna categoría de protección se ha recurrido al Catálogo de Montes Públicos de la región de Murcia.

Según la última actualización del Catálogo, los montes más próximos al límite de la zona de estudio son:

- M0041 - La Navela y el Solan
- M0042 - Sierra de la Pila de Blanca
- M0123 - Cabezo del Barco y Fuente de Doña Rosa

Todos ellos se encuentran fuera de la zona de actuación del proyecto.



Plano situación de los montes de Blanca

## 5.12. Patrimonio histórico y cultural

### 5.12.1. Introducción

El proyecto “Proyecto de mejora de la eficiencia energética mediante el empleo de energía fotovoltaica y de digitalización integral de la Comunidad de Regantes de la Zona II de Las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca (Murcia)” afecta a los municipios de Blanca y Ulea.

#### BLANCA

El primer vestigio de presencia humana en el municipio se encuentra en el yacimiento de la Loma de La Tendida (Sierra de la Pila), con un asentamiento ibero habitado entre los siglos V y II a. C. Este asentamiento se encuadra en un contexto de convivencia con otros poblados íberos de la zona como Bolbax (Cieza) y Cabezo del Tío Pío (Archena), a los que se suma uno romano en Salto de la Novia (Ojós).



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

En la época musulmana, Blanca fue una alquería con un Hisn o fortaleza en el rico valle de Ricote, donde los árabes desarrollaron una compleja red de riego que dio prosperidad y gran desarrollo a la comarca.

Tras la conquista cristiana; acaecida en esta zona entre el tratado de Alcaraz de 1243 (que instauró un protectorado castellano) y la intervención aragonesa de 1266, el castillo y la población (entonces llamada *Negra*) pasaron a pertenecer a la Orden de Santiago, concretamente en 1285. Si bien, durante la invasión del Reino de Murcia por el rey Jaime II de Aragón (1296-1304), *Negra* fue otorgada al noble Bernardo de Sarriá. Tras el breve dominio aragonés, el castillo regresó a la orden militar santiaguista.

El cambio de nombre de *Negra* a *Blanca* probablemente se efectuara entre los años 1353 y 1362 por la influencia de doña Blanca de Borbón, reina de Castilla, abandonada por el rey Pedro I y defendida por don Fadrique, maestre de la Orden de Santiago, y Sancho Sánchez de Moscoso, comendador de Ricote. Años después, en 1382, aparece el nombre de Blanca por primera vez en un documento, en que Martín Alonso de Valdivieso, adelantado mayor de Murcia, pedía al concejo de Murcia que dejara libre a un moro de Blanca, que fue prendido a requerimiento de un judío de Elche.

El 10 de septiembre de 1591, Blanca dejó de ser aldea para constituirse en villa, gracias a una Cédula Real otorgada por el rey Felipe II.

A primeros del siglo XVII se planteó la expulsión de la población morisca, mayoritaria en todo el valle de Ricote, a pesar de su conversión producida en el siglo XVI. La expulsión de los moriscos murcianos llegó definitivamente en 1613, tras el intento de la nobleza murciana de evitarlo influyendo en la lejana Corte. Miguel de Cervantes escribió sobre los moriscos del valle mediante la figura del morisco *Ricote*.

Después de liberarse del control de la Orden de Santiago en 1851, el hecho de mayor trascendencia en Blanca será cuando, en 1873, se forme una junta revolucionaria que se adhiera a la rebelión cantonal y al Cantón Murciano.

## ULEA

Se piensa que los primeros pobladores que poblaron en estas tierras fue en tiempos neolíticos, si bien no hay yacimientos arqueológicos en el término municipal que lo demuestren.

En la ladera del monte del Castillo hay unos restos que certifican la existencia de un poblado íbero en los siglos IV-III a. C. En esta zona, se han hallado algunas cerámicas con decoración geométrica. El poblado vivía en esta época de la agricultura, la ganadería y la pesca.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

En el cercano paraje del Salto de la Novia se encontraba un poblado romano de los siglos IV y IV, su ubicación se debería a la importancia estratégica de este punto para la defensa del Valle de Ricote. Una muralla cerraba la zona protegiendo aquellos puntos en los que la defensa natural no era suficiente. Otro vestigio romano es una calzada datada en los siglos I-III y que estuvo en funcionamiento hasta los siglos XVII y XVIII. Conectaría Cartagena con Chinchilla pasando por el Puerto uleano de La Losilla.

Tras su llegada en el 711, los musulmanes se situaron en el monte del Castillo, zona fácil de defender y vigilar. Los musulmanes implantaron sus sistemas de riego a base de acequias y norias, lo que supuso un gran avance de la agricultura en las vegas del Segura.

En el Valle de Ricote tuvo su origen la Tercera taifa de Murcia, al producirse la sublevación de Ibn Hud contra los almohades en el 1228.

La alquería de Ulea entró en la órbita de la Corona de Castilla junto al resto de la Taifa de Murcia a partir de 1243, tras la firma del Tratado de Alcaraz.

Ulea fue entregada a la Orden de Santiago en 1285 junto al resto del Valle de Ricote (a excepción de Archena) tras la promesa de cesión que Sancho IV de Castilla hizo a la Orden si esta le ayudaba en su causa sucesoria. Hasta esa fecha, el valle había estado concedido en señorío a Enrique Pérez de Arana.

A principios del siglo XVI, los mudéjares presentes en Ulea y que no deseaban abandonar la península ibérica se convirtieron al cristianismo, transformándose las mezquitas en iglesias, fenómeno que se produjo en todo el Valle de Ricote.

Ulea obtuvo en el siglo XVI el privilegio de Villa con concejo, pero años más tarde fue agregada a Caravaca. En esta época la población de Ulea era muy reducida y los cultivos se encontraban en un estado de gran abandono.

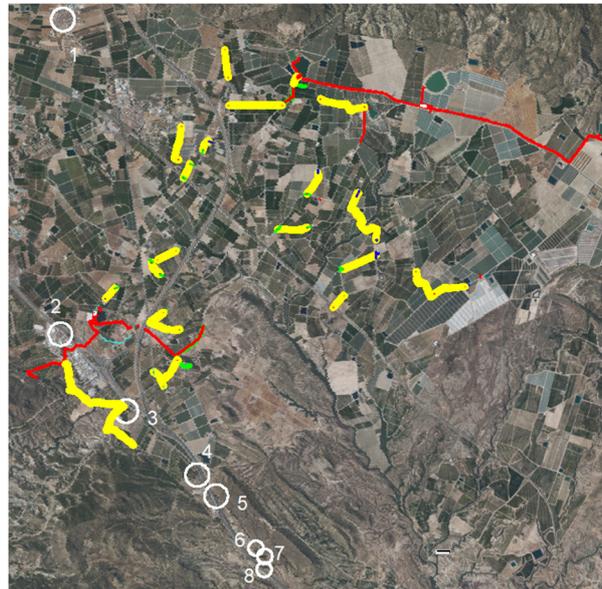
Ulea recuperó con Felipe II el privilegio de Villa ante la necesidad económica de la Corona. El número de habitantes ascendió a principios del siglo XVII, pero fue entonces cuando se expulsó a los moriscos que quedaban en la zona, generándose en consecuencia importantes problemas económicos ante la despoblación generada.

En el siglo XVIII la población ascendió de nuevo. Comenzó entonces un periodo benigno para Ulea, por lo que los santiaguistas, que se habían trasladado a Villanueva, regresaron a la localidad.

### 5.12.2. Inventario cultural y arqueológico

En la zona de proyecto se encuentran ubicados los siguientes elementos culturales arqueológicos:

- **Iglesia de Santiago (1)**
- **Mina de agua del Cerro de Las Canteras (2)**
- **Ermita de San Roque (3)**
- **Torre del Puerto de la Losilla (4)**
- **Vía romana Cañada de la Cubeta (5)**
- **Calzada Carthago Nova - Complutum 2 (6)**
- **Calzada Carthago Nova – Complutum (7)**
- **Calzada Carthago Nova - Complutum 3 (8)**



Plano situación de elementos etnográficos y arqueológicos. IDERM.

### 5.12.3. 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".



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

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:

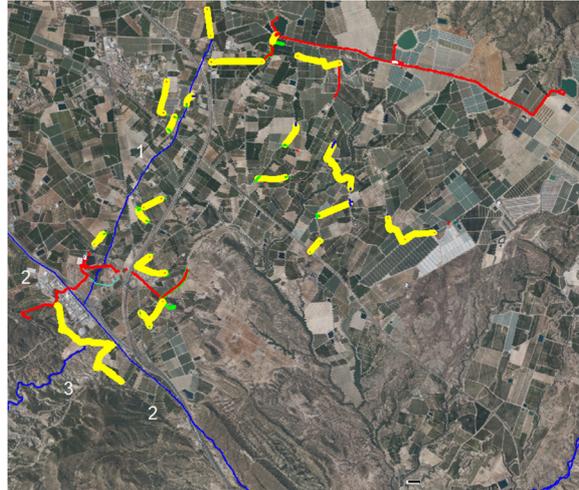
- Cañadas: hasta 75 metros de anchura (90 varas castellanas)
- Cordeles: hasta 37,5 metros de anchura
- Veredas: hasta 20 metros de anchura
- Coladas: cualquier vía pecuaria de menor anchura que las anteriores

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.

En las zonas de proyecto se documentan las siguientes vías pecuarias:

- **Colada de La Casa del Pinar (1)**
- **Cañada Real de Los Cabañiles (2)**
- **Vereda de La Rambla de San Roque (3)**



Plano situación de las vías pecuarias. IDERM.

### **5.13. Medio socioeconómico**

El término municipal de Blanca, con sus 87,7 km<sup>2</sup>, cuenta con una población total, en 2023 de 6.756 habitantes y una densidad de 74,68 hab/km<sup>2</sup>, muy por debajo de la densidad media de la Región de Murcia que está en torno a 133 hab/km<sup>2</sup>.

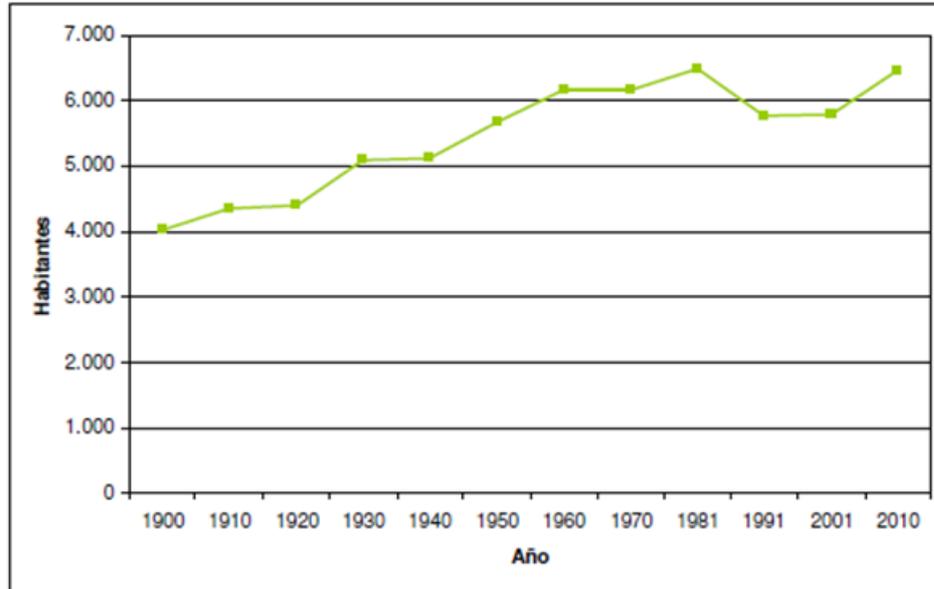
La economía de la localidad tradicionalmente ha girado en torno de la agricultura. Las características de los terrenos de la zona propiciaron el desarrollo de cultivos de vides y defrutales. Con el tiempo proliferaron las empresas de manipulación de frutas, experimentándose en los últimos años un notable desarrollo del sector servicios, simultáneamente a que La Estación se consolidaba como núcleo residencial.

#### **5.13.1. Análisis demográfico**

La población de derecho del municipio experimenta un aumento irregular a lo largo del siglo XX, con un incremento importante (16%) entre los censos de 1920 y 1930. por el contrario, la población disminuye entre 1981 y 1991, aumentando ligeramente desde final del siglo XX hasta la actualidad (J. Molina Ruiz y M.L. Tudela Serrano, 2010), que cuenta con 6.489 (en 2011). Alto del Palomo y Estación de Blanca son las pedanías donde se concentra la población, además del núcleo urbano

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



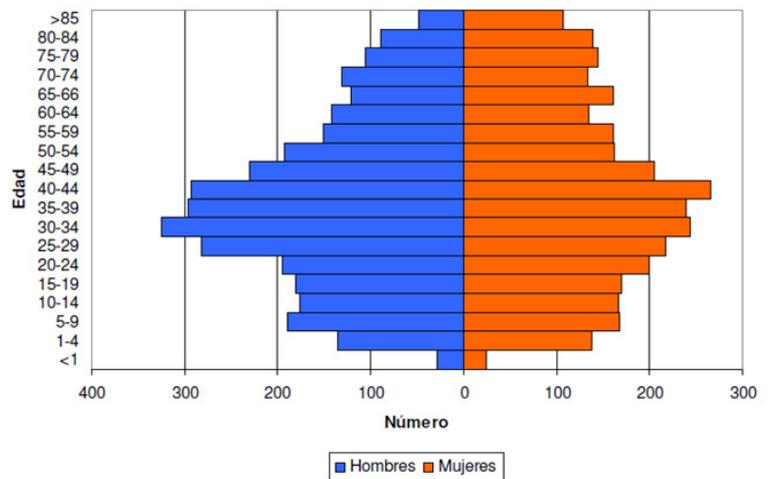
Evolución de la población del municipio de Blanca

De estos datos se puede deducir que la población viene sufriendo un estancamiento a lo largo de los últimos 100 años, entorno a los 5000-6000 habitantes, con demandas de suelo destinado a vivienda que siguen la misma tendencia.

La estructura demográfica está compuesta por los siguientes parámetros:

Estructura por edad	Blanca	Reg. de Murcia
< 20 años	21.2	23.1
20-64 años	60.6	62.9
>65	18.2	14.1
Índice de vejez	84.8	60.8
Índice de dependencia		
Juvenil	35	36.8
Anciana	30	22.4
Total	65	59.1
Mujeres en edad fértil	48.4	50.9
Razón de masculinidad (H/M)	104	101.8

Estructura demográfica de Blanca y la Región de Murcia. Fuente: Centro Regional de Estadística de Murcia. Elaboración propia.



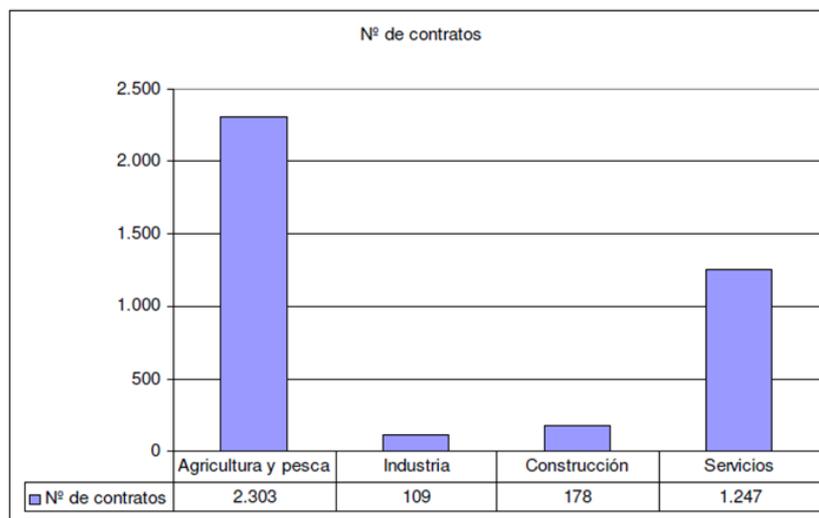
Pirámide poblacional del término municipal de Blanca para 2011. Fuente: Centro Regional de Estadística de Murcia. Elaboración propia

De estos datos, así como atendiendo a la pirámide poblacional, se puede considerar que se trata de una población con una tasa de natalidad baja, que se acentúa en el último año.

La esperanza de vida es cada vez mayor, resultando un índice de vejez muy superior a la media de la Región de Murcia.

### 5.13.2. Análisis socioeconómico

Al igual que otras localidades englobadas en la Vega Alta del Segura, la economía gira alrededor de la agricultura, que genera el 60% de la actividad económica, lo que se refleja tanto en la industria predominante (transformación de productos agrarios) como en los servicios (transporte y comercialización).



Evolución de los contratos de trabajo registrados según sector de actividad económica en 2011. CNAE-2009. Elaboración propia. Fuente: Centro Regional de Estadística de Murcia.

### Sector primario

En cuanto a la distribución general de la tierra se observa que en los últimos años ha crecido levemente la superficie destinada a agricultura en detrimento de “otras superficies”. El terreno forestal, así como los prados y pastizales, han permanecido en valores constantes.

### AGRICULTURA

Gracias al aporte de agua para riego procedente de acuíferos y del Trasvase Tajo-Segura, se inició un proceso, en la Vega Alta, de transformación de cultivos de secano a regadío y la puesta en cultivo de nuevos terrenos, antes ocupados por espartizales y tomillares. Del total de la superficie del municipio de Blanca (8.770 ha), el 30% son terrenos de cultivo respecto de los cuales, un 99% (2.719 ha) se dedica al cultivo en regadío y sólo un 1% (23 ha) al cultivo de secano.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

En cuanto a las especies cultivadas en el municipio, 95 ha, es decir, un 3% son cultivos herbáceos en regadío y 88 ha (3%) son hortalizas (tomate, lechuga y pimiento,

principalmente). Los cultivos leñosos suponen el 94% de los cultivos en regadío y se componen en su mayor parte de cítricos, albaricoquero, ciruelo, melocotonero, olivar y viñedo de uva de mesa (2.647 ha totales).

El cultivo en secano supone una mínima parte de la superficie agrícola, tal y como ya se ha referido, que se reparte en olivar predominantemente (14 ha), seguido de frutales no cítricos (8 ha) y viñedos de uva de mesa, aunque en una superficie poco significativa (1 ha).

	2020	
	Nº explotaciones	Superficie (ha.)
SAU	329	3.186,6
1 SAU al aire libre	328	3.157,2
1.1-2 Tierra arable	26	162,4
1.3 Cultivos Leñosos	325	2.984,4
1.4 Pastos permanentes	4	9,8
1.5 Huertos para consumo propio	20	0,6
2 SAU en invernadero o abrigo alto accesible	2	29,3

Fecha de actualización. 28/03/2023. Fuente: INE. Censo agrario 2020

Explotaciones con SAU y superficie agrícola utilizada (SAU) según tipo de cultivo. Censo Agrario 2020

## GANADERÍA.

La ganadería apenas tiene peso en la economía local, contando, en 2009 con 100 cabezas de ovino, 16 de caprino, 11 de equino, 4 de aves de corral y 421 de conejas madres.

## SECTOR SECUNDARIO

La industria alimentaria en la comarca de la Vega Alta ocupa uno de los primeros puestos de la producción nacional, desarrollándose, en torno a la industria conservera, actividades auxiliares como la de embalajes (de madera y cartón), industrias de envases metálicos y de maquinaria conservera. Se ha desarrollado a la vez una extensa red de servicios y transportes tanto para el mercado interior como para el exterior.

No obstante, las industrias establecidas en la localidad, en 2008, se dividen en los siguientes sectores:



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Dentro de la industria manufacturera, con más personas ocupadas, los sectores más activos, en cuanto a número y a empleo son la industria del papel, seguida de la industria de la madera y del corcho, así como la industria de productos alimenticios y bebidas.

## SECTOR TERCIARIO

Turismo:

En esta zona se oferta el turismo de interior, especializado en el turismo rural, que ofrece una hostería (3 estrellas), un hotel (2 estrellas y 20 plazas), 1 albergue municipal y 17 casas rurales. Estas últimas proporcionan cerca del centenar de plazas disponibles.

Comercio: En cuanto al comercio, los establecimientos con mayor número de locales (94) son los dedicados al comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos. Este comercio genera 176 puestos de empleo.

En cuanto al comercio mayorista, 29 están dedicados a productos alimenticios, bebida y tabaco, generando 271 puestos de trabajo.

### 5.14. Cambio climático

#### 5.14.1. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España.

Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. Ha sido el resultado de un proceso colectivo de análisis, reflexión y participación pública integrando las valoraciones y las propuestas de un amplio conjunto de personas y organizaciones, tanto públicas como privadas.

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 y 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



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- ✓ Programas y normativa sectorial
- ✓ La movilización de actores y el seguimiento y la evaluación.

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.

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 encuentra la energía. Para cada uno de los ámbitos de trabajo citados, el Plan define líneas de acción que concretan el trabajo a desarrollar para alcanzar los objetivos. En el caso del campo de trabajo de la energía se definen las siguientes líneas de acción:

Mejorar el conocimiento sobre los impactos del cambio climático en los potenciales de producción de las energías renovables y trasladar los resultados a la planificación energética.

Mejorar el conocimiento sobre los impactos potenciales del cambio climático en la funcionalidad y resiliencia de los sistemas de generación, transporte, almacenamiento y distribución de la energía y concretar medidas de adaptación para evitar o reducir los riesgos identificados.

Mejorar el conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la demanda de energía e identificar medidas para evitar o limitar los picos de demanda, especialmente los asociados al calor.

Identificar riesgos derivados de eventos extremos en las infraestructuras energéticas críticas y aplicar medidas para evitar su pérdida de funcionalidad.

#### **5.14.2. Estrategia regional frente al cambio climático**

La Región de Murcia tiene actualmente implantados dos principales ejes u objetivos de actuación frente al cambio climático:

- Objetivo 1: Reducir emisiones de los sectores difusos en un 26% en 2030.

Objetivo coherente con los compromisos asumidos por la Unión Europea que vincula al Reino de España y que debemos contemplar como límites de obligado cumplimiento para los nuevos planes y proyectos y de referencia para empresas y organizaciones en funcionamiento.

Además de reducir las emisiones es necesario adoptar medidas de adaptación para hacer frente a los efectos climáticos y reducir los costes económicos y ambientales que estos acarrearán. En consecuencia, el segundo gran objetivo de esta Estrategia es:



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- Objetivo 2: Conseguir una región menos vulnerable al cambio climático.

Para conseguir dichos objetivos se desarrollan quince grandes líneas estratégicas de actuación:

1. Incorporar medidas de la adaptación y mitigación en los nuevos planes y proyectos a través del procedimiento de evaluación ambiental.
2. Impulsar acuerdos ambientales (acuerdos voluntarios) para la adaptación y mitigación.
3. Identificar y difundir acciones de mitigación y adaptación que sean ecoeficientes, es decir, que además de ambientalmente favorables, son ventajosas económicamente.
4. Focalizar esfuerzos en mitigación hacia la fuente de emisiones de gases de efecto invernadero más importante de la región mediante la reducción del uso del vehículo privado y la electrificación de la movilidad.
5. Aprovechar la obligación legal del “edificio de consumo de energía casi nulo” para incorporar, a través de las licencias de obras, medidas de mitigación y adaptación.
6. Fomentar que las empresas y sectores empresariales desarrollen análisis estratégicos de adaptación al cambio climático y fomentar desde las instituciones la generación de conocimiento sobre los efectos y medidas de adaptación al cambio climático de los sectores clave en la economía regional.
7. Fomentar la comunicación de la huella de carbono y los esfuerzos voluntarios en mitigación y adaptación, en especial entre el tejido exportador.
8. Aplicar los escenarios futuros de subida del nivel del mar en la toma de decisiones urbanísticas en la costa e iniciar la adaptación de espacios urbanos e infraestructuras previsiblemente afectados.
9. Impulsar la adaptación al cambio climático del medio natural en sus aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad y áreas protegida.
10. Impulsar la adaptación al cambio climático del medio natural en sus aspectos relacionados con la gestión forestal.
11. Fortalecer la salud pública actuando frente al cambio climático.
12. Impulsar una administración pública regional de cero emisiones, así como desarrollar acciones formativas y de concienciación en todos los ámbitos con especial referencia al ciudadano como consumidor en su contribución al cambio climático.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

13. Impulsar la adaptación y mitigación a nivel municipal a través de los planes de acción para el clima y la energía sostenible (PACES) de la iniciativa europea Pacto de Alcaldes.

14. Revisión de la planificación de inversiones FEDER, a iniciativa de la Comunidad Autónoma, para incluir actuaciones en el objetivo temático nº 5.

15. Iniciar el camino para que en la asignación de fondos europeos se contemple la vulnerabilidad de la Región ante el cambio climático.

Dentro de la ERCC se desarrolla el Plan de mitigación del sector de la agricultura y ganadería en el que se recogen una serie de medidas orientadas a reducir las emisiones de GEI y potenciar el efecto sumidero de CO<sub>2</sub>, así como la transición hacia una mayor eficiencia energética y el empleo de energías renovables en las actividades con mayor demanda energética como son los regadíos.

Además, se incluyen medidas dirigidas a mejorar de la calidad de las aguas en lo que se refiere a la contaminación generada por los abonos nitrogenados empleados en la agricultura y su relación con las emisiones de óxido nítrico a la atmósfera.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En este apartado se incluye el análisis de la afección sobre los factores del medio que se han descrito en el capítulo del inventario ambiental. Teniendo en cuenta el texto consolidado de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, este documento tiene como objeto realizar el estudio de los efectos previsibles derivados de las actuaciones del proyecto y de la posterior explotación de las instalaciones implantadas.

Para ello, se van a analizar las posibles repercusiones del proyecto considerando los posibles efectos que se pueden ejercer sobre los factores ambientales recopilados en el inventario, siendo:

- ✓ Calidad atmosférica
- ✓ Masas de agua
- ✓ Suelo
- ✓ Flora y vegetación
- ✓ Fauna
- ✓ Paisaje
- ✓ Espacios de la Red Natura 2000
- ✓ Otros espacios protegidos
- ✓ Patrimonio cultural y arqueológico
- ✓ Medio socioeconómico
- ✓ Cambio climático



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## 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.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

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.

m) Peligrosidad sísmica: Probabilidad de que el valor de un cierto parámetro que mide el movimiento del suelo (intensidad, aceleración, etc.) sea superado en un determinado período de tiempo.

## **6.2. Efectos previsibles sobre el entorno y sus valores ambientales**

Para la descripción de los impactos se ha utilizado la terminología recogida en el apartado previo, que es la que se establece en la ley de evaluación ambiental. Este apartado se elabora tomando en consideración lo establecido en la Ley 21/2013:

Artículo 45. Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada.

e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de:

1.º las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;

2.º el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.

Se describirán y analizarán, en particular, los posibles efectos directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido 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.

Dada la tipología de las actuaciones contempladas en el proyecto, la vida útil que se prevé para las mismas y que se ha considerado en el estudio de viabilidad económica del proyecto es de 25 años. Por este motivo, 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 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.

## **6.3. Impactos ambientales identificados en la fase de obras**

### **6.3.1. Valoración de la incidencia sobre la calidad atmosférica**

Impacto FO nº 01: emisión de polvo



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

En la fase de construcción se desarrollarán acciones que provocarán la emisión de polvo y partículas en suspensión, siendo las más importantes aquellas que requieren realizar movimientos de tierras y desbroces para llevar a cabo el desbroce y adecuación de las plantas fotovoltaicas, el acondicionamiento de caminos, las demoliciones de tuberías existentes, y la apertura de zanjas para las conducciones eléctricas e hidráulicas.

Otras acciones del proyecto que también generan este efecto sobre la atmósfera se deben a los desplazamientos de los vehículos y la maquinaria entre las diferentes actuaciones, pudiendo generar nubes de polvo cuando transitan por caminos sin asfaltar dependiendo del contenido de humedad de la capa de rodadura, con la consecuente alteración de la calidad del aire. Este polvo puede depositarse en muchos casos sobre la superficie de la vegetación ruderal o sobre los propios cultivos presentes en las inmediaciones de las actuaciones, afectando tanto al entorno natural como a las poblaciones cercanas por arrastre en situaciones de vientos fuertes.

Se considera como un **impacto significativo, de efecto indirecto, temporal y reversible**, dado que cesará su manifestación una vez concluyan las obras y dejen de ejecutarse los movimientos de tierras y el tránsito de vehículos y maquinaria; además, podrá ser fácilmente mitigable aplicando medidas de carácter preventivo cuando se proceda a ejecutar excavaciones o el tránsito por los caminos de tierra.

#### Impacto FO nº 02: emisión de ruidos y vibraciones

Por el uso de maquinaria para ejecutar el desbroce y adecuación de las plantas fotovoltaicas, el acondicionamiento de caminos, las demoliciones de tuberías existentes, y la apertura de zanjas para las conducciones eléctricas e hidráulicas

, se producirá la inmisión de ruido cuya intensidad será mayor cuanto más cerca se esté de la ubicación de las obras.

También son acciones generadoras de ruido el uso de herramientas manuales para la instalación de la planta fotovoltaica y el tránsito de los vehículos por la zona de actuación, pudiendo generar molestias a la población y la fauna.

Las únicas acciones que tienen capacidad de emitir ruido durante la fase de explotación, son las pequeñas reparaciones o mantenimientos que se pudieran realizar sobre las instalaciones ejecutadas en las plantas fotovoltaicas, así como el tránsito de vehículos para el transporte de materiales y personal.

Por ello, se considera como un impacto compatible, puesto que la situación que se produce en cuanto a las emisiones de ruido en esta fase, resultan similares a la situación previa a la ejecución del proyecto.

### 6.3.2. Valoración de la incidencia sobre las masas de agua

#### Impacto FO nº 03: Contaminación por vertidos accidentales

Este impacto contempla cualquier vertido de sustancias potencialmente contaminantes para las masas de agua que se produzca de forma accidental durante la ejecución de las obras capaz de alterar negativamente la calidad del agua superficial y por extensión, la subterránea con la que interactúa.

Dentro de las sustancias contaminantes utilizadas en las obras, se pueden incluir los lubricantes minerales, las grasas, los disolventes, pinturas, líquidos refrigerantes, combustibles derivados del petróleo, etc. siendo todas ellas identificadas como tal según el preceptivo etiquetado incluido en sus envases.

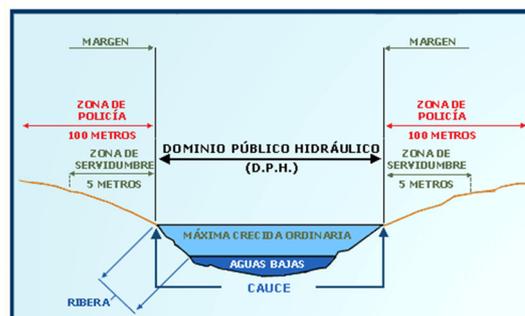
Por contener restos de estas sustancias, sus envases tienen la misma consideración, debiéndose aplicar los debidos principios de gestión de residuos una vez se hayan agotado los productos que contenían.

Durante la ejecución de las obras pueden producirse situaciones accidentales que generen eventuales fugas o derrames de aceites o combustibles derivados del uso de la maquinaria, teniendo capacidad de contaminar los cursos de agua o la red de drenaje superficial de la zona.

Al tratarse de una situación accidental y dado que primarán las debidas medidas preventivas orientadas a reducir el riesgo de que se produzcan estos vertido accidentales de sustancias contaminantes para el medio hídrico, se considera como un **impacto significativo de efecto directo y reversible** a largo plazo, al objeto de reflejar la importancia que se otorga a la conservación de la calidad de las masas de agua durante la ejecución de las obras y la necesidad de establecer medidas preventivas que eviten que se produzca esta situaciones.

#### Impacto FO nº 05: Afección al Dominio Público Hidráulico

En relación al cruzamiento con el rio Segura, se ha mantenido reunión con el organismo competente, Confederación Hidrográfica del Segura, en la que se concluyó que las instalaciones como arquetas o apoyos deben quedar fuera de la zona de servidumbre, según:





PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Una vez se lleven a cabo los trabajos de topografía y georadar previstos en este proyecto, se definirá documentalmente la actuación pretendida y se presentará la SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE CRUCE SUBTERRÁNEO ante la Confederación Hidrográfica del Segura.

### **6.3.3. Valoración de la incidencia sobre el suelo**

Para evaluar el riesgo de erosión en una zona hay que tener en cuenta: el espesor del suelo y del horizonte orgánico superficial, sus propiedades físicas, el volumen e intensidad de las precipitaciones, el desarrollo de los sistemas de raíces de la vegetación, de la fragilidad o estado de los suelos tras una larga historia de uso e impactos ocasionados por el ser humano.

Impacto FO nº 06: Cambios morfológicos debido a las excavaciones y la compactación del suelo

Mínimo, motivado por el desbroce y adecuación de las plantas fotovoltaicas.

En el presente proyecto, no hay actuaciones que supongan un volumen grande de excavación.

Por todo ello, se considera como un **impacto significativo de efecto directo y reversible**, pues se contempla la reutilización en obra de gran parte de la totalidad del material de excavación, regresando el perfil del suelo alterado a unas condiciones similares a las iniciales.

Impacto FO nº 07: Compactación del suelo

El tránsito de maquinaria y vehículos origina la compactación del suelo, modificando su estructura y dificultando el establecimiento de la vegetación. Además, un suelo compactado impide la infiltración del agua de lluvia al disminuir su capacidad de drenaje, provocando escorrentías superficiales susceptibles de arrastrar materiales por la acción erosiva del agua. Esto a la larga deriva en una pérdida de suelo, sobre todo de la capa superficial donde se concentra la materia orgánica, terminando por generar una pérdida de suelo fértil.

La ocupación temporal de las infraestructuras auxiliares de las obras (casetas de obra, contenedores de residuos o parques de maquinaria) también tiene la capacidad de causar esta compactación del suelo sobre el que se han ubicado, aunque se traten de acciones temporales.

Se identifica este impacto a fin de que sea considerado en el estudio y se desarrollen las pertinentes medidas correctoras para revertir sus efectos a la finalización de la fase de obras, motivo por el que se valora como un impacto significativo, de **efecto directo y reversible**.

Impacto FO nº 08: Vertidos accidentales al suelo y generación de RCDs

Durante la ejecución de las obras pueden producirse de forma accidental vertidos al suelo de sustancias contaminantes, como pueden ser los aceites, grasas y combustibles empleados por la



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

maquinaria y los vehículos, así como la generación de residuos de construcción y demolición (RCDs) derivados de la ejecución de las excavaciones.

Se consideran que este tipo de vertidos se producen de manera imprevista por averías en los equipos utilizados, puesto que durante la ejecución de todos los trabajos primarán las buenas conductas en obra, si bien cabe decir que, de producirse, la extensión de los vertidos se produciría sobre una zona localizada cercana al equipo averiado y por tanto de fácil gestión y retirada.

A la hora de ejecutar los hormigonados pueden verse de forma accidental parte de los morteros al suelo, formando un conglomerado permanente si no se ejecutan correctamente o si no se retiran los excedentes.

Respecto al acopio de sustancias contaminantes en el punto limpio durante las obras, de igual modo se contemplan vertidos al suelo de tipo accidental puesto que estas instalaciones auxiliares deben de contar con contenedores estancos de acuerdo al correspondiente plan de gestión de residuos.

Los restos de las demoliciones y materiales de excavación pueden suponer una afección directa sobre el suelo si estos acopios no son correctamente gestionados durante las obras o a su finalización, quedando como un residuo permanente en el lugar donde se hayan acopiado.

Por tratarse de situaciones accidentales al primar las medidas preventivas comunes en obra en las zonas habilitadas para la gestión de residuos y el mantenimiento de la maquinaria, reduciendo el riesgo de que se produzcan vertidos al suelo fuera de estas zonas controladas, se valora como un **impacto significativo de efecto directo y reversible**.

#### Impacto FO nº 09: Riesgo de erosión

La erosión es la pérdida de suelo que de manera continuada puede dar lugar a la desertificación del territorio. Este impacto se origina por la alteración de la capa superficial del terreno en las actuaciones de desbroce y retirada de la tierra vegetal, pues esta tiene capacidad de retener los conglomerados del suelo y evitar que los finos sean arrastrados por la meteorización y acciones erosivas de las lluvias y el viento.

La superficie del terreno alterada por la ejecución de las zanjas y, es susceptible de quedar expuesta a estos procesos erosivos al quedar el suelo desnudo de vegetación de forma temporal, dejando el material suelto y disgregado expuesto a las lluvias. Esta situación se agrava en zonas con mayor pendiente o con suelos de textura fina y poco desarrollados.

Otra consecuencia de la erosión del suelo es la pérdida de nutrientes y el deterioro físico del mismo, movilizándolo la fracción fina en sus inicios, arrastrando material capa tras capa, hasta la aparición de surcos o cárcavas.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

La situación en Murcia es muy grave debido a la conjunción de elementos como la sequía, altas temperaturas, litologías blandas, pendientes acusadas, ausencia de vegetación y malas prácticas de cultivo. A través de los mapas de erosión potencial y de estado erosivo del suelo que se han recogido en el inventario del presente DA se ha podido comprobar que la zona de actuación se ubica en una zona de elevado potencial de erosión (superior a 25 t/ha·año) lo que supone un espesor de casi 2 mm de suelo menos al año.

Por todo ello, se considera como un **impacto significativo, de efecto directo y temporal**, pese a que el potencial erosivo de la zona de actuación es alto, los desbroces y excavaciones serán revertidos una vez se finalice la obra, y la superficie de actuación volverá a encontrarse colonizada por vegetación ruderal en un período corto de tiempo, contribuyendo a restaurar y retener el suelo evitando su degradación.

#### **6.3.4. Valoración de la incidencia sobre la flora y la vegetación**

##### Impacto FO nº 010: Desbroces y movimientos de tierras

Para la ejecución de las actuaciones contempladas en el proyecto, es necesario llevar a cabo un desbroce de la vegetación ruderal y la retirada de tierra vegetal del horizonte superficial. Esta vegetación generalmente es herbácea con algunos reductos de arbustos de pequeño-mediano porte que se desarrollan en las lindes y cunetas adyacentes a los campos de cultivo.

Como así se recoge en el inventario de este DA, se considera poco probable que en la zona de actuación se encuentren especies protegidas de flora o vegetación, al no haberse encontrado coincidencias con los catálogos de especies protegidas por marcos, tanto a nivel autonómico como a nivel estatal.

Se valora como un impacto significativo, de efecto directo y reversible a corto plazo debido a que las obras en ningún caso afectarán directamente a la vegetación natural, pues una vez se reponga la tierra vegetal retirada la vegetación ruderal debido a su gran capacidad de repoblación del suelo, volverá a colonizar el suelo afectado.

##### Impacto FO nº 11: Afección a hábitats de interés comunitario (HIC)

A través de la cartografía del GEOPORTAL del MITERD sobre hábitats de interés comunitario (HIC) se han identificado un total de ocho HIC próximos al contorno de las actuaciones proyectadas entre los cuales encontramos dos (marcados con un asterisco) de carácter prioritario. De estos ocho, tan solo uno presenta coincidencia espacial con el contorno de la zona de actuación del proyecto, teniendo este carácter prioritario.

Los HIC que se encuentran próximos a la superficie bruta abarcada por el proyecto son:

- 1420 - Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- 1430 - Matorrales halo-nitrófilos
- 3170 - Estanques temporales mediterráneos
- 6220\* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea
- 7220\* - Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)
- 92A0 - Bosques galería de Salix alba y Populus alba
- 9340 - Encinares de Quercus Ilex y Quercus rotundifolia
- 9560 - Bosques endémicos de Juniperus spp.

*Brachypodietea* coincide espacialmente con una parte de parcela donde se ubica la actuación n.º 1. Este tipo de hábitat está distribuido por las comarcas con clima mediterráneo de toda la Península Ibérica e islas Baleares y consiste en pastos xerófilos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales desarrollados sobre sustratos secos en suelos generalmente poco desarrollados.

#### Impacto FO n.º 12: Afección a montes de utilidad pública (MUP)

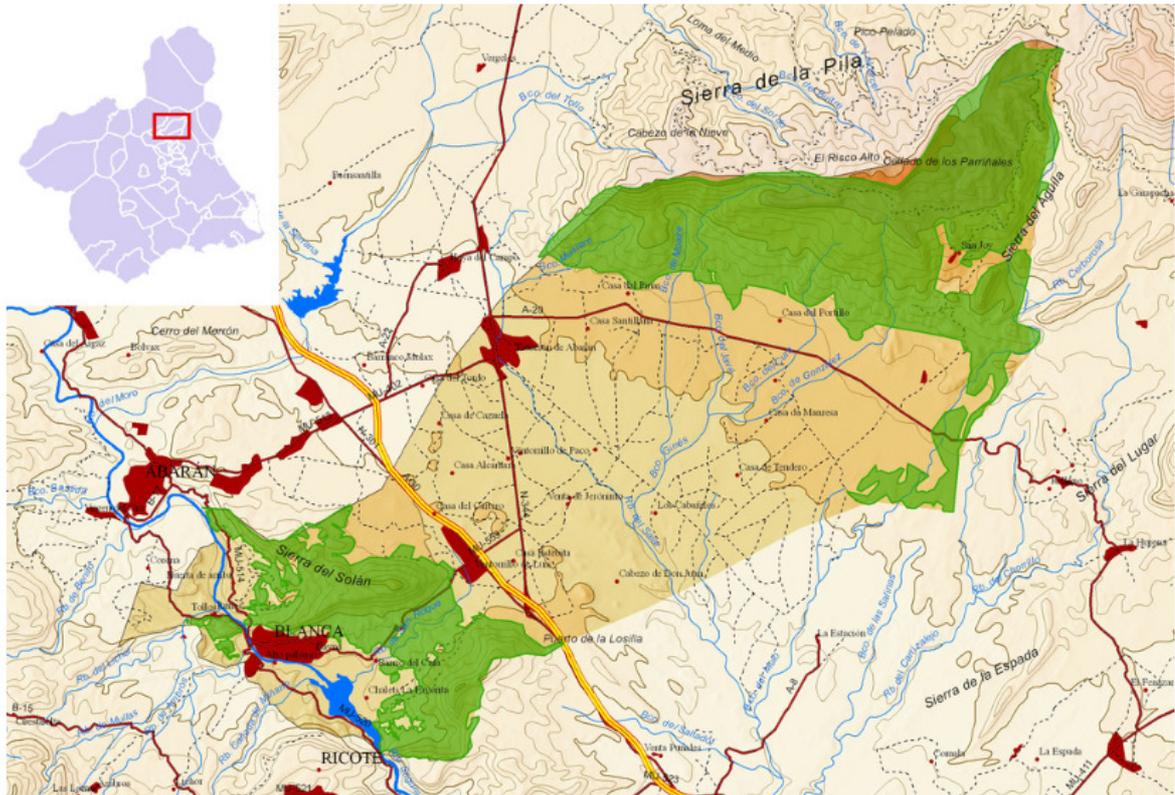
Los montes de utilidad pública (MUP) son montes amparados por una categoría de protección o de regulación debido a su contribución a las funciones ecológicas, sociales y económicas que la sociedad española demanda de ellos.

Siguiendo la última actualización del catálogo de la cartografía del Catálogo de Montes Públicos de la región de Murcia, no se encuentra ningún monte catalogado como MUP dentro del área de actuación del proyecto.

Los dos MUP más próximos al contorno de las actuaciones son:

- M0041 - La Navela y el Solan
- M0042 - Sierra de la Pila de Blanca
- M0123 - Cabezo del Barco y Fuente de Doña Rosa

Debido a que ambos MUP se encuentran fuera de la zona de actuación del proyecto y a una distancia suficiente de las cuatro actuaciones, se valora como un impacto nulo.



Plano situación de los montes de Blanca

### 6.3.5. Valoración de la incidencia sobre la fauna

#### Impacto FO nº 13: Molestias y alteración del desplazamiento de la fauna silvestre y cinegética

Para la valoración de posibles afecciones del proyecto sobre la fauna se parte de la realidad presente, realizándose las siguientes consideraciones:

- La gran influencia humana actual en el entorno y en la propia localización del proyecto, derivada de la actividad agrícola en la zona, junto a la presencia de infraestructuras (carreteras, líneas eléctricas, núcleos urbanos, etc.) y de otras actividades (industrias, fábricas).
- La superficie afectada es relativamente reducida y ocupada en su totalidad por cultivos agrícolas.
- Las actividades humanas que puedan suponer molestias estarán delimitadas en el tiempo.

Estos posibles efectos durante las obras estarán relacionados principalmente con las tareas de desbroce de la cubierta vegetal, pues la inexistencia temporal de vegetación supone una pérdida del espacio que proporciona refugio y alimento a la fauna, lo que conlleva el deterioro o pérdida temporal de hábitats faunísticos, constituyendo una afección para la fauna durante la fase de obras.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

El caso de las conducciones hidráulicas y eléctricas que se acomete tras las tareas de desbroce, también suponen una afección sobre la fauna, pues los animales pueden caer en su interior o introducirse dentro de las tuberías entre jornadas de trabajo.

Otro posible efecto sobre la fauna considerado es el derivado de posibles molestias por la presencia de vehículos y personal en la fase de obras que generan emisiones de polvo y ruido, o por su simple desplazamiento entre los diferentes puntos de actuación.

Se valora, por tanto, como un **impacto significativo de efecto directo, temporal y reversible**, ya que se producirá durante el tiempo que duren las obras y cesará una vez finalicen, siendo necesario aplicar medidas preventivas para mitigar las molestias sobre la fauna y para evitar que los animales puedan sufrir daños durante la ejecución de las actuaciones por el tránsito de vehículos y maquinaria.

### **6.3.6. Valoración de la incidencia sobre el paisaje**

#### Impacto FO nº 14: Incidencia visual por la presencia temporal de las obras

La afección que se genera sobre la percepción del entorno se debe a la introducción de elementos ajenos al paisaje, como son las obras contempladas en el proyecto. Ello se debe tanto por el aumento del tráfico de vehículos y maquinaria como por la propia presencia de las nuevas infraestructuras y las instalaciones auxiliares asociadas a este tipo de actuaciones: acopios, punto limpio, casetas de obra, parque de maquinaria, etc.

Así, la presencia de estos elementos rompe la dinámica tradicional del paisaje de la zona, donde predominan las llanuras dominadas por los campos de cultivo y plantaciones de cítricos.

Es por ello que se considera que el paisaje tiene una gran capacidad de absorber la incidencia visual generada por las obras toda vez que, al encontrarse junto a una zona eminentemente agrícola, la presencia de maquinaria y los trabajos de preparación del suelo que se realizan a lo largo del año presentan similitudes con las actuaciones del proyecto.

Al manifestarse los efectos negativos únicamente mientras se desarrollan las obras y al cesar por completo al terminar estas, se valoran los efectos sobre el paisaje como un **impacto significativo de efecto directo, temporal y reversible**.

### **6.3.7. Valoración de la incidencia sobre los espacios de la Red Natura 2000**

Atendiendo a la naturaleza y características del proyecto, y considerando su emplazamiento respecto a los espacios de la RED NATURA 2000, encontrándose en todos los casos fuera de los límites de estos espacios protegidos, se considera que, la ejecución del mismo, carece de capacidad de inducir efectos significativos directos o indirectos, sobre dichos espacios de la RN2000 o sobre los valores que fundamentan su designación.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Con el fin de facilitar la toma de decisión sobre la necesidad de realizar la consulta al organismo competente en Red Natura, tal como se establece en la guía destinada a promotores de proyectos del MITERD, “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”, se cumplimenta el siguiente cuadro:

<b>Cuadro 3 Verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar RN2000</b>	
<b>Pregunta de filtrado</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Hay espacios RN2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?	<b>No</b>
¿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?	<b>No</b>
¿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.)?	<b>No</b>
¿Hay espacios RN2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso, el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?	<b>No</b>

Por tanto, se valora como un **impacto nulo**

### **6.3.8. Valoración de la incidencia sobre otros espacios protegidos**

Del mismo modo que en el caso del apartado anterior, dada la ubicación de las actuaciones contempladas en el proyecto, se considera que las mismas y su explotación carecen de capacidad de ejercer efectos significativos directos o indirectos sobre la Red de Espacios Naturales, concretamente sobre el Parque Regional de Sierra de la Pila no existiendo coincidencia espacial entre el proyecto y estos.

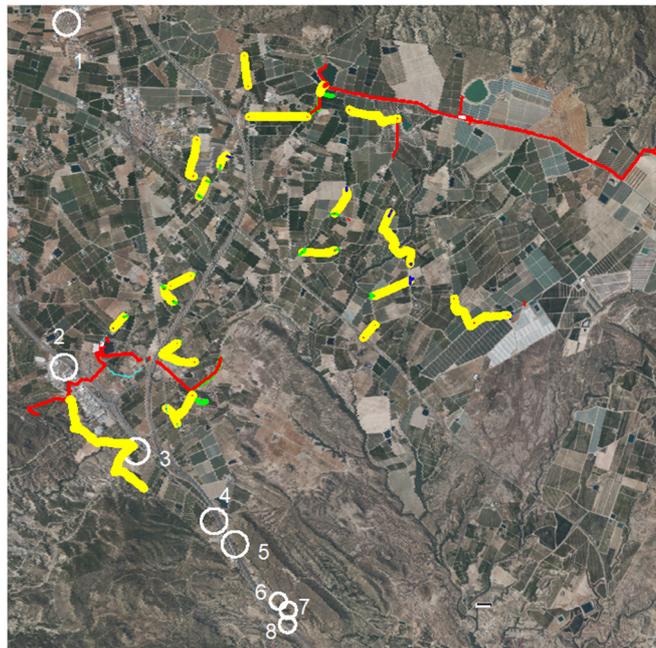
Por tanto, se valora como un **impacto nulo.**

### 6.3.9. Valoración de la incidencia sobre el patrimonio cultural y arqueológico

#### Impacto FO nº. 15: Incidencia sobre el patrimonio cultural y arqueológico

En estos momentos el proyecto se encuentra tramitándose con el Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Patrimonio Cultural. Dicho organismo, en estos momentos, debe emitir una respuesta a la solicitud realizada.

Por todo ello se determina que el impacto para la fase de construcción del proyecto es significativo, directo e irreversible, siendo la ejecución del proyecto **COMPATIBLE**, condicionado a las consideraciones de la resolución de la Dirección General de Patrimonio Cultural.



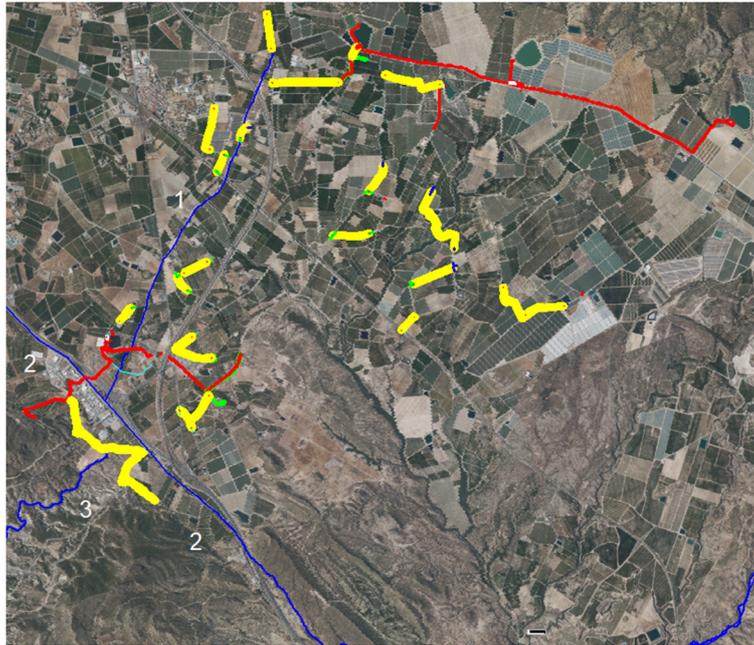
Plano situación de elementos etnográficos y arqueológicos. IDERM.

### 6.3.10. Valoración de la incidencia sobre las vías pecuarias

#### Impacto FO nº. 16: Incidencia sobre las Vías Pecuarias

Las vías pecuarias que se ven afectadas por la ejecución del proyecto (Colada de La Casa del Pinar, Cañada Real de Los Cabañiles y Vereda de La Rambla de San Roque), tanto por la circulación de maquinaria y camiones como por los cruces con las canalizaciones a ejecutar, por lo que se deberían tramitar los correspondientes permisos.

Por todo ello se determina que el impacto para la fase de construcción del proyecto es significativo, directo y reversible, siendo la ejecución del proyecto **COMPATIBLE**.



Plano situación de las vías pecuarias. IDERM.

### 6.3.11. Valoración de la incidencia sobre el medio socioeconómico

#### Impacto FO nº. 17: Molestias generadas por la presencia de las obras y servicios afectados

Las molestias que se generan sobre la población cercana a las obras se deben fundamentalmente por las emisiones de polvo, ruido y por el tránsito de vehículos y maquinaria, el cual tiene mayor significancia en las fases iniciales de las obras que es cuando mayor número de equipos se emplean

Una vez que concluyan las obras para la ejecución de las infraestructuras contempladas en el proyecto cesarán tanto las emisiones de polvo como de ruido, las ocupaciones temporales, el tránsito de personal y maquinaria por los caminos de la zona, así como serán revertidas las afecciones que se han generado sobre los servicios públicos (cruces con caminos y carreteras), de modo que puedan volver a emplearse por los usuarios de forma normal a como ocurría previo desarrollo del proyecto.

En este sentido, se considera que el efecto derivado de las obras sobre el factor socioeconómico se trata de un **impacto significativo, de efecto indirecto, temporal y reversible**, pues cesará su manifestación una vez se concluyan las obras y comience la explotación de las nuevas infraestructuras, momento en el que ya habrán sido repuestos todos los servicios afectados por la actuación.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### **6.3.12. Valoración de la incidencia sobre el cambio climático**

#### Impacto FO nº. 18: Emisiones de GEI por los vehículos y maquinaria de obra

El empleo de vehículos y maquinaria que consumen combustibles fósiles (gasoil) para su funcionamiento, siendo necesarios para la realización de las actuaciones proyectadas, tiene asociado la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) durante la fase de obras.

Teniendo en cuenta la entidad de las actuaciones a realizar, se considera que las mismas no pueden incidir de forma significativa sobre el cambio climático por sí mismas, considerando que el proyecto será desarrollado durante un tiempo limitado en el que se emplearán estos equipos que emiten GEI pero que, con el progreso de las obras, su número se irá reduciendo en la zona de actuación hasta que se concluyan las obras, planteando una situación similar a la inicial previa al proyecto.

Se decide valorarlo como un impacto significativo, de efecto indirecto y temporal, pues con la finalización de las obras las emisiones regresarán a una situación similar a la anterior a la ejecución del proyecto y dado que se reducirá el número de vehículos y de maquinaria presente en la zona conforme se avance en la ejecución de las infraestructuras.

### **6.4. Impactos ambientales identificados en la fase de explotación**

#### **6.4.1. Valoración de la incidencia sobre las masas de agua**

##### Impacto FO nº 19: Uso de los recursos hídricos con destino al regadío

Se considera que las actuaciones relacionadas con la explotación de las nuevas infraestructuras proyectadas carecen de capacidad de modificar o de inducir cambios en los patrones o intensidades de cultivo, en los sistemas de aplicación del riego en la zona regable, en las infraestructuras de captación, transporte y distribución del agua, y en los volúmenes captados y retornados.

Esta afirmación queda sustentada en que el proyecto únicamente plantea la ejecución de plantas fotovoltaicas, el rediseño del conexionado eléctrico mediante conducciones enterradas, todo ello con el objeto de mejorar la gestión de los riegos y el consumo energético, sin que en ningún caso su explotación conlleve una modificación de las extracciones respecto del volumen total de las concesiones para el uso de aguas superficiales, subterráneas y de aguas regeneradas con las que cuenta actualmente.

Por lo expuesto, se considera como un **impacto nulo sobre el uso de los recursos hídricos** al no plantearse modificaciones por la explotación de las infraestructuras del proyecto respecto de la situación actual.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### **6.4.2. Valoración de la incidencia sobre el suelo**

#### Impacto FE nº 20: Ocupación permanente del suelo

La construcción de las infraestructuras proyectadas supone la ocupación permanente del suelo a lo largo de su vida útil, evitando que se encuentre disponible para otros usos, siendo en todos estos casos terrenos propiedad de la CGR que actualmente o bien no se encuentran en explotación, o bien se encuentran para la producción agrícola.

En proporción, la superficie de ocupación permanente se considera no significativa respecto a la zona beneficiada por la actuación del proyecto por lo que, a pesar de perder la capacidad de ser empleada para otros usos, se valora como un impacto compatible

### **6.4.3. Valoración de la incidencia sobre la fauna**

#### Impacto FE nº 21: Riesgo de colisión y electrocución para la avifauna con líneas eléctricas.

La conexión con las plantas fotovoltaicas se realizará mediante conducciones enterradas, eliminando la actual línea de alta tensión existente, por lo que el riesgo de colisión y electrocución para las aves se reduce únicamente al punto de entronque con la red eléctrica, donde cambia de línea aérea a línea enterrada.

Por esto, aunque el proyecto no contemple la ejecución de ningún tendido eléctrico aéreo, serán instalados los correspondientes elementos aislantes en el entronque aéreo-subterráneo y en sus apoyos para evitar el riesgo de electrocución de la avifauna en el rediseño del conexionado eléctrico.

Pese a que la ejecución de las actuaciones proyectadas supone la eliminación de líneas aéreas de alta tensión para su sustitución por una línea subterránea, se considera que el apoyo y punto de cambio aéreo-subterráneo de esta LAT supone una potencial afección sobre la avifauna por el riesgo de electrocución que se genera debido a sus tramos de conductores y la estructura metálica del apoyo, por lo que se valora como un **impacto significativo de efecto directo.**



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

#### **6.4.4. Valoración de la incidencia sobre el paisaje**

##### Impacto FE nº22: Incidencia visual por la presencia permanente de las nuevas infraestructuras

En la fase de explotación del proyecto la incidencia sobre el paisaje se debe a la presencia permanente de las nuevas infraestructuras.

De las actuaciones contempladas en el proyecto, tan sólo una supone una modificación en el impacto visual del paisaje respecto a la situación actual

Es infraestructura supone un impacto visual al incluir un elemento en el entorno agrícola dominado por los campos de cultivos y pastizales, rompiendo la continuidad del mismo

A tenor del impacto que generan sobre el paisaje, se considera que las nuevas infraestructuras ocasionan un **impacto significativo de efecto directo y permanente**, en tanto y cuando permanecerán en el entorno durante toda su vida útil pasando a formar parte del paisaje de la zona con el paso del tiempo

#### **6.4.5. Valoración de la incidencia sobre el cambio climático**

##### Impacto FE nº 23: Emisiones de CO2 derivadas del consumo de energía

Con el objetivo de incrementar la independencia energética de la CGR de la zona II de las vegas alta y media del Segura y reducir las emisiones de CO2 que se derivan actualmente de sus bombes de agua para riego, dentro del presente proyecto se incluye la instalación de una nueva planta solar fotovoltaica flotante definida dentro de la actuación n.º 1.

Actualmente el consumo de energía eléctrica es de 5.311 MWh/año. Este dato corresponde a la media de los consumos de los años 2020, 2021, 2022 y 2023. Según los últimos datos oficiales publicados en el informe de Red Eléctrica de España en junio de 2021, la energía eléctrica presenta un porcentaje de generación renovable a nivel peninsular del 45,5% (Informe del Sistema Eléctrico Español 2020. (ree.es)). En todo caso, tras la instalación de la planta solar fotovoltaica, se reducirá el consumo de la fuente eléctrica, siendo el cálculo estimado del ahorro de energía eléctrica tras la ejecución del proyecto de 2.834 MWh/año, que se obtendrán de la fuente fotovoltaica (autoconsumo). Según los cálculos basados en el documento Factores de emisión. Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono publicado en mayo de 2023 por el MITERD y la Oficina Española de Cambio Climático, al sustituir parte del suministro eléctrico (Iberdrola; factor de emisión 2022, 0,27 kg CO2eq/kWh) por energía solar fotovoltaica como fuente, se conseguirá una reducción de emisiones de 765.180 kg CO2eq/año.

De este modo, el impacto sobre el cambio climático en fase de explotación será **positivo**.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## **6.5. Valoración global de los efectos**

A la vista del análisis de impactos realizado, se puede afirmar que las actuaciones contempladas en el presente proyecto son compatibles con los factores ambientales presentes dentro de su ámbito de actuación y de su entorno cercano en todas sus fases, al no haberse identificados impactos severos sobre los factores ambientales como la fauna o la vegetación; descartándose, además, afecciones sobre la Red Natura 2000 al encontrarse en todo momento fuera de la zona de actuación.

Los efectos de las obras sobre la vegetación y la fauna tienen un carácter temporal y reversible, pues al cesar las actuaciones y reponer la tierra vegetal, la vegetación podrá recolonizar las superficies afectadas por los movimientos de tierras y la fauna volverá a desplazarse libremente por el territorio al liberarse de las emisiones de ruido, polvo y la propia presencia de la maquinaria y el personal de las obras. Los posibles efectos negativos sobre el medio hídrico que se han identificado en la fase de obras tienen la consideración de situaciones accidentales, tratándose de a vertidos ocasionados por averías imprevistas en la maquinaria.

Se puede concluir que la mayoría de los impactos significativos identificados presentan un carácter temporal o reversible manifestando sus efectos mayoritariamente durante la fase de obras, siendo reseñable el impacto positivo que se obtiene en la fase de explotación debido a la reducción de las a las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera al contar con la nueva planta fotovoltaica.

Por todo ello, se considera que la ejecución y puesta en marcha de las infraestructuras del proyecto es compatible con los objetivos medioambientales y los factores con los que este se relaciona en todas sus fases.

## **7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES**

### **7.1. Consideraciones previas**

El presente apartado se desarrolla de acuerdo a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece lo siguiente:

“Artículo 45. Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada

f) 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 e), 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.”



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

El promotor podrá utilizar la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

Asimismo, en la mencionada ley se establecen las siguientes definiciones:

#### “Artículo 5. Definiciones

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 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.

En el Apéndice A del Anexo 1 y del Anexo 2 del mencionado Reglamento Delegado se incluye una tabla de peligros relacionados con el clima, que debe utilizarse como base para justificar el cumplimiento del DNSH.

Estos peligros se recogen en la siguiente ilustración:

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

	Relacionados con la temperatura	Relacionados con el viento	Relacionados con el agua	Relacionados con la masa sólida
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	
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, pluviales, subterráneas)	Hundimiento de tierras
			Rebosamiento de los lagos glaciares	

De todos estos peligros se analizan los que son de aplicación a la tipología del proyecto.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### 7.1.1. Definición de 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:

- Peligro. Potencial de ocasionar daño en determinadas situaciones a colectivos de personas o bienes que deben ser preservados por la protección civil.
- 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.
- 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.
- Riesgo. Es la posibilidad de que una amenaza llegue a afectar a colectivos de personas o a bienes.
- 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.
- 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.
- 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



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

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 los mismos.

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.

Los factores sobre los que analizar el riesgo serán aquellos susceptibles de verse afectados por las actividades del proyecto.

### **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. En resumen, todos los peligros relacionados con el clima incluidos.

### **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. Identificaciones de riesgos**

Se trata de responder a tres cuestiones básicas:

- Cuáles pueden ser los accidentes y catástrofes relevantes para la actuación proyectada y cuál es la probabilidad de que éstos sucedan.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- 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, ésta puede agravar el riesgo de algún modo.

## **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.

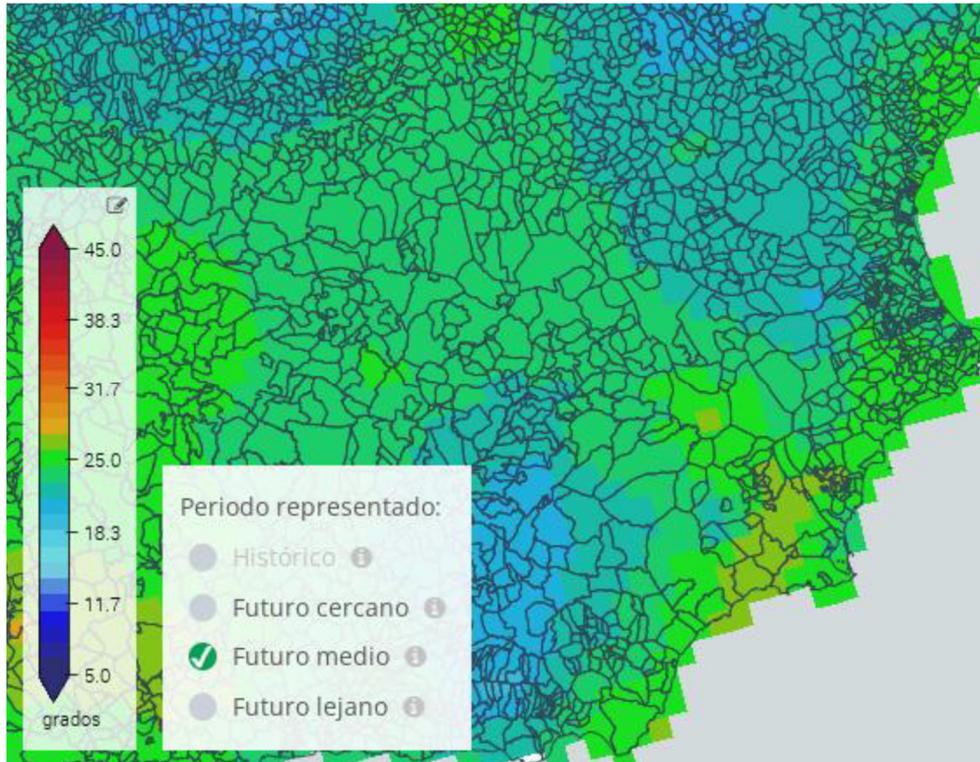
Para poder evaluar la magnitud del efecto del cambio climático en las amenazas o los receptores de los diferentes sectores analizados, es necesario incorporar las proyecciones de variables climáticas a modelos que están calibrados y funcionan bajo condiciones actuales, para generar escenarios futuros 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.

### **7.2.1. Riesgos por variaciones extremas de temperatura**

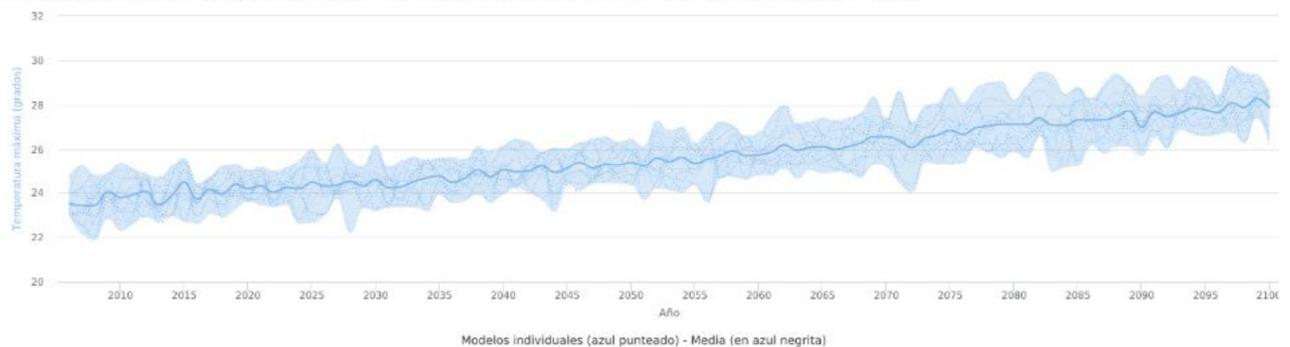
Se ha consultado AdapteCCa obteniéndose los valores de temperatura y la duración de las olas de calor. Los escenarios muestran a medio plazo una T° media de 25°C en el municipio de Blanca, con un escenario a largo plazo (2100) que puede hacer incrementar esta temperatura hasta los 27,8°C.



Escenario de incremento de temperaturas a futuro medio. Fuente: AdapteCCa

Si tenemos en cuenta los datos existentes para el cálculo de la duración de las olas de calor se puede concluir que en un escenario a medio plazo (2050) se puede pasar a una duración media de 25,78 días frente a los 12,55 actuales, que se irá paulatinamente incrementando hasta pasar en escenarios a largo plazo (2100) hasta los 52,33 días de media.

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Cieza

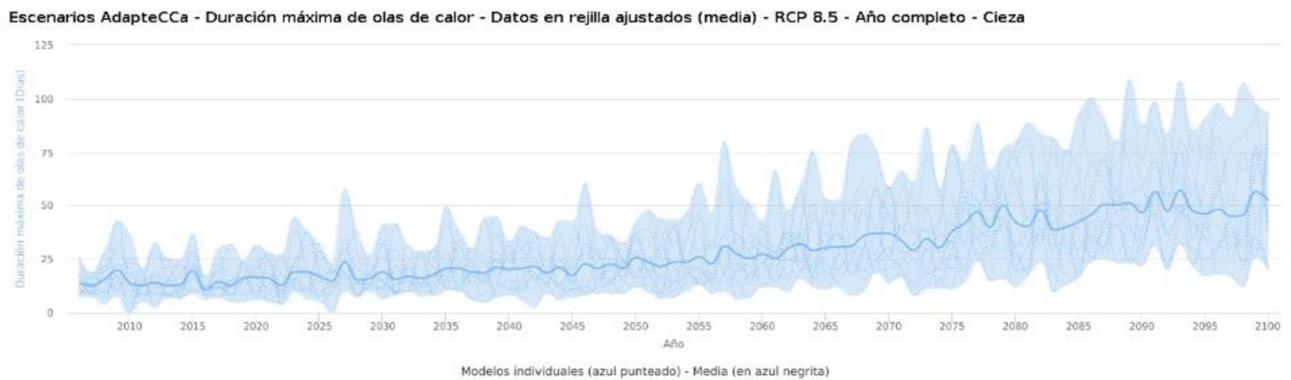




PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Escenarios de previsiones temperaturas máximas a 2100. Fuente AdapteCCa.



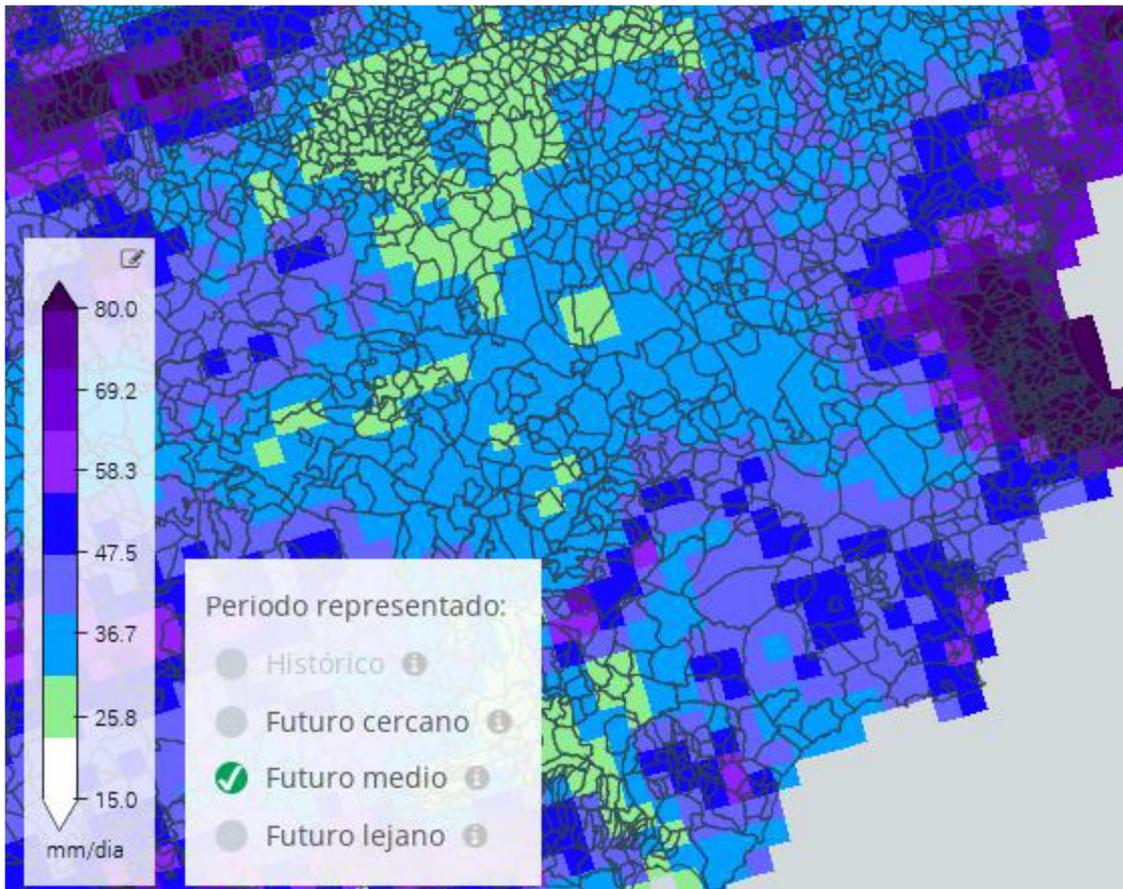
Escenarios de duración de olas de calor a 2100. Fuente AdapteCCa.

### 7.2.2. Riesgo por precipitaciones extremas

Si tenemos en cuenta los resultados ofrecidos por AdapteCCa, los escenarios sitúan los escenarios de precipitaciones extremas en continuo, aunque ligero descenso. En las series se puede observar que en la actualidad las precipitaciones máximas en 24 horas se sitúan en 54,85 mm, por el contrario, los escenarios muestran que a medio plazo (2050) descenderán a 41,31 mm y a largo plazo (2100) se podrían situar en 41,16 mm.

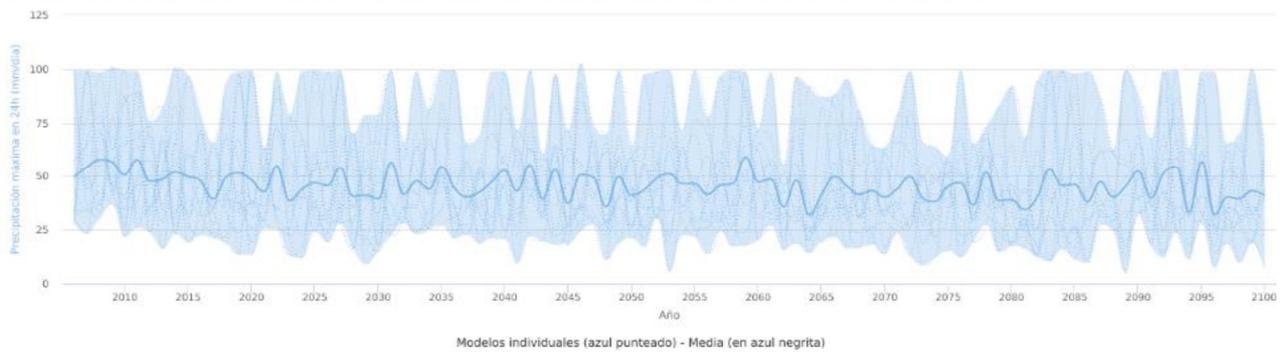
PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



Escenario de descenso de las precipitaciones a futuro medio. Fuente: AdapteCCa.

Escenarios AdapteCCa - Precipitación máxima en 24h - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Cieza





PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Escenarios de precipitaciones máximas a 24h a 2100. Fuente AdapteCCa.

### **7.2.3. Riesgo de inundación de origen fluvial**

Respecto al riesgo de inundación de origen fluvial, 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.

Del análisis de la información contenida en el SNCZI se observa que no existen periodos de retorno a 10, 100 y 500 años y que no existe riesgo potencial de inundación (ARPSIS) en las parcelas en donde se van a implantar las instalaciones propuestas.

### **7.2.4. 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.

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. Estas están ligadas tanto a la magnitud e intensidad de los mismos como a la vulnerabilidad de las zonas en las que inciden.

En un marco geodinámico global, la Región de Murcia se localiza en el interior del Orógeno Bético (Cordilleras Béticas), el cual comprende la parte continental española de la zona de contacto entre las placas tectónicas de África e Iberia. Dicha zona se caracteriza por la ausencia de un accidente principal que absorba la deformación producida por el empuje de ambas placas. Por el contrario, la deformación producida por la convergencia de estas se reparte en una banda de dirección general E-W y de unos 400 km de ancho.

Desde el punto de vista sismotectónico, la Región de Murcia presenta gran interés en lo que se refiere a la obtención de datos útiles para el cálculo de la peligrosidad sísmica. Esto es así debido a que las fallas con actividad neotectónica en este sector de la Cordillera Bética presentan una gran longitud. Este hecho hace que las superficies potenciales de ruptura sean muy grandes y por ello, las magnitudes máximas teóricas también lo sean. La Cordillera Bética constituye el sector sísmicamente



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

más activo de la Península Ibérica, al menos en cuanto a tasa de actividad. La parte Sureste de la cordillera ha sufrido importantes terremotos en los últimos 500 años.

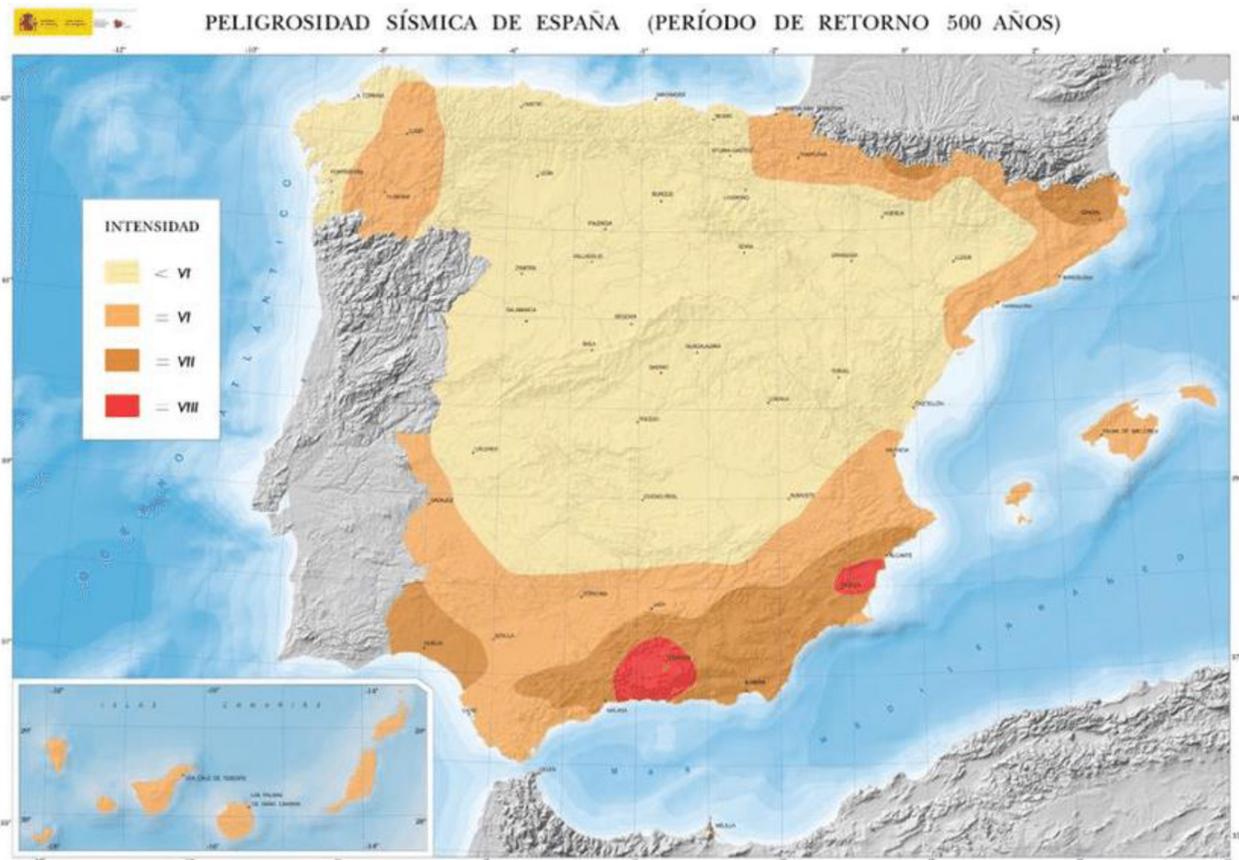
Para medir la magnitud, es decir, la fuerza o energía liberada por los terremotos, se utiliza la escala RICHTER. Para medir la intensidad o los daños, se emplea la escala M.S.K., que abarca desde el grado I, el más ligero, hasta el XII, considerado como destrucción total. En terremotos a partir de los grados VI y VII empiezan a producirse daños importantes.

En la Región de Murcia, los terremotos registrados en el último siglo han alcanzado magnitudes moderadas nunca superiores a Mw 5,0. Sin embargo, los catálogos de sismicidad histórica indican que en los últimos 500 años se han registrado más de diez sismos de intensidad (MSK) mayor o igual a VIII que han causado numerosos daños humanos y materiales. Este hecho, unido a la ocurrencia en los últimos años de varias series de terremotos que han causado numerosos daños, así como gran alarma social, indican que la Región de Murcia es una zona sísmicamente activa con un potencial sísmico importante que hay que analizar teniendo en cuenta las peculiaridades de la Región.

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.

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.

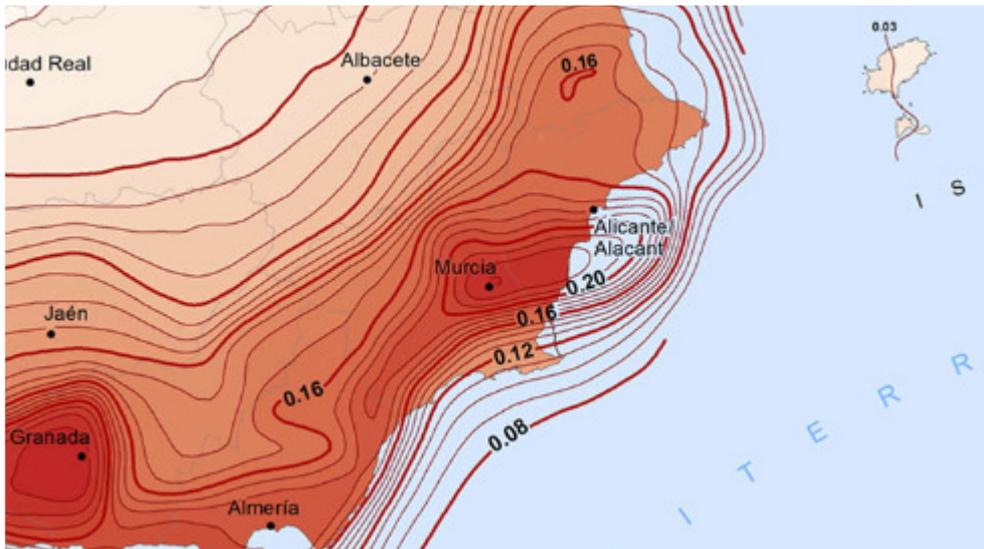
Además, el IGN dispone de un mapa de peligrosidad sísmica en España que indica esa probabilidad en un periodo de retorno de 500 años, según criterios de intensidad sísmica. Este mapa se muestra a continuación. En este se observa como la zona de ubicación de las actuaciones se encuentra bajo intensidad VII (en una escala del I al XII), lo que se considera un riesgo moderado-alto.



Mapa de peligrosidad sísmica según criterios de intensidad. Periodo de retorno 500 años. Fuente: IGN

La aceleración sísmica básica es una 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 peligrosidad sísmica. Fuente. IGN

Según el visor de Peligrosidad Sísmica de España 2016 (Anejo Nacional UNE-EN 1998 y propuesta NCSR-23) del IGN que devuelve para un punto de interés los valores interpolados de peligrosidad sísmica, PGA y K, asociados a un periodo de retorno de 500 años, la zona de estudio se enmarca en una zona de aceleración básica de 0,18 g y un coeficiente de contribución K = 1.

Por tanto, se obtiene una aceleración de 1,76 m/s<sup>2</sup>, situada en el intervalo entre 0,8 y 2,4 m/s<sup>2</sup>.

Por todo ello, y de acuerdo con las diferentes fuentes consultadas, el riesgo sísmico en la zona es calificado de MODERADO.

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.

Existe, en la Región de Murcia, un Plan especial de protección civil frente al riesgo sísmico - SISMIMUR, aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 2/12/2015, 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



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

intervinientes para mitigar los posibles daños a las personas, bienes y medio ambiente. Por su parte, el Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR), en el marco competencial que el ordenamiento jurídico atribuye a la Comunidad Autónoma, prevé específicamente la necesidad de elaborar un plan autonómico para hacer frente al riesgo derivado de los terremotos dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El Plan indica que, a la vista de los resultados obtenidos del análisis del riesgo sísmico en la región de Murcia, se ha podido ver que todos los municipios de la Región de Murcia pueden tener terremotos de intensidad igual o superior a VII y, por tanto, todos ellos tienen la obligación de elaborar su Plan de Actuación ante el Riesgo Sísmico, pues con mayor o menor probabilidad tienen riesgo de sufrir daños importantes por terremotos.

### **7.2.5. Riesgo por incendios forestales**

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.

El Plan de protección Civil de emergencia para incendios forestales en la Región de Murcia – INFOMUR realiza el análisis del riesgo que puede generarse por un incendio forestal, las condiciones meteorológicas que con carácter habitual afectan al territorio y los elementos vulnerables expuestos fundamentalmente la vida y la seguridad de las personas, se obtiene una distribución territorial por zonas de riesgo, que coincidentes o no con términos municipales, o grupos de municipios establecen las prioridades de defensa en función del nivel de riesgo asignado a cada zona.

El riesgo que puede generarse por los incendios forestales se calcula en función de la estimación del índice de Riesgo Local, referido a cada uno de los municipios atendiendo a su



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

orografía, climatología, a la superficie y densidad de su masa forestal, tanto si es arbolada como matorral (índice de peligrosidad derivada del combustible forestal) y fundamentalmente al número de incendios habidos en los últimos años (índice de frecuencia, índice de riesgo local e índice de causalidad). Analizando cada uno de los parámetros indicados anteriormente se han determinado los índices de riesgo, que a su vez configuran las zonas de riesgo.

En dicho sentido, a se efectúa la zonificación del territorio de la región de Murcia, distinguiendo zonas de riesgo Alto, Medio y Bajo.

La zona forestal del término municipal de Blanca se incluye dentro de las zonas de riesgo alto, además de incluir algunas zonas con máxima prioridad de defensa como son las ZAR

Las ZAR (Zonas de Alto Riesgo) son las áreas en las que la frecuencia o virulencia de los incendios forestales, y la importancia de los valores amenazados, hagan necesarias medidas especiales de protección contra los incendios, así delimitadas por la Orden de 12 de julio de 2012, de la Consejería de Presidencia (BORM núm. 169 de 23 de julio de 2012) serán consideradas Zonas de Riesgo Alto.

En consecuencia, el municipio o municipios en los que se encuentre alguna de las demarcaciones citadas, deberán elaborar los correspondientes Planes de Actuación de ámbito local de Emergencia por Incendios Forestales, articulando con otros municipios colindantes, cuando el caso lo requiera, los mecanismos necesarios para la elaboración conjunta de los Planes de Actuación.

### **7.3. Riesgo de accidentes graves**

La escasa complejidad de la instalación proyectada, así como su propia naturaleza y ubicación geográfica, no la hace susceptible a riesgos de accidente diferentes de los generados por riesgo de incendio, ya de por sí bajo como demuestra la carga de fuego calculada en el proyecto.

La ausencia de carreteras con tránsito de mercancías peligrosas, de zonas inundables que puedan afectar a la instalación confirman dicho escenario.

#### **7.3.1. Incendios**

El proyecto técnico establece la baja carga de fuego de la instalación durante la fase de explotación por lo que los riesgos de incendios se reducen al correcto mantenimiento de los equipos en la fase de ejecución, así como de los cableados, para evitar recalentamientos o la aparición de diferencias de potencial susceptibles de originar incendios forestales o de vegetación en la parcela.

Por otro lado, en las fases de ejecución y desmantelamiento la presencia de maquinaria y personal de obra puede ser susceptibles de originar riesgos que puedan derivar en potenciales incendios. Entre estos riesgos podríamos enumerar las fugas de combustible o los procesos de soldado o de corte de metales.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

No obstante, todas las eventualidades que puedan desencadenar episodios de incendio en la instalación pueden ser prevenidas con el despliegue de medidas sencillas. Por todo ello se han considerado medidas preventivas y un Plan de Seguimiento y vigilancia que contribuye, con las revisiones de la maquinaria y el mantenimiento, a minimizar los riesgos de incendio derivados de dichas eventualidades.

### **7.3.2. Riesgo por vertidos químicos**

El manejo de sustancias químicas restringidas queda reducido a las eventuales fugas y derrames de combustibles o aceites sintéticos derivados del uso de maquinaria en las fases de ejecución y desmantelamiento y de aceites lubricantes (cuando sean necesarios) en los procesos de mantenimiento de los equipos.

Por otro lado, se han tenido en cuenta medidas preventivas que disminuyan el eventual riesgo de aparición de fugas y accidentes de dicha naturaleza. Se realizarán revisiones periódicas de vehículos, máquinas y equipos que garanticen dicha minimización del riesgo y los almacenamientos y expedición de los residuos se realizarán en los términos establecidos en la Ley 22/2011 de residuos.

Por todo ello se considera que existe un riesgo **bajo**.

### **7.4. Vulnerabilidad del proyecto**

Como se ha identificado en los capítulos anteriores los escenarios de riesgo por condiciones externas son escasas, como pone de manifiesto:

- ✓ El incremento paulatino de las temperaturas hasta 2100, pero dentro de unos límites <math><30^{\circ}\text{C}</math> a las que puede asociarse un riesgo moderado, que puede verse amplificado con el aumento de la duración de las olas de calor.
- ✓ El descenso de las precipitaciones torrenciales que reducirá los escenarios de potenciales inundaciones.
- ✓ La ausencia de riesgo potencial de inundación en la parcela objeto de actuación.
- ✓ Los valores de aceleración e intensidad sísmica muestran un escenario de riesgo moderado.

Por otro lado, con respecto a los factores de riesgo asociados a la instalación cabe destacar:

- ✓ Bajo riesgo de accidentes graves, por la escasa complejidad, naturaleza y ubicación geográfica de la instalación.
- ✓ Bajo riesgo de incendio derivado de una baja carga de fuego en la instalación.
- ✓ Bajo riesgo de vertidos químicos por la ausencia de manejo de sustancias susceptibles de generarlo y las medidas preventivas impuestas en las medidas preventivas.

Por todo ello se considera el proyecto tiene **BAJA VULNERABILIDAD** ante el riesgo de accidentes graves o catástrofes.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## **7.5. Soluciones de adaptación frente a los riesgos identificados**

### **7.5.1. Soluciones de adaptación frente a los riesgos por variaciones extremas de temperatura y precipitaciones extremas**

Para enfrentar los riesgos asociados a las variaciones extremas de temperatura y precipitaciones extremas en plantas fotovoltaicas, se pueden implementar las siguientes soluciones de adaptación:

1. **Infraestructura de drenaje adecuada:** Construir sistemas de drenaje eficientes para prevenir inundaciones y deslizamientos de tierra en áreas cercanas a las plantas fotovoltaicas.
2. **Prácticas agrícolas sostenibles:** Adoptar técnicas de cultivo que reduzcan la erosión del suelo, mejoren la retención de agua y aumenten la resiliencia de los cultivos a las variaciones climáticas extremas.
3. **Gestión eficiente del agua:** Implementar sistemas de riego eficientes que optimicen el uso del agua y reduzcan la demanda en períodos de sequía.
4. **Diseño y ubicación de la planta fotovoltaica:** Considerar la topografía y las condiciones climáticas al seleccionar la ubicación y el diseño de la planta fotovoltaica para minimizar la exposición a riesgos climáticos extremos.
5. **Monitoreo y alerta temprana:** Establecer sistemas de monitoreo y alerta temprana para detectar y prevenir riesgos asociados a eventos climáticos extremos, como inundaciones, sequías e incendios forestales.
6. **Planes de contingencia y respuesta a emergencias:** Desarrollar planes de contingencia y respuesta a emergencias para abordar situaciones de riesgo y garantizar la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente.
7. **Capacitación y concienciación:** Capacitar a los trabajadores y a la comunidad local sobre los riesgos asociados a las variaciones climáticas extremas y las medidas de adaptación necesarias para enfrentarlos.

Implementando estas soluciones de adaptación, se puede aumentar la resiliencia de las plantas fotovoltaicas y los sistemas de regadío frente a los riesgos asociados a las variaciones extremas de temperatura y precipitaciones extremas.

En este caso, tal y como se desarrolla en los siguientes subapartados, existen planes de contingencia y respuesta a emergencias para las catástrofes asociadas a los fenómenos de inundación e incendios forestales, indirectamente relacionados con el aumento de temperaturas, la disminución general de las precipitaciones y el aumento puntual de lluvias torrenciales. Adicionalmente, entre la propuesta de medidas, se proponen cursos de formación en buenas prácticas agrícolas, destinados a



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

formar a los agricultores en los últimos avances en agroecología, para que puedan hacer un uso más eficiente y sostenible de los recursos y de los servicios ecosistémicos del medio en el que se desarrollan. Por otra parte, se proponen medidas para favorecer a la biodiversidad en integrar ambientalmente la infraestructura, incrementando así la resiliencia de las plantas fotovoltaicas y los sistemas de riego frente a los riesgos asociados a las variaciones extremas de temperatura y precipitaciones extremas.

### **7.5.2. Soluciones de adaptación frente a los riesgos de inundación de origen fluvial**

Para enfrentar los riesgos de inundación de origen fluvial en proyectos, se deberá considerar el Plan Especial de Protección Civil ante Inundaciones (INUNMUR) tiene por objeto establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios públicos que intervienen frente a una emergencia por riesgo de inundaciones en la Región de Murcia.

En este Plan se analizan y clasifica el territorio en función del riesgo, se establece la estructura operativa y los procedimientos de actuación, se identifican los medios y recursos disponibles, de manera que en caso de que sea necesario una actuación rápida se pueda tener una respuesta lo más eficaz posible, se consiga minimizar los daños y se aumente la seguridad ciudadana.

En el Plan de Inundaciones quedarán integrados los Planes de Emergencia de Presas existentes en el ámbito regional, y que conforme a la normativa vigente hayan sido elaborados por sus titulares. Así como los Planes de ámbito local elaborados al efecto.

#### Funciones Básicas

Las funciones básicas a desarrollar por el presente Plan son las siguientes:

1. Describir, cuantificar y analizar aquellos aspectos, relativos al territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia que resultan relevantes para fundamentar el análisis de las zonas de inundación potencial y de riesgos por inundaciones.
2. Identificación de las áreas inundables del espacio regional conforme a los criterios establecidos en el apartado 2.2.1 de la Directriz Básica, así como su clasificación en función del riesgo y de la estimación, en la medida de lo posible, de las afecciones y daños que pudieran producirse en caso de inundación.
3. Establecer sistemas de previsión y alerta, basados a su vez tanto en los sistemas existentes de predicción y vigilancia meteorológica como de previsión e información hidrológica.
4. Establecer los procedimientos de alerta ante las inundaciones producidas por rotura o funcionamiento incorrecto de presas, tanto a la población como a las autoridades municipales.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

5. Especificar los procedimientos de información a la población.
6. Definir las directrices para la elaboración de los planes de actuación de ámbito local de aquellos municipios que estén afectados por el riesgo de inundaciones.
7. Definir la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones en la Región.
8. Articular la coordinación con el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, garantizando su adecuada integración en el mismo.
9. Articular la coordinación con los Planes de Protección Civil de ámbito local, garantizando su adecuada integración en el mismo.
10. Catalogar los medios y recursos específicos de las actuaciones previstas en las situaciones de emergencia.

### **7.5.3. Soluciones de adaptación frente a los riesgos sísmicos**

Como se recoge en el apartado anterior, el proyecto debe considerar la posibilidad de terremotos en sus planes de actuación. Para ello, la Región de Murcia cuenta con un Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico (SISMIMUR):

El SISMIMUR constituye el instrumento organizativo y de respuesta en actualización permanente, es por ello, que, siguiendo las indicaciones plasmadas en el mismo, se realice esta revisión sustancial aprovechando la experiencia acumulada, y dando un importante impulso a la planificación y formación integrada dentro del sistema público de protección civil.

La Norma Básica de Protección Civil, aprobada por el Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, como complemento y desarrollo de la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil, incluyó entre los riesgos susceptibles de originar una situación catastrófica, y que por ello debían ser objeto de planificación especial, el concerniente a los movimientos sísmicos, debido a la posibilidad de que puedan generar consecuencias desastrosas para las personas y los bienes.

Por su parte, el Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR), en el marco competencial que el ordenamiento jurídico atribuye a la Comunidad Autónoma, prevé específicamente la necesidad de elaborar un plan autonómico para hacer frente al riesgo derivado de los terremotos dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Los terremotos son uno de los fenómenos naturales con mayor capacidad para producir consecuencias catastróficas, 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.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

El riesgo sísmico en España puede calificarse de moderado, pero su historia sísmica nos recuerda que ha habido en los últimos 600 años al menos 12 grandes terremotos producidos.

En la Región de Murcia, los terremotos registrados en el último siglo han alcanzado magnitudes moderadas nunca superiores a Mw 5,0. Sin embargo, los catálogos de sismicidad histórica indican que en los últimos 500 años se han registrado más de diez sismos de intensidad (MSK) mayor o igual a VIII que han causado numerosos daños humanos y materiales. Este hecho unido a la ocurrencia en los últimos años de varias series de terremotos que han causado numerosos daños, así como gran alarma social, indican que la

Región de Murcia es una zona sísmicamente activa con un potencial sísmico importante que hay que analizar teniendo en cuenta las peculiaridades de la Región.

Por lo tanto, es necesario desarrollar un plan que de una repuesta rápida y eficaz dirigida a minimizar los posibles daños a las personas, bienes y medio ambiente, y que permita restablecer los servicios básicos para la población en el menor tiempo posible.

En este plan se concreta la peligrosidad sísmica, la estimación de la vulnerabilidad, el riesgo sísmico en término de daños, se elabora un catálogo de elementos de riesgo para las construcciones de especial importancia que están ubicadas en zonas donde la intensidad pueda ser igual o superior a VII para un periodo de retorno de 475 años, se exponen las fases de emergencia que se pueden producir, se detalla la estructura y organización del plan, los procedimientos de información a la población, seguimiento y notificación, la operatividad de los distintos grupos, los procedimientos de coordinación con el plan estatal, los contenidos de los planes de actuación de ámbito local para todos los ayuntamientos de la Región, los pasos para su aprobación, el mantenimiento y la revisión del plan y la catalogación de medios y recursos específicos.

Por otra parte, para reducir la vulnerabilidad sísmica de la planta fotovoltaica, es fundamental asegurar un buen comportamiento de las estructuras sometidas a movimientos sísmicos, manteniéndolas lejos del colapso. Esto implica seguir las normativas y requerimientos de los códigos de construcción locales, que incorporan medidas para evitar el colapso o daños significativos en construcciones nuevas.

Además, es importante evaluar el riesgo sísmico en la ubicación de la planta fotovoltaica, considerando las características del terreno y la interacción entre las estructuras y el subsuelo.

La evaluación de riesgos sísmicos permitirá identificar las posibles consecuencias de un terremoto en la infraestructura y estar mejor preparado para enfrentar eventos sísmicos.

#### **7.5.4. Soluciones de adaptación frente al riesgo de incendio forestal**

Como se recoge en el apartado anterior, no es especialmente susceptible a los incendios forestales, ni las actividades que conlleva manifiestan un riesgo especial de generación de incendios



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

forestales. No obstante, como principio de precaución, el proyecto debe considerar la posibilidad de incendios forestales en sus planes de actuación. Para ello, la Región de Murcia cuenta con un del Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia (Plan INFOMUR):

El objetivo fundamental del Plan INFOMUR, es establecer la organización jerárquica y funcional, así como los procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Comunidad Autónoma de Murcia y los que puedan ser asignados al mismo por otras Administraciones Públicas o por otras Entidades Públicas o privadas, con el fin de proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente.

El ámbito de aplicación del presente Plan se extiende a todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Murcia y en consecuencia quedan integrados en él, los Planes Municipales de Emergencia por incendios forestales, así como los Planes de Autoprotección por el riesgo de incendios forestales de otras entidades de carácter público o privado que puedan existir y hayan sido aprobados por el Órgano competente.

La Comisión Nacional de Protección Civil, celebrada el día 29 de octubre de 2015, acordó lo homologación del Plan INFOMUR, que reemplazaba al ya aprobado por Consejo de Gobierno el 27 de mayo de 1994 y homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil el 4 de mayo de 1995. En la reunión celebrada por la Comisión Regional de Protección Civil el 26 de febrero, se informó favorablemente la revisión, actualización y remisión del Plan INFOMUR al

Consejo Nacional de Protección Civil, que en su IV Reunión de la Comisión Permanente, celebrada el 8 de abril de 2019, informó de acuerdo a lo establecido en el artículo 14.3 de la

Ley 17/2015. El Consejo de Gobierno de 8 de mayo de 2019 aprobó dicha actualización

Adicionalmente, el proyecto incluye, en su Estudio de Seguridad y Salud, una batería de medidas de prevención y actuación en caso de incendio accidental.

#### ***7.5.5. Soluciones de adaptación frente al riesgo por accidentes graves (incendios accidentales y transporte de mercancías peligrosas)***

##### **Incendios accidentales**

Además de las soluciones mencionadas para los incendios forestales, el proyecto incluye, en su Estudio de Seguridad y Salud, una batería de medidas de prevención y actuación en caso de incendio accidental.

##### **Transporte de mercancías peligrosas**

Las medidas de actuación frente al riesgo por transporte de mercancías peligrosas en Murcia incluyen la implementación de planes especiales de protección civil sobre transporte de mercancías



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

peligrosas, que tienen como objetivo conocer la circulación de mercancías peligrosas que existe en Murcia, determinar el alcance del riesgo que pueda derivarse de esa circulación y establecer medidas de prevención y respuesta ante un incidente.

Además, existen directrices básicas ante riesgos de transportes de mercancías peligrosas, que establecen medidas de prevención y respuesta ante un incidente.

En general, se deben implementar medidas de prevención y respuesta ante el riesgo por transporte de mercancías peligrosas, y se deben llevar a cabo análisis y evaluaciones para identificar los riesgos y establecer planes de acción adecuados. También se pueden establecer medidas de autoprotección para la población en general, como la información sobre prevención ante situaciones de riesgo sobre transportes de mercancías peligrosas.

El plan especial específico en la materia para la región de Murcia es el Plan especial de protección civil sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril de la Región de Murcia (TRANSMUR).

La Norma Básica de Protección Civil, aprobada por el Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, como complemento y desarrollo de la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil, incluyó entre los riesgos susceptibles de originar una situación catastrófica, y que por ello debían ser objeto de planificación especial, el concerniente al transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril, debido a la posibilidad de que se produzca un accidente de circulación por carretera o ferroviario en el que se encuentren involucradas mercancías catalogadas como peligrosas, y puedan generar consecuencias desastrosas para la vida y la integridad física de las personas y para el conjunto de elementos vulnerables situados en el entorno de la vía en que tales hechos se produzcan.

La Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias, a través de su jefatura de Protección Civil realizó un exhaustivo estudio de las mercancías peligrosas que son transportadas por la Región de Murcia, llegando a la conclusión de que por la misma transitan poco más de 3.5 millones de toneladas/año entre carretera y ferrocarril. Dada su ubicación geográfica, las carreteras y líneas ferroviarias de Región de Murcia se convierten en caminos de paso para un considerable volumen de mercancías peligrosas cuyo origen y/o destino se encuentra en el resto de la Península Ibérica. En una representación de las proporciones de cada una de las clases de mercancías peligrosas nos ofrecen conclusiones relevantes:

- Una vez analizados los datos y estudiando de forma individualizada las carreteras podemos concluir que los tramos de carreteras con mayor tránsito en la Región son los siguientes:

- La A-30 en el municipio de Cartagena a la altura de la salida del polígono de Escombreras y la CT-34 a la altura de la salida del polígono de Escombreras de Cartagena son los tramos de carreteras con mayor cantidad de tránsito de mercancías peligrosas de la Región de Murcia, concentrando ambas un 83% (2.794.846 toneladas/año) de todo el tránsito de mercancías peligrosas por la Región.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- La A-30 salida de Murcia dirección Albacete presenta un tránsito que representa el 2% (953.348 toneladas/año) del total de mercancías peligrosas por la Región, la A-7 dirección Andalucía cuenta con un 23 % (769.908 toneladas /año) del total de las mercancías transportadas mientras que dirección Alicante un 16% (543.714 toneladas /año).

- El TRANSMUR, fue actualizado y aprobado en Consejo de Gobierno el 10 de mayo del 2013, previa informe favorable de la Comisión Regional de Protección Civil el 19 de diciembre y Homologación en Comisión Nacional el 13 marzo 2013.

## 8. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

A continuación, se expondrán una serie de medidas para mitigar, corregir o compensar los efectos del proyecto sobre el medio ambiente. Para ello se van a ordenar teniendo en cuenta en primer lugar el medio receptor de los impactos, para luego realizar un desglose por cada una de las fases del proyecto determinando si se tratan de medidas preventivas, correctoras, o medidas compensatorias.

### 8.1. Buenas prácticas de obra

En la fase de construcción deberá aplicarse una serie de medidas 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 Medio Ambiental 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.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- ✓ 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 que participan en la obra para determinar su legalidad, según umbrales establecidos por la legislación vigente y validación a través de su ficha técnica. En caso de incumplimiento, incorporar sistemas silenciadores o tratar de sustituir la máquina, así como adaptar las horas para su uso.
- ✓ Revisión periódica de los vehículos de obra y mantenimiento de los mismos al objeto de adecuar a la legislación vigente las emisiones contaminantes de acuerdo con las inspecciones técnicas que les sean de aplicación en cada caso.

### **Vegetación**

- ✓ Planificar las zonas accesibles a vehículos y maquinaria de las obras para evitar afectar a la vegetación o la computación de suelos excluidos de las zonas de actuación de las obras.

### **Polvo**

- ✓ Evitar 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 mayor 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.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- ✓ 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 construcción 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.

Los contenidos y el programa formativo de los cursos que se plantean a continuación se recogen detalladamente en el apartado correspondiente del Plan de Vigilancia Ambiental en el presente documento.

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



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

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:

- i. Conservación y calidad de los suelos en zonas agrícolas de regadío.
- ii. Balance de agua en los suelos.
- iii. Agricultura de precisión y uso sostenible de plaguicidas.
- iv. Uso eficiente de fertilizantes nitrogenados.
- v. Eficiencia del uso de la energía en redes de riego presurizadas.
- vi. Principios básicos sobre el funcionamiento de los agroecosistemas.

### **Curso específico 1: Sensores para la medida del potencial o contenido de agua en el suelo. Instalación, mantenimiento e interpretación de las lecturas**

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.

Los contenidos son:

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).



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## **Cursos específicos sobre establecimiento de sistemas colectivos de monitorización automática para el control y seguimiento de la calidad del agua de riego.**

Se pretende impartir cursos específicos de formación relativos al contenido de la directriz 2. 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).

### **Curso específico 2: Estaciones de control de calidad de aguas de entrada de riego provenientes de fuentes alternativas EDAR, desalinizadora o mezcla.**

En este curso 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.

Los contenidos de este curso de formación son:

1. Normativa vigente aplicable a las aguas no convencionales utilizadas para riego.
2. Introducción: Elementos a controlar en la calidad del agua: NO<sub>3</sub>, P-PO<sub>4</sub>, Clorofila a.
3. Equipamiento para el control de la calidad del agua para riego.
4. Instalación de sensores de calidad necesarios. Localización de los puntos de control, sensores y mantenimiento de estos.
5. Establecer rangos permisibles de las diferentes variables en función de las condiciones locales. Interpretación básica de los datos.

### **Curso específico 3: Estaciones de control de retornos de riego con drenaje superficial. Elementos y sensores. Normativa vigente**

En este curso se tratarán aspectos relacionados con la normativa de calidad de agua, de los elementos que debe de tener una estación de control de los retornos de riego con drenaje superficial, haciendo especial énfasis en las infraestructuras y en los sensores que las equipan.

Los contenidos de este curso de formación, son:

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.
2. Diseño e instalación de una estación de control de retornos de riego con drenaje superficial. Localización de los puntos de aforo, infraestructuras a instalar, variables a medir, sensores necesarios y mantenimiento de la estación.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

3. Establecer rangos permisibles de las diferentes variables en función de las condiciones locales. Interpretación básica de los datos.

#### **Curso específico 4: Estaciones de control de retornos de riego con drenaje subsuperficial. Elementos y sensores.**

En este curso se tratarán aspectos relacionados con conocimientos generales sobre los elementos que debe 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.

Los contenidos de este curso de formación, son:

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.
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.
3. Establecer rangos permisibles de las diferentes variables en función de las condiciones locales. Interpretación básica de los datos.

#### **Curso específico 5: Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ecológica 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:

1. Introducción: Recapitulación del módulo 7 del curso general de contenidos comunes, metodología y técnicas para la diversificación del paisaje rural.
2. Normativa vigente.
3. Infraestructura verde. Soluciones basadas en la naturaleza. Renaturalización.
4. Implementación de barreras vegetales: localización, diseño, ejecución y mantenimiento.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

5. Implementación de acciones para la conservación de fauna en los paisajes de regadío.
6. Casos prácticos a realizar

### **8.3. Medidas para el control de los efectos sobre la calidad atmosférica**

#### **8.3.1. Fase de ejecución Medidas preventivas**

- Cubrición de los camiones y acopios de áridos frente a la emisión de polvo

Durante los movimientos de los camiones de transporte de materiales de obras se puede producir la emisión de partículas, sobre todo cuando se transporten áridos, tierras o residuos de demolición, pudiendo afectar en las inmediaciones de las distintas rutas utilizadas dispersando dichas partículas de polvo.

Por ello, como medida preventiva, 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 o de residuos de demolición. 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 si los riegos preventivos resultan insuficientes por sí mismos.

- Riego de superficies pulverulentas frente a la emisión de polvo

Como medida preventiva durante la fase de ejecución de las obras, para evitar el exceso de emisión de partículas en suspensión a la atmósfera, se realizarán riegos periódicos con agua de los caminos de tierra habilitados para la circulación de maquinaria que dan acceso a la zona de obras, a los acopios de tierras y áridos y, en general, a todas aquellas superficies que sean fuentes potenciales de polvo (incluidos aquellos materiales que son transportados en camiones, los cuales además de la medida del punto anterior, serán regados antes de su cubrición en momentos de fuertes vientos o de condiciones ambientales de baja humedad ambiental),

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 provoquen nubes de polvo o acumulación de lechos en cunetas o sobre la vegetación próxima.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Se realizará una media de dos riegos diarios en la época estival, si bien esta periodicidad se adaptará tras las inspecciones visuales que permitan determinar la necesidad de ampliar o reducir la periodicidad de los mismos.

- Limitación de la velocidad de circulación en zona de obras frente a la emisión de polvo

Para prevenir la emisión de partículas pulverulentas a la atmósfera, de forma adicional a las medidas anteriores, se limitará la velocidad de circulación de la maquinaria y vehículos en los caminos de obra no pavimentados a 30 km/h en el primero de los casos, y a 40 km/h en el segundo, de tal modo que de forma conjunta se prevengan dichas emisiones y la afección al entorno cercano a los caminos de acceso a las obras.

- Prevención del ruido

Como norma general, las acciones llevadas a cabo para la ejecución de la obra deberán hacerse de manera que el ruido producido no resulte molesto para la fauna y la población. Por este motivo, el personal responsable de los vehículos y maquinaria deberá acometer los procesos de carga y descarga evitando producir impactos directos sobre el suelo o la caja de los volquetes, así como evitar el ruido producido durante el desplazamiento durante el recorrido por los caminos de acceso a las obras.

En materia de prevención de la inmisión de ruido se establecen las siguientes directrices:

- 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, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

- 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.

- 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).



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- 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.

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 los mismos 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.

## **8.4. Medidas para el control de los efectos sobre las masas de agua**

### **8.4.1. Fase de ejecución Medidas preventivas**

#### **Frente a vertidos accidentales sobre el medio hídrico**

En primer lugar, primarán las medidas contempladas como buenas prácticas en obra que son de aplicación tanto para la prevención de la contaminación del suelo como para la correcta gestión de los residuos generados en las obras, sirviendo de igual modo como medidas preventivas frente a la contaminación accidental del medio hídrico superficial o subterráneo.

De igual modo, se toman las siguientes directrices para prevenir la contaminación de las masas de agua:

- Para evitar derramamientos de lubricantes y combustibles en las labores de mantenimiento de la maquinaria (lavados, cambios de aceite, reparaciones complejas, etc.), solo se podrán realizar en talleres autorizados. En ningún caso se realizarán en la zona de actuación en el parque de maquinaria habilitado sin disponer previamente de los medios de contención e impermeabilización del suelo al objeto de evitar que puedan alcanzar los cursos de agua o la red de drenaje superficial de la zona.
- Se aplicará la correcta gestión de residuos y de aguas residuales de las casetas de obra tal y como se ha establecido en el Estudio de Gestión de Residuos y en el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto, prestando especial atención al almacenamiento de los aceites usados u otros residuos peligrosos, los cuales serán almacenados en depósitos estancos únicamente dentro de los puntos limpios habilitados en las obras y alejados de todo curso de agua.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- No se permite el almacenamiento temporal de cualquier tipo de residuos fuera del punto limpio de obra, debiendo ser trasladados a los contenedores al finalizar la jornada de trabajo, de forma que no puedan ser arrastrados por acción de las lluvias.
- En caso de derrame al suelo, este será retirado inmediatamente junto con la porción de terreno que asegure que no quedan restos en el mismo, de modo que se prevenga una posterior infiltración en el terreno que pueda ocasionar la contaminación de las aguas. El material impregnado se gestionará y recibirá un tratamiento igual a la sustancia que haya sido derramada en suelo.

#### **8.4.2. Fase de explotación. Medidas preventivas**

##### **Establecimiento de sistemas de monitorización por sensores del contenido de humedad del suelo**

Con el objetivo de implantar la Directriz 1 desarrollada por el CSIC en relación con los sistemas de monitorización por sensores de medida del contenido volumétrico y/o potencial matricial de agua en el suelo (sensores y unidad de telecontrol), se instalarán los siguientes equipos:

Instalación de 5 sondas de humedad y temperatura, con las siguientes características:

- Sondas de medidas a 30 cm, 60 cm y 90 cm
- Comunicación GPRS con batería interna de alta capacidad
- Software de gestión 1 año
- Kit instalación sondas drill & drop
- Boca drill & drop 90 cm
- Diámetro sonda zona superior 30 mm
- Diámetro sonda zona inferior 26,25 mm
- Resolución humedad. 1:10000
- Resolución temperatura. 0,3°C
- Precisión humedad: +/- 0,03% vol.
- Exactitud temperatura: +/- 2°C a 25°C
- Rango operación: -20°C a 60°C

Actualmente, la Comunidad de Regantes cuenta con un sistema de sondas de humedad que servirá para ampliar el alcance de la medida.

##### **Establecimiento de sistemas de monitorización automática para el control y seguimiento de la calidad del agua de entrada y de los retornos de riego**

Se diseña una Metodología de Implantación de Huellas de Nitratos en consonancia con la Directriz 2 desarrollada por el CSIC, detallada en el Anexo 3. Estudio Agronómico del proyecto.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Dicha metodología se desarrolla para llevar a cabo la caracterización y cuantificación de los vertidos y lixiviados de compuestos nitrogenados hacia el agua subterránea o medio saturado, con objeto de mitigar a corto plazo y eliminar a medio y largo plazo la contaminación de las masas de agua subterránea o por transferencia a las masas de agua superficial por compuestos nitrogenados.

La propuesta incluye las siguientes actuaciones:

- Estudio previo hidrogeológico de vulnerabilidad.
- Estudio de permeabilidad en el caso de vulnerabilidad media-alta.
- Instalación de los dispositivos de medición de nitrato en el lixiviado.
- Instalación de dispositivos de medición de nitrato en retornos de riego o
- transferencia lateral hacia masas superficiales.
- Mantenimiento.
- Valoración de las actuaciones propuestas.

Dado que el objetivo de las buenas prácticas de riego es que el lixiviado no alcance la zona saturada con una concentración superior a 37,5 mg/l de NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, la profundidad a ubicar un dispositivo de captación para caracterizar un lixiviado de compuesto nitrogenado dependerá del tipo de materiales existentes por debajo de las raíces entre la superficie y la zona saturada. Una vez caracterizado dicho material se determina la profundidad de ubicación de la cámara de captación del lixiviado en el dispositivo. De la experiencia contrastada en diferentes tipos de materiales se ha establecido una profundidad mínima en la zona de captación de 2 m en terrenos de mayor retención hasta más de 20 m en terrenos de menor retención.

En la COMUNIDAD DE REGANTES DE BLANCA, con un área regable de 2.550 ha, se ha estimado implantar un total de 4 DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN DE HUELLA DE NITRATO, 1 en tiempo real y 3 esporádicos, con el principal objetivo de proteger los drenajes a la Rambla del Salar, Masa de agua superficial ES070/0006-18 que drena la mayor parte de los retornos de riego de la Comunidad de regantes de Blanca, y que presenta en su desembocadura, aguas abajo, en la Rambla del Carrizalejo, un valor de 44 mg/l de nitrato, en muestra tomada en fecha 25/10/2022, el punto de control de la CHS 263639002, proveniente fundamentalmente del área regable de la Comunidad de Regantes de Blanca.

El dispositivo en tiempo real se ubicará aguas abajo del área regable, cerca de la confluencia de La Rambla del Salar con el Barranco del Mulo, en el punto de mayor vulnerabilidad.

Los tres dispositivos esporádicos restantes se sitúan en las áreas de mayor vulnerabilidad de la superficie regable, aguas arriba del anterior en tiempo real. Dos de ellos en puntos de mayor drenaje a la rambla de Salar y el tercero en el punto de mayor drenaje al Barranco del Javé, que desemboca en la Rambla del Salar por su margen izquierda.





PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

medida delimitar el espacio ocupado por las obras delimitando la zona afectada por el tránsito de maquinaria y las instalaciones temporales.

- Se definirán las rutas de acceso a las obras, a las zonas de acopio de materiales y a las instalaciones auxiliares de modo que se utilicen, en la medida de lo posible, los caminos existentes para evitar la apertura de otros nuevos viales.

### **Frente a derrames accidentales al suelo**

Durante la ejecución de las obras primará la aplicación de las buenas prácticas al objeto de que no se produzcan vertidos accidentales al suelo de sustancias potencialmente contaminantes que, a su vez, puedan alcanzar la red de drenaje superficial.

Por ello, se proponen las siguientes medidas preventivas de obligada aplicación:

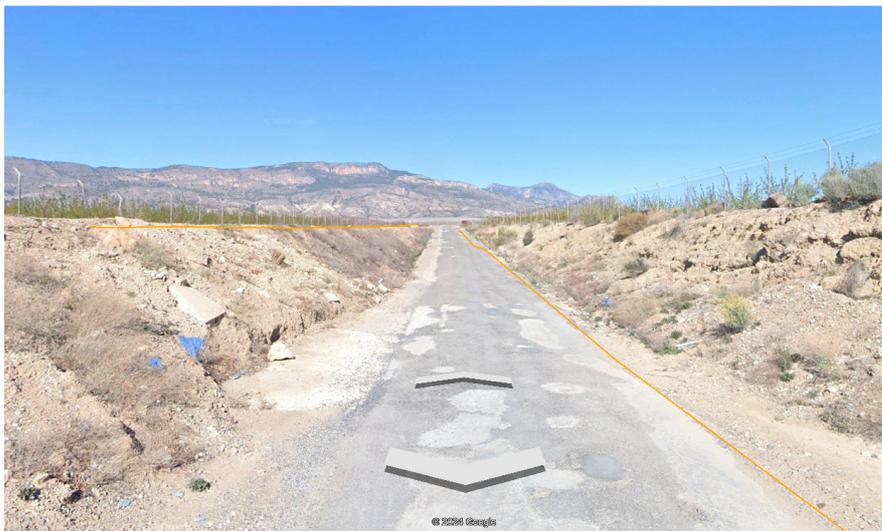
- Control del repostaje y reparaciones de la maquinaria: se dispondrá de una zona que será utilizada para realizar las labores de repostaje, reparación y mantenimiento de la maquinaria de obra, para minimizar en la medida de lo posible los focos de contaminación por vertidos de fluidos refrigerantes, lubricantes, carburantes etc. empleando en todo caso elementos impermeabilizantes que impidan su infiltración en el suelo.
- Traslado a taller: en aquellos casos en los que la complejidad de las operaciones de reparación o mantenimiento contemplen el desmontaje de los motores o equipos de las máquinas, deberán de realizarse en taller al objeto de prevenir vertidos accidentales en el suelo dado que esas instalaciones cuentan con superficies impermeabilizadas y contenedores habilitados para la correcta gestión de los residuos.
- Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos: todos los residuos inertes y peligrosos generados durante la fase de ejecución del proyecto, deberán ser convenientemente almacenados, reciclados o retirados a vertedero autorizado. Se dispondrá de contenedores habilitados para la recogida de residuos en zonas acondicionadas hasta que sean entregados a un gestor autorizado.
- Puesta al día de las revisiones técnicas: La maquinaria deberá contar con las correspondientes revisiones técnicas y homologación de componentes al objeto de prevenir y evitar la contaminación accidental del suelo por fugas de aceite, carburantes, refrigerantes, etc.
- Prevención de vertidos y dispersión de residuos: no se permitirá los vertidos de contaminantes de forma voluntaria (aceites, carburantes, líquidos de freno, fluido de sistemas hidráulicos, líquido de baterías) ni al suelo ni sobre cursos de agua permanentes o temporal, el abandono de neumáticos, baterías u otros elementos empleados en la mecánica de las máquinas y vehículos de las obras, así como sus propios envases, debiendo de trasladarse a los contenedores del punto limpio habilitado en la obra.

## **8.5.2. Fase de explotación. Medidas correctoras**

### **Barreras vegetales para controlar la erosión**

Se proyecta la plantación de una estructura vegetal, definida en el apartado 8.6.2, con el objetivo de limitar la erosión en el talud del camino, al tiempo que facilita la intensificación ecológica del entorno, la renaturalización del paisaje y la conectividad ecológica.

Particularmente, tal y como queda recogido en el apartado correspondiente, se proyecta una plantación a ambos lados del camino, en el denominado punto 2, con el objetivo de controlar los procesos erosivos, fomentar la presencia de enemigos naturales y polinizadores y aumentar la conectividad ecológica.



El diseño de esta medida se ha basado en las indicaciones recogidas en las directrices elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones (CEBAS-CSIC), en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

## **8.6. Medidas para el control de los efectos sobre la flora y la vegetación**

### **8.6.1. Fase de ejecución Medidas preventivas**

Las medidas que se deben de tener en cuenta en la fase de ejecución del proyecto para el cuidado y preservación de la vegetación y flora existente en las inmediaciones de las obras son:

- **Replanteo previo de las zonas de tránsito y de actuación:** antes del inicio de las actuaciones, se señalizarán convenientemente las zonas de obras para evitar el paso



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

de maquinaria sobre terreno ajeno a las mismas, evitando de este modo afecciones sobre vegetación natural no contemplado en las actuaciones del proyecto.

- **Delimitación de las ocupaciones por instalaciones auxiliares:** no se realizarán acopios ni se ubicarán las instalaciones auxiliares (parque de maquinaria, casetas de obra, almacén, etc.) fuera de los límites establecidos en el replanteo previo, mediante el cual se acomete el objetivo de evitar afectar de forma directa a la vegetación natural ubicada en la zona de actuación.

De igual modo, durante la obra no se permitirán acopios en la zona de servidumbre, manteniendo los cauces y la zona de DPH totalmente libre de cualquier obstáculo; no se instalarán edificaciones en las zonas inundables y queda prohibida la tala o poda de vegetación de ribera.

- **En materia de prevención de incendios:** será de aplicación lo dispuesto en la Orden de 24 de mayo de 2010, de la Consejería de Agricultura y Agua, sobre medidas de prevención de incendios forestales en la Región de Murcia, y su modificación por la Orden 25 de enero de 2011; a través de la cual también se establece la época de peligro a efectos de prevención de incendios forestales, definida entre el período comprendido entre el 1 de junio y el 30 de septiembre, ambos inclusive, por lo que las obras deberán desarrollarse fuera de dicho período tanto en las zonas forestales como en las ubicadas en sus proximidades.

Quedará prohibido el empleo de fuego en la zona de obras, siendo de aplicación todas las directrices en este sentido que se recogen en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto y el correspondiente Plan de Seguridad en la fase de obras. También de modo preventivo, se retirarán a la mayor brevedad posible todos los restos de los desbroces realizados al objeto de evitar que actúen de combustible en caso de que se produzcan chispas o deflagraciones por las máquinas durante los trabajos posteriores al desbroce.

### **8.6.2. Fase de explotación Medidas compensatorias**

#### **Ejecución de estructuras vegetales de conservación**

En aplicación de las Directrices 3 y 4 del CBAS-CSIC, se definen medidas compensatorias asociadas a la pérdida de vegetación por la ocupación de nuevas infraestructuras.

Para compensar la pérdida de vegetación por la ocupación de las plantas fotovoltaicas y favorecer la biodiversidad dentro de las zonas de regadío, se diseña la creación de una barrera perimetral de vegetación en torno a los paneles solares cuya función principal es la de ofrecer refugio y sustento para los insectos polinizadores y pequeña fauna, a la vez que supone una herramienta para la integración paisajística de las instalaciones en el medio natural y contribuye a mitigar los efectos de la erosión generados por la escorrentía superficial.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Para la creación de esta barrera vegetal se diseña una plantación en dos hileras paralelas en disposición continua a lo largo del perímetro exterior de la superficie ocupada por los paneles que aúnan los fines citados.

En términos generales, se proyectará un diseño en dos hileras paralelas, en disposición continua a lo largo del perímetro exterior de las PVF:

- Banda interior: aquella que se ubique más próxima a los paneles solares. Estará formada por tres especies arbustivas de porte bajo y medio, entre las que se propone las siguientes: Bolinar (*Genista umbellata*), espígol (*lavándula latifolia*) y hierba del pastor (*Dorycnium hirsutum*), con un marco de plantación para una separación entre pies de 1,5 m. La plantación se realizará alternando las especies de arbustos creando una composición heterogénea que facilite su integración natural.
- Banda exterior: Se implantará a una distancia de 2,5 m respecto a la banda interior. Estará formada por dos especies de arbusto de porte medio: espino blanco (*Lycium europaeum*) y enebro (*Juniperus oxycedrus*).

Atendiendo a los perímetros de las instalaciones solares fotovoltaicas, se establecen las siguientes unidades de plantación:

PVF	Perímetro	Plantaciones	
		porte bajo	porte medio
Casa Portillo	605	242	151
Loma Calera	260	104	65
Casa Alcántara	210	84	53
Moaire	340	136	85
EDAR	125	50	31
Solán	670	268	168
<b>TOTAL</b>	<b>2210</b>	<b>884</b>	<b>553</b>

Para compensar la pérdida de vegetación asociada a las obras de instalación de las tuberías, es necesario restaurar con vegetación todas las trazas de las tuberías que se instalen, salvo aquellas secciones de las trazas que transcurran bajo caminos, terrenos de cultivo, etc. La medida más adecuada son las estructuras para polinizadores y enemigos naturales con estructuras básicas a base de pequeños arbustos y hierbas perennes.

Si alguna sección de la red transcurre a menos de 100 m de zonas no cultivadas, es recomendable la medida de estructuras vegetales para fomentar la conectividad biológica, creando un corredor vegetado entre la zona natural y la traza de la red utilizando para ello bordes de caminos, ribazos entre parcelas, etc.

De este modo, se plantean las siguientes plantaciones, con objetivos, tanto de restauración vegetal, como de fomento de la biodiversidad:

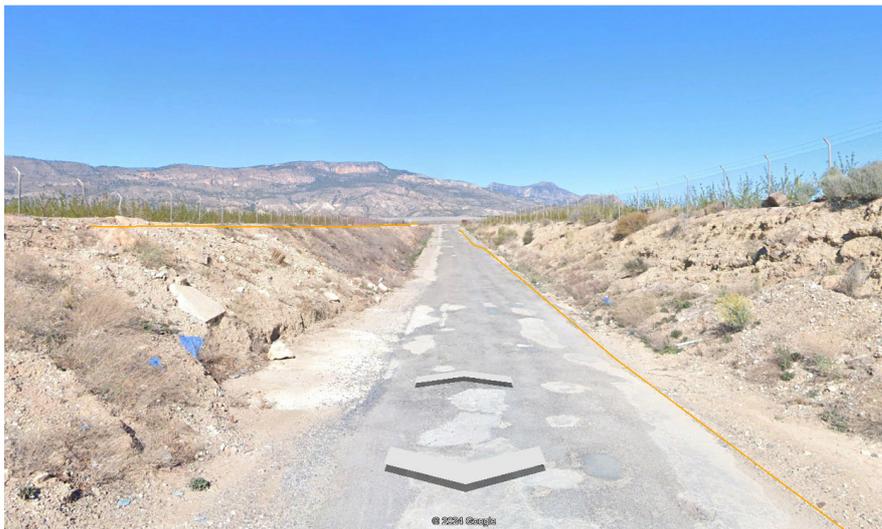
Plantación lineal al borde de camino por donde discurre el trazado de la red de riego con el objetivo de mejorar la conectividad del LIC Yesos de Ulea a través de la Rambla del Salar, identificado en el Formulario Normalizado de este espacio Red Natura 2000 como uno de sus principales conectores ecológicos, junto a la Rambla del Carrizalejo. Esta plantación lineal conectará el espacio Red Natura 2000 con la Rambla del Salar, al mismo tiempo que fomenta la presencia de polinizadores y enemigos naturales y reduce el riesgo de erosión en aquellos bordes con presencia de taludes.



Punto 1. Vista del cauce innominado naturalizado en el inicio de la zona regable, con el LIC al fondo, que será el punto de partida de la renaturalización:



Punto 2. Se propone una plantación a ambos lados del camino, con el objetivo de controlar los procesos erosivos, fomentar la presencia de enemigos naturales y polinizadores y aumentar la conectividad ecológica.



Punto 3. Se propone una plantación a ambos lados del camino, con el objetivo principal de fomentar la presencia de polinizadores y enemigos naturales y aumentar la conectividad ecológica:



Se proyecta la plantación a lo largo de 1.500 metros a ambos lados del camino, resultando un total de 3.000 metros lineales de plantación, con un marco de plantación para una separación entre pies de 1,5 m. La plantación se realizará alternando las especies de arbustos de porte bajo y medio, con una proporción 2:1, creando una composición heterogénea que facilite su integración natural.

Teniendo en cuenta la proporción indicada, se proyectan un total de 800 unidades de porte bajo y 400 unidades de porte medio, proponiendo las siguientes especies, conforme a los objetivos definidos: Albaida (*Anthyllis cytisoides*), romero (*Rosmarinus officinalis*), Coronilla del rey (*coronilla minima*), Jara negra (*Cistus salviifolius*), Durillo (*Viburnu. tinus*).

El diseño de esta medida se ha basado en las indicaciones recogidas en las directrices elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones (CEBAS-CSIC), en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## **8.7. Medidas para el control de los efectos sobre la fauna**

### **8.7.1. Fase de ejecución Medidas preventivas**

De forma preventiva se aplicarán las siguientes medidas para mitigar las molestias que se generan a la fauna presente en el entorno de las obras y reducir los riesgos que su presencia supone para los animales:

- Frente a la generación de ruido y polvo: serán de aplicación las medidas propuestas para el control y prevención del ruido generado por los vehículos y la maquinaria a través de la superación de las correspondientes inspecciones técnicas que les sean de aplicación según normativa sectorial y los marcados de garantía.
- Para las actuaciones de desbroce: serán planificadas minuciosamente a fin de reducir cualquier afección a la fauna. La ejecución de las operaciones de desbroce de la vegetación previa a las excavaciones se condicionará a la salvaguarda de la fauna nidificante en suelo.
- Limitación de la velocidad de circulación y zonas de tránsito para vehículos y maquinaria de obra: se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios, así como la aplicación del límite de velocidad en los caminos existentes a 40 km/h para vehículos ligeros y 30 km/h para los pesados, al objeto de reducir el riesgo de accidente para la fauna. Fuera de este tipo de viales será de obligado cumplimiento las normas de circulación vigentes para cada tipo de vial empleado.

### **8.7.2. Fase de explotación Medidas preventivas**

#### **Elementos frente al riesgo para la avifauna debido a tendidos eléctricos**

Si bien el proyecto no contempla la ejecución de ningún tendido eléctrico aéreo serán instalados los correspondientes elementos aislantes en los entronques aéreo-subterráneo y sus apoyos frente al riesgo de electrocución para las aves en el rediseño del conexionado eléctrico de las PFV existentes de la CGR.

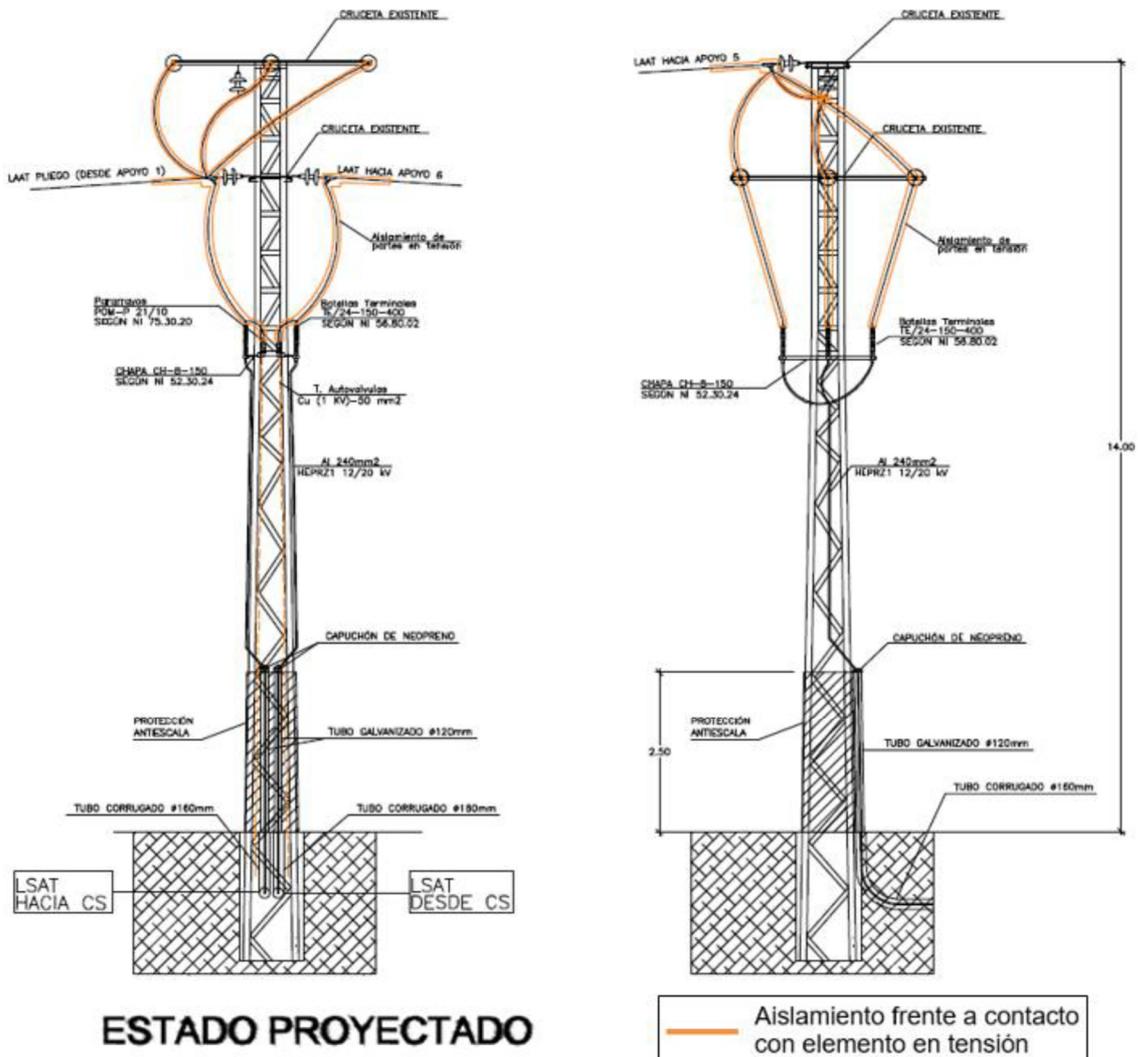
Además, cabe destacar en este sentido, la eliminación de LAAT existentes para ser sustituidas por conducciones eléctricas enterradas que interconectarán las plantas fotovoltaicas, de modo que se evite el riesgo de colisión y electrocución para las aves por tendidos aéreos.

En las siguientes figuras se muestra la sustitución de los tramos aéreos de conductores eléctricos de la LAAT existente, por una conducción enterrada:

En la siguiente figura se muestra un extracto del plano de proyecto en el que se define la instalación de los elementos aislantes en el apoyo donde se procederá a ejecutar el entronque y paso aéreo-subterráneo de la línea eléctrica

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



Elementos aislantes en pasos aéreo-subterráneo en el tendido eléctrico

La aplicación de esta medida se ha desarrollado siguiendo lo establecido en las directrices elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC), en el ámbito del Plan de Recuperación, transformación y Resiliencia



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### **8.7.3. Fase de explotación Medidas compensatorias**

#### **Plantaciones para el fomento de polinizadores y enemigos naturales**

El objetivo principal de esta medida es favorecer la presencia de insectos polinizadores y de enemigos naturales a través de la implantación de una estructura vegetal a modo de banda continua con la que se les ofrece cobijo y alimento. vegetales a través de la selección de especies atrayentes para insectos polinizadores y de enemigos naturales.

Con las especies arbustivas aromáticas seleccionadas se pretende atraer a especies que resultan beneficiosas para el desarrollo de los cultivos por su acción polinizadora o por actuar como enemigos naturales dentro del control de plagas en el manejo de los cultivos.

Como se puede consultar en la descripción del apartado 8.6.2, en el caos de las PFV, se ejecutarán dos bandas de plantaciones de porte bajo y medio con un marco de plantación de 1,5m entre pies de planta en la primera barrera en alineación, separada de la segunda barrera en 1/2 de la distancia entre la cabeza y base del talud, donde las plantaciones de arbustos se realizarán con un marco de 1,0x1,5 m a tresbolillo.

Como apoyo para la selección de especies que reúnan de forma simultánea la capacidad atrayente para insectos y para hacer frente a la erosión hídrica, se ha empleado el recuso web de la Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (FiRe) que cuenta con el apoyo del MITERD, siendo: Bolinar (*Genista umbellata*), espígol (*lavándula latifolia*) y hierba del pastor (*Dorycnium hirsutum*), espino blanco (*Lycium europaeum*), enebro (*Juniperus oxycedrus*), Albaida (*Anthyllis cytisoides*), romero (*Rosmarinus officinalis*), Coronilla del rey (*coronilla minima*), Jara negra (*Cistus salviifolius*), Durillo (*Viburnu, tinus*) ...

Las especies arbustivas propuestas para estas plantaciones pueden ser reemplazadas según disponibilidad de los viveros en el momento de su implantación en la fase de obras, siempre que presenten unas características similares en cuanto a su funcionalidad dentro del diseño de la medida y su adaptación a las condiciones climáticas y edafológicas locales.

El diseño de esta medida se ha basado en las indicaciones recogidas en las directrices elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones (CEBAS-CSIC), en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## Creación de pequeños cuerpos de agua

Los pequeños cuerpos de agua como charcas temporales o permanentes, charcas ganaderas, caudales temporales y espacialmente discontinuos son un recurso importante para la fauna, especialmente en paisajes mediterráneos con sequía intraanual en verano.

Con el fin de proporcionar recursos para la fauna del entorno, se proyecta la creación de 6 cuerpos de agua, cada uno de ellos asociado a una PFV.

Atendiendo a la superficie ocupada por los proyectos fotovoltaicos, se crearán 4 bebederos de 1-2m<sup>2</sup> en las PFV de menor superficie (Loma Calera, Casa Alcántara, Moaire y EDAR) y 2 charcas de 50 m<sup>2</sup> en las de mayor superficie (Casa Portillo y Solán).

Cada uno de los cuerpos de agua, se impermeabilizarán, salvo en aquellos lugares en los que se haya instalado aprovechando una surgencia de agua (p.ej. efectos del retorno de riego en la red de drenaje), mediante una compactación del terreno, especialmente en suelos de textura arcillosa. En suelos más arenosos se considerará asegurar la impermeabilización mediante un plástico impermeabilizante como PVC o HDPE como el utilizado para impermeabilizar las balsas de regulación, utilizando grosores adecuados (p. ej. Para PVC > 0.5 mm) y materiales de alta calidad con vida útil > 20 años. Se recomienda, en cualquier caso, realizar un test de impermeabilización antes de entregar la obra.

El fondo de la cubeta se rellenará de una capa de arena de unos 10 cm antes de disponer el material impermeabilizante. Sobre la capa de arena se puede colocar un geotextil de alto gramaje y sobre éste el material impermeabilizante. El geotextil protege el material impermeabilizante. El material impermeabilizante se debe extender más allá de la orilla. Sobre el material impermeabilizante se dispondrán una capa de grava y tierra vegetal que facilite su colonización por la vegetación.

En el caso de los bebederos, se localizarán de preferencia en lugares de alimentación de agua continua.

El diseño de esta medida se ha basado en las indicaciones recogidas en las directrices elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones (CEBAS-CSIC), en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

## Instalación de refugios para la fauna

Con el fin de incrementar la renaturalización del paisaje agrario asociado a la Comunidad de Regantes, se instalarán 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.

### 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.



Ejemplo de refugio para insectos

La medida plantea la instalación de un total de 30 hoteles de insectos distribuidos de manera uniforme a lo largo de la superficie de la comunidad de regantes, evitando 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.

### 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 instalarán 30 cajas nido con una orientación entre N y SE con el fin de evitar el exceso de insolación o calor. Se colgarán de una rama del árbol (este sistema es preferible frente a atornillar la caja al árbol por evitar daños al árbol y por dar una mayor seguridad frente a predadores) a una altura mínima de entre 3,5-4 m para evitar el acceso a gatos y la vandalización por personas; también pueden ubicarse en el vallado perimetral de las balsas de regulación a 2 m del suelo (altura máxima del vallado).

Estas cajas serán para pequeñas aves con un diámetro de entrada <30 mm que actuará de filtro de las especies que puedan criar. Para seleccionar, principalmente, sobre todo especies de marcado carácter insectívoro y evitar otras especies que puedan causar daños a las cosechas.



Ejemplo de cajas nido para pequeñas aves insectívoras

Para determinar la mejor ubicación de las cajas nido para aves se llevará a cabo un estudio previo de fauna por un técnico especializado.

### 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 la pared. La imagen de la derecha muestra su interior

Se colocarán 30 cajas que se mantendrán unidas al tronco de un árbol, poste o pared. 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.

Para determinar la mejor ubicación de los refugios para quirópteros se llevará a cabo un estudio previo de fauna por un técnico especializado.

El diseño de esta medida se ha basado en las indicaciones recogidas en las directrices elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones (CEBAS-CSIC), en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

## **8.8. Medidas para el control de los efectos sobre el paisaje**

### **8.8.1. Fase de ejecución Medidas preventivas**

En la fase de ejecución del proyecto se llevarán a cabo medidas que han sido previamente tenidas en cuenta en el diseño de la instalación y que afectan fundamentalmente a la integración de la instalación en el entorno paisajístico en la que se encuadra. Por otro lado, también se darán medidas directamente relacionadas con las obras de construcción. Para ello se pondrán en práctica las siguientes medidas son:



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- Se diseñarán las edificaciones en consonancia con las presentes en las inmediaciones: alturas, formas, líneas, etc. y se pintarán de colores en consonancia con la paleta cromática del paisaje de la zona.
- Se proyectarán espacios libres con vegetación de modo que supongan un filtro visual que disimula la presencia de las edificaciones.
- Se atenderá a la calidad visual de las edificaciones que comprenda el proyecto de construcción de la instalación, siendo en la medida de lo posible integradas en el paisaje, sin que su edificación suponga impactos visuales graves.
- Se evitará en la medida de lo posible el uso de materiales que puedan generar reflejos y destellos.
- No se prevé iluminación en el parque solar. En caso de realizarse, se adoptarán medidas que permitan prevenir la contaminación lumínica y sus efectos a la fauna existente, restringiendo la iluminación al mínimo necesario incluyendo la seguridad de las personas y de las instalaciones, tanto en potencia como en número de puntos de luz.
- No se abandonarán residuos ni materiales necesarios para la construcción y, posteriormente, el normal funcionamiento de las instalaciones y en caso de derrames en torno al lugar destinado al almacenamiento de residuos, con recogida de los vertidos de los mismos en un depósito estanco.

### **8.8.2. Fase de explotación Medidas compensatorias**

#### **Estructuras vegetales y plantación de árboles para la integración paisajística**

Dada la multifuncionalidad que ofrecen las estructuras vegetales a modo de barrera o como plantaciones aisladas de árboles, estas contribuyen a la integración paisajística de las infraestructuras objeto del proyecto de mayor incidencia visual por su tamaño, en forma de barrera para el control de la erosión y la escorrentía en los taludes de los embalses' y cumple el objetivo de atracción para insectos polinizadores y enemigos naturales como así se explica en el apartado 8.7.3 - Plantación de arbustos aromáticos para el fomento de polinizadores y enemigos naturales; como la medida que contemplada la plantación de árboles

El diseño de esta medida se ha basado en las indicaciones recogidas en las directrices elaboradas por el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones (CEBAS-CSIC), en el ámbito del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

### **8.9. Medidas para el control de los efectos sobre los espacios de la Red Natura 2000**

Puesto que las actuaciones del proyecto y la superficie regable de la Comunidad General de Regantes de Sierra Blanca se encuentran fuera de los espacios protegidos con instrumentos de la Red Natura 2000, se considera que no se producirán afecciones directas o indirectas sobre los mismos y, por lo tanto, no corresponde el desarrollo de medidas en este caso.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Sin embargo, las medidas diseñadas para el aumento de la conectividad ecológica del paisaje agrario, fomentarán la conectividad del LIC Yesos de Ulea a través de la Rambla del Salar, identificado en el Formulario Normalizado de este espacio Red Natura 2000 como uno de sus principales conectores ecológicos, junto a la Rambla del Carrizalejo. Esta plantación lineal conectará el espacio Red Natura 2000 con la Rambla del Salar, al mismo tiempo que fomenta la presencia de polinizadores y enemigos naturales y reduce el riesgo de erosión en aquellos bordes con presencia de taludes.

### **8.10. Medidas para el control de los efectos sobre otros espacios protegidos**

Dado que el proyecto y la zona regable de la Comunidad General de Regantes se desarrolla fuera de espacios protegidos tales como Reservas de la biosfera, REN, parques regionales, micro reservas, humedales, montes públicos, etc.; no procede la aplicación de medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

### **8.11. Medidas para el control de los efectos sobre el patrimonio arqueológico**

#### **8.11.1. Fase de ejecución**

El proyecto se encuentra a la espera de la respuesta del órgano competente, por lo tanto, se determina seguimiento del movimiento de tierras, hasta que la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia establezca las medidas correctoras y protectoras en una resolución.

### **8.12. Medidas para el control de los efectos sobre los factores socioeconómicos**

#### **8.12.1. Fase de ejecución Medidas preventivas**

#### **Molestias generadas sobre la población por la presencia de las obras**

Las medidas que son de aplicación para minimizar las molestias a la población por la presencia de las obras son:

- Se señalará zona de obras y los viales y caminos de acceso tal y como consta en el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto, indicando la presencia de camiones y maquinaria, así como los límites de velocidad establecidos para los vehículos y las máquinas empleadas en las obras
- Se completará la señalización anterior con un balizamiento y limitación de accesos a la zona de obras mediante señales verticales y cinta que identifique claramente la zona de actuación de modo que se delimite el acceso a personal ajeno a las obras al objeto de reducir el riesgo de accidentes.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

- A través de la cartelería de la actuación se dará constancia de la duración de las obras al objeto de mostrar a la población local la temporalidad de las molestias que se generarán por el desarrollo de las obras.
- Para mitigar las molestias que se generan sobre la población de la zona, serán de aplicación todas aquellas directrices recogidas en este documento ambiental dirigidas a reducir las emisiones de polvo y ruido, así como las pautas definidas como buenas prácticas en obra.

### **8.13. Medidas para el control de residuos**

#### **8.13.1. Fase de ejecución Medidas preventivas**

##### **Directrices generales en materia de gestión de RCDs**

Durante la fase de ejecución del proyecto se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Durante el proceso de la obra, no estará permitido generar escombreras, la presencia de materiales abandonados o restos de las excavaciones en las proximidades de las obras, debiendo emplear siempre los contenedores habilitados para ello en el punto limpio de las obras.
- Será de obligado cumplimiento todo lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos del proyecto y el correspondiente Plan de Gestión durante la fase de obras, señalando el acopio y segregación de los residuos en obra según normativa vigente, y el posterior traslado a gestor autorizado para valorización o gestión en cada caso.

Por otro lado, en relación con los residuos generados durante la fase de obras, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Los residuos peligrosos se almacenarán en zonas específica impermeabilizada, techada y ventilada, con sistemas que permitan la retención y recogida de vertidos accidentales.
- En el caso de residuos líquidos, se dispondrá de un sistema de retención que garantice la recogida de los posibles derrames. Asimismo, se contará con la adecuada cantidad de absorbente no inflamable para solventar los posibles derrames accidentales durante la manipulación de los residuos líquidos.
- Los residuos peligrosos se depositarán segregados por tipo, envasados, identificados y etiquetados conforme a lo exigido en la norma.
- Para los aceites usados de automoción se tomarán las precauciones necesarias para evitar vertidos, sobre todo en el traspaso de recipientes. Se almacenarán en bidón metálico de 200 litros, elevado sobre palet. Se avisará a los usuarios de los riesgos y la prohibición de mezclar aceites de naturalezas diferentes (los de motor con los alimentarios, por ejemplo).



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

En cualquier caso, siempre se dispondrá de al menos un contenedor, jaula o depósito equivalente para el almacenamiento de cada uno de los residuos admitidos. Su recepción y almacenamiento se realizará en envases, contenedores y/ áreas apropiados a cada tipo de residuo y en condiciones óptimas de mantenimiento de las instalaciones.

Con respecto a recipientes de almacenado y etiquetado se observarán las siguientes normas

- Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y contruidos con un material no susceptible de ser atacado por su contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los envases y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias; se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.
- Los recipientes y envases que contengan residuos tóxicos y peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, en la que figuraran la lista LER, nombre dirección y teléfono del titular de los residuos, fecha de envasado y la naturaleza de los riesgos de los residuos mediante pictogramas.
- Las etiquetas, de dimensiones 10 cm x 10 cm (como mínimo), deberán estar firmemente fijadas sobre el envase o zona debiendo ser anuladas, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior con el residuo.
- Las etiquetas no serán necesarias cuando sobre el envase aparezcan de forma clara las indicaciones que se han descrito anteriormente.

En el caso específico de los RAEE, una vez identificados se almacenarán segregados en espacios independientes según se ha definido anteriormente sin mezclarlos con el flujo de RAEE que se destinen a otras operaciones de valorización.

### **Prevención de la generación de RCDs a través de la reutilización de tierras de excavación**

Como prevención frente a la generación de residuos derivados de las obras, se procederá a reutilizar el mayor volumen posible de material excavado de las líneas eléctricas de las plantas fotovoltaicas.

#### **8.13.2. Fase de explotación Medidas preventivas**

##### **Gestión de los residuos producidos en el mantenimiento de las instalaciones**

Por la naturaleza de las infraestructuras proyectadas y su posterior explotación, siendo una planta fotovoltaica, el conexionado eléctrico entre PFV existentes se considera que no se producirán residuos diferentes de los asimilables a urbanos por parte del personal de gestión y mantenimiento de las instalaciones de riego de la CGR o aquellos que se deriven de la sustitución o reparación de equipos, siendo en todo caso aplicables las pautas de gestión que figuran en los etiquetados y envases de los mismos.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## **8.14. Medidas para el control de los efectos sobre el cambio climático**

### **8.14.1. Fase de ejecución Medidas preventivas**

#### **Prevención de las emisiones procedentes de los motores de combustión**

Se asegurará el buen estado de funcionamiento de vehículos y maquinaria que sean empleados en las obras, para lo cual:

- Debe mantenerse al día con la Inspección Técnica de Vehículos o aquella inspección u homologación que le sea de aplicación en cuanto a sus sistemas de canalización de gases de combustión.
- Debe mantenerse la puesta a punto 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, de modo que las emisiones se encuentren dentro de los límites establecidos por la normativa sectorial vigente para cada caso.

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 a través de una revisión previa de la documentación asociada a cada vehículo/máquina; procediendo también de igual modo cada vez que entre nueva maquinaria para ser empleada en las obras.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## 9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

### 9.1. *Objetivo del plan de vigilancia ambiental*

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones del proyecto, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias establecidas en el capítulo 6 y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio por la empresa contratada para la realización de la obra.

- 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 Estudio de Impacto Ambiental.
- Analizar el grado de ajuste entre el impacto que teóricamente generará la actuación, de acuerdo con lo expuesto en el presente estudio, 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 PVA 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 vigilancia 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 ha de tener un carácter dinámico que debe ir parejo a la ejecución de las obras para garantizar la optimización de esta herramienta de verificación y prevención



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

### **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 Vigilancia Ambiental**

### **9.2.1. Seguimiento y control**

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 ésta 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.

#### **Fase previa a la construcción**



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

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, tanto en la franja emergida como sumergida, recabándose toda aquella información que se considere oportuna y entre la que se incluirá:

- Toma de fotografías.
- Muestreo de calidad de las aguas antes del inicio de las obras
- Saneamiento y gestión de residuos en las instalaciones de servicios propios de obra.

### **Fase de ejecución**

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. Sistema documental del PVA en fase de obras**

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



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

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 socio- economía, 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 medida preventivas, correctoras y compensatorias
  - Emitir informes de seguimiento periódicos.
  - 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 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 ambiental o documento ambiental 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.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

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 éste.

## 9.4. Actividades específicas de seguimiento ambiental

### 9.4.1. Fase de planificación de la obra

#### Seguimiento de la planificación general de la obra

<b>Control sobre la planificación general de la obra</b>	
<b>Objetivo</b>	- Informar al personal de obra de las buenas prácticas a desarrollar durante las obras en materia de prevención de afecciones sobre el medio ambiente, así como la verificación y validación de los correspondientes permisos que permiten su ejecución.
<b>Actuaciones</b>	<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 sea conocedor de las medidas que debe aplicar en cuanto a la protección del medio ambiente se refiere.</li> <li>- Control del replanteo de las obras, definiendo las superficies de interés ambiental que, si bien encontrándose fuera de la zona de actuación, deban señalizarse para informar de su presencia y evitar afecciones no previstas.</li> <li>- Balizamiento de los puntos de actuación de obras que se encuentren bienes patrimoniales y estructuras vegetales ajenas a la actuación.</li> <li>- Dentro de las actividades previas, se validará la adecuada ubicación del punto limpio en fase de obras, zonas de acopios de materiales, del parque de maquinaria y de las casetas de servicio, de tal forma que no se generen afecciones sobre los factores ambientales descritos en el presente DA, especialmente con los cursos de agua y red de drenaje superficial.</li> <li>- Verificación de que la obra cuenta con todas las autorizaciones sectoriales que resulten de aplicación.</li> <li>- Señalización de los acceso a las obras y los viales a emplear por los vehículos y la <b>maquinaria acorde al Plan de Seguridad y Salud de las obras.</b></li> </ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones semanales durante el replanteo de las obras.</li> <li>- Revisión inicial de los permisos de actuación de las obras, en especial aquellos derivados de afecciones identificadas sobre el Dominio Público Hidráulico.</li> </ul>
<b>Valor umbral</b>	- Carencia de permisos que impiden el inicio de las actuaciones.
<b>Punto de comprobación</b>	- La totalidad de la superficie afectada por las actuaciones de las obras.
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual con validación mediante cartografía de obra y registro documental de permisos de obra.</li> <li>- Comunicación a los operarios de las directrices básicas aplicables como buenas prácticas en obra en lo que atañe a la conservación del entorno y a la prevención de afecciones sobre elementos o zonas ajenas a la actuación.</li> </ul>
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	- De forma preventiva, se informará al personal que ejecute las obras de los límites fijados en el replanteo y las cuestiones ambientales relacionadas con la superficie de actuación.
<b>Documentación</b>	- Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## 9.4.2. Fase de ejecución de las obras

### Seguimiento de la calidad atmosférica

<b>Control de las emisiones de polvo</b>	
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prevenir y reducir las emisiones de polvo que pudieran producirse por el tránsito de la maquinaria y los vehículos, así como durante la ejecución de los movimientos de tierras y el acopio y transporte de áridos, evitando afecciones sobre la vegetación, la fauna y la población.</li></ul>
<b>Actuaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Replanteo inicial de los viales para el acceso a las obras seleccionando aquellos que presenten mejor estado de la capa de rodadura para evitar crear nubes de polvo durante el tránsito de vehículos, camiones y maquinaria.</li><li>- Limitación de la velocidad de circulación en zona de obras: 40 km/h para vehículos ligeros y 30 km/h para camiones y maquinaria a cuando transiten por caminos.</li><li>- Cubrición de la carga de los camiones para evitar la dispersión de material durante el transporte, así como los acopios de áridos cuando el nivel de humedad sea tal que se observen nubes de polvo por acción del viento. (Puede ser sustituido por la humectación de los cordones de tierra/áridos para evitar la emisión de polvo).</li><li>- Riego de las superficies donde se vayan a realizar movimientos de tierras, acopios de tierras y de los viales de acceso utilizados por la maquinaria y vehículos mediante riegos periódicos para reducir la generación de polvo.</li></ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diariamente durante el transcurso de las obras o según programación de las actuaciones que impliquen movimientos de tierras, transporte de áridos o acopio de materiales o RCDs pulverulentos.</li></ul>
<b>Valor umbral</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nubes de polvo que se generan al paso de la maquinaria.</li><li>- Tránsito de camiones sin cubrir la carga.</li><li>- Acumulación de lechos de polvo en cunetas, desagües o sobre la vegetación.</li></ul>
<b>Punto de comprobación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Caminos y viales de acceso a todas las zonas de obras.</li><li>- Punto limpio, acopios de materiales y parque de maquinaria.</li><li>- Inmediaciones objeto de las actuaciones, y traza de las conducciones eléctricas enterradas para el conexionado de las PFV de la CGR.</li></ul>
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inspección visual para identificar nubes de polvo al paso de los vehículos, camiones o maquinaria durante los traslados entre obras.</li><li>- Informar de forma verbal al personal de obra y dar constancia en los informes de la necesidad de limitar la velocidad máxima de circulación por caminos de acceso.</li><li>- Riego de caminos y zonas de excavación y desbroces de forma periódica durante la ejecución de los mismos hasta comprobar que no se genera polvo en suspensión.</li></ul>
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar la red de caminos existente para el acceso a las obras.</li><li>- Humectación de carga de camiones de forma adicional a la cubrición.</li><li>- Toda vez que se identifiquen lechos de polvo, se procederá a su limpieza, así como al finalizar las actuaciones previa entrega de las obras.</li></ul>
<b>Documentación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.</li></ul>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>- Control de las emisiones de ruido</b>	
<b>Objetivos</b>	Prevenir y reducir las emisiones de ruido durante la ejecución de las obras. Confirmar mediante revisión de la ficha técnica y homologaciones que las emisiones de ruido de las máquinas, vehículos y herramientas manuales a utilizar en la obra se encuentran dentro de los límites fijados en la normativa y cuentan con marcado 'CE', según aplique.
<b>Actuaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validación de la ficha técnica de la maquinaria y herramientas empleadas en las obras de forma que se pueda garantizar que los niveles de inmisión de ruido se encuentran en un valor inferior al fijado en la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, <i>relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.</i></li> <li>- Limitación de la velocidad de los vehículos ligeros a 40 km/h y de camiones y maquinaria a 30 km/h cuando transiten por caminos sin asfaltar, de modo que se reduzcan las emisiones de ruido por golpes entre la caja y la carga o por los propios motores.</li> <li>- Revisión de la puesta al día de las revisiones técnicas y cumplimiento con el estado de los equipos silenciadores.</li> <li>- Establecer como horario preferente para la ejecución de las actuaciones con mayores emisiones de ruido dentro del horario diurno comprendido entre las 8:00 y las 20:00 horas.</li> </ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación y validación de la documentación: previo inicio de las obras y cada vez que se vaya a emplear vehículos o maquinaria nueva en las obras.</li> <li>- Horario de los trabajos y limitación de la velocidad: diariamente durante la ejecución de las obras.</li> </ul>
<b>Valor umbral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incumplimiento de fichas técnicas y/o calendario de mantenimiento preventivo.</li> <li>- Deficiencias en los equipos silenciadores o carecer de marcado 'CE' cuando aplique.</li> </ul>
<b>Punto de comprobación</b>	- Toda la zona de actuación de las obras.
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	- Revisión de la documentación técnica de vehículos, maquinaria y herramientas manuales.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	- Aplicación de las medidas recogidas en el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto y el Plan de Seguridad y Salud de la obra en materia de prevención contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
<b>Documentación</b>	- Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.

**Seguimiento del medio hídrico**

<b>Prevención frente a vertidos accidentales sobre el medio hídrico</b>	
<b>Objetivo</b>	- Prevenir que se produzcan vertidos accidentales de sustancias potencialmente contaminantes para el medio hídrico de forma directa sobre cauces o red de drenaje superficial, o de forma indirecta por arrastre o por infiltración en el terreno.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>Prevención frente a vertidos accidentales sobre el medio hídrico</b>	
<b>Actuaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la correcta gestión y almacenamiento de los residuos potencialmente contaminantes para el medio hídrico en los contenedores estancos habilitados en el punto limpio de obra. Tienen la condición de sustancias potencialmente contaminantes tanto los fluidos de: aceites, grasas, combustibles, disolventes, envases vacíos de metal o plástico contaminados, absorbentes contaminados y todos aquellos productos que así se indique en su etiquetad, teniendo igual consideración sus envases vacíos.</li> <li>- Prohibición de depositar directamente sobre el suelo envases abiertos que contengan sustancias potencialmente para el medio hídrico, debiendo disponer de un elemento que evite su infiltración en el suelo en caso de derrame accidental.</li> <li>- Cumplimiento de las directrices establecidas en el anejo de Gestión de Residuos del proyecto y el plan de gestión en obra.</li> <li>- Se comprobará que la superficie destinada para albergar el parque de maquinaria en el que se prevean realizar mantenimientos puntuales de la maquinaria, cuenta con el correspondiente medio de impermeabilización al objeto de evitar vertidos al suelo.</li> </ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	- De forma mensual durante la ejecución de las obras.
<b>Valor umbral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de envases fuera de los contenedores habilitados en el punto limpio para su almacenamiento hasta traslado a planta de tratamiento por un gestor autorizado.</li> <li>- Envases destapados sobre el suelo o en las inmediaciones de la red de drenaje superficial.</li> <li>- Presencia en el suelo de aceites, hidrocarburos u otras sustancias potencialmente contaminantes que no hayan sido debidamente retiradas y gestionadas en las obras o que indiquen comportamientos negligentes a la hora de realizar reparaciones o mantenimiento de la maquinaria en la obra.</li> </ul>
<b>Punto de comprobación</b>	- - En toda la zona abarcada por las obras.
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	- Inspección visual por el personal responsable del seguimiento ambiental de la obra en colaboración con el responsable encargado de obra para la supervisión de aplicación de las directrices establecidas dentro de las buenas prácticas en obra.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	- Retirar el volumen de suelo afectado por el vertido accidental hasta una profundidad suficiente que no presente ningún resto de la sustancia vertida. Aplicar el mismo tratamiento que al tipo de sustancia vertida.
<b>Documentación</b>	- - Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## Seguimiento del suelo

<b>Prevención frente a vertidos accidentales de sustancias contaminantes al suelo</b>	
<b>Objetivo</b>	- Prevenir los vertidos accidentales al suelo de sustancias potencialmente contaminantes debidos a averías imprevistas en los sistemas de los vehículos y la maquinaria o por un incorrecto acopio de residuos o manejo de los morteros, cementos o desencofrantes.
<b>Actuaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el correcto almacenamiento de los residuos peligrosos como aceites, grasas, combustibles, disolventes, envases vacíos de metal o plástico con restos de sustancias contaminantes, absorbentes, etc.</li> <li>- Prohibición de depositar directamente sobre el suelo envases que contengan sustancias potencialmente contaminantes para el suelo o el medio hídrico, debiendo disponer de un elemento que evite su infiltración en el suelo en caso de derrame accidental.</li> <li>- 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>- Si se producen vertidos de morteros o cementos al suelo no contemplados en las actuaciones, serán retirados y trasladados al punto limpio para segregación según se defina en el Plan de Gestión de Residuos de la obra.</li> <li>- Cumplimiento de las directrices establecidas en el Gestión de Residuos del proyecto.</li> <li>- Traslado a taller para realizar trabajos de mantenimiento o de reparación de mayor complejidad, al objeto de disponer de una superficie impermeabilizada que evite la contaminación de suelos en la zona de obras.</li> <li>- Se dispondrá de una zona habilitada dentro de las instalaciones auxiliares de obra donde se llevará a cabo el repostaje, reparación y mantenimiento de la maquinaria contando con elementos o superficies impermeabilizantes que eviten el derrame directo sobre el suelo.</li> <li>- Se comprobará que la superficie destinada para el aparcamiento y mantenimiento puntual de la maquinaria cuenta con medios de impermeabilización del suelo frente a derrames de los motores.</li> </ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	- De forma mensual durante el transcurso de las obras.
<b>Valor umbral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de envases fuera de los contenedores habilitados en el punto limpio de la obra.</li> <li>- Presencia en el suelo de derrames de aceites, hidrocarburos, grasas, disolventes, o cualquier sustancia potencialmente contaminante que no hayan sido debidamente retirados y gestionados.</li> <li>- Presencia de envases abiertos sin contar con un material absorbente que prevenga el derrame al suelo.</li> <li>- Presencia de restos o vertidos de morteros o cementos generados por actuaciones negligentes por la limpieza de cubas o acumulación de excedentes que no han sido empleados en las actuaciones y sin ser gestionados correctamente como residuos de obra conforme al Plan de Gestión de los RCDs</li> </ul>
<b>Punto de comprobación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmediaciones de todas las zonas de actuación de las obras</li> <li>- Almacén o caseta donde se acopien grasas, aceites, combustible, etc. durante las obras. Parque de maquinaria o lugar de estacionamiento habilitado para los vehículos.</li> </ul>
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	Inspección rutinaria del entorno de las obras por parte del equipo de seguimiento ambiental y del personal encargado de la obra.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>Prevención frente a vertidos accidentales de sustancias contaminantes al suelo</b>	
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual del entorno del parque de maquinaria para identificar derrames al suelo de fluidos de los motores y sistemas de las máquinas o vehículos.</li> <li>- Comprobar la puesta al día del mantenimiento preventivo de los equipos empleados en las obras.</li> </ul> <p>En caso de producirse un derrame, se procederá a la retirada de la porción del suelo contaminados hasta profundidad en la que se verifique la inexistencia de restos de la sustancia, utilizando las técnicas correspondientes de gestión de residuos dentro del plan de obra. Se procederá de igual modo en caso de vertidos excedentes de morteros y cementos.</p>
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.

### Seguimiento de la flora y la vegetación

<b>Prevención frente a la afección a la flora y la vegetación</b>	
<b>Objetivo</b>	- Prevenir la afección a superficies con vegetación para las cuales no se hayan contemplado medidas compensatorias y no hayan sido definidas como objeto de alguna de las actuaciones de las obras o en los trabajos de desbroce.
<b>Actuaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se procederá a comprobar a pie de obra la ocupación en planta de las nuevas instalaciones del proyecto, de modo que se pueda contrastar con la cartografía generada en las tareas de replanteo.</li> <li>- Al objeto de prevenir afecciones sobre vegetación arbustiva o arbolado que quede fuera de las actuaciones pero que, por su proximidad, pueda verse afectado por el tránsito de maquinaria, serán señalizados mediante cinta de balizamiento durante los trabajos de replanteo.</li> <li>- Podrán emplearse tableros de madera para la protección del tronco de aquellos árboles más próximos a las obras o en las inmediaciones de zonas de tránsito de maquinaria.</li> <li>- Frente al riesgo de incendio, se procederá a aplicar las medidas preventivas contempladas en el Estudio de Seguridad y Salud y su Plan de Obra, entre las que se incluye la prohibición del empleo del fuego en las obras, la quema de residuos, y la prevención al utilizar maquinaria que produzca chispas o deflagraciones.</li> </ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	- Al inicio de las obras y de forma mensual durante el transcurso de las mismas.
<b>Valor umbral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito de maquinaria u ocupación de superficies no contempladas para las actuaciones del proyecto o como accesos a las mismas.</li> <li>- Identificación de daños en arbustos, arboledas o superficies de vegetación o sin señalización que marque su presencia.</li> <li>- Uso negligente del fuego en la zona de obras o de herramienta y maquinaria susceptible de generar deflagraciones o chispas.</li> </ul>
<b>Punto de comprobación</b>	- Toda la superficie objeto de las actuaciones del proyecto definida en los trabajos de replanteo.
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual de la zona de obras contrastando la cartografía generada en el replanteo.</li> </ul> <p>Información y verificación de la prohibición de emplear fuego en las obras o sus inmediaciones.</p>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>Prevención frente a la afección a la flora y la vegetación</b>	
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Frente a posibles conatos de incendio, los equipos de extinción portátiles de los vehículos y maquinaria definidos en el Plan de Seguridad de la obra.</li><li>- Balizamiento de vegetación sobre la que deba prevverse afecciones al encontrarse cerca de la zona de actuación pero sin ser objeto de esta.</li></ul>
<b>Documentación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.</li></ul>

<b>Reutilización de la tierra vegetal</b>	
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar el acopio segregado de la tierra vegetal durante las tareas de desbroce previas a apertura de las zanjas para las conducciones eléctricas e hidráulicas al objeto de reponer el volumen removido sobre la propia traza con lo que de este modo se potencia la colonización por la vegetación de forma natural.</li></ul>
<b>Actuaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobar la segregación en cordones separados de la tierra vegetal del resto del material de excavación de las zanjas para su posterior reincorporación.</li></ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- De forma quincenal o al inicio de la apertura de las zanjas y en el momento del tapado de las mismas</li></ul>
<b>Valor umbral</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mezcla de la tierra vegetal con el material de excavación o restos de residuos de demolición.</li><li>- Generar excedentes de tierra vegetal no reutilizados en la propia obra.</li></ul>
<b>Punto de comprobación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- En todas aquellas ubicaciones en las que se contemple la apertura de zanjas para la instalación de conducciones hidráulicas o conductores eléctricos enterrados.</li></ul>
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inspección visual de la segregación <i>in situ</i> durante la apertura de las zanjas y su reincorporación tras el tapado.</li><li>- Inspección visual del aporte y extendido de la tierra vegetal como sustrato inicial previo a la ejecución de la plantación de estructuras vegetales frente a la erosión.</li></ul>
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Definición del espesor de tierra vegetal al objeto de evitar generar excedentes.</li><li>- Empleo dentro de otras actuaciones del proyecto, donde se instalará la nueva PFV y en la que se ejecutará el acondicionamiento de su impermeabilizado.</li></ul>
<b>Documentación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.</li></ul>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>Prevención de incendios forestales</b>	
<b>Objetivo</b>	Reducir el riesgo de incendio durante la ejecución de las obras por el empleo de maquinaria y herramienta susceptible de generar deflagraciones o chispas (tareas de desbroce y excavación) así como evitar las actuaciones negligentes por parte del personal de obra.
<b>Actuaciones</b>	- Aplicación de las directrices establecidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra en lo que respecta a la utilización de la maquinaria para los desbroces y excavaciones y los equipos de extinción de incendios que deben de incorporar. Prohibición del uso del fuego dentro de la obra y supervisión de su cumplimiento.
<b>Frecuencia/calendario</b>	- Diariamente durante la ejecución de los trabajos.
<b>Valor umbral</b>	- Hacer hogueras o fogatas dentro de la obra. - Empleo de maquinaria o herramientas habiendo retirado los elementos que evitan la proyección que pueden generar chispas. - Incumplimiento de las medidas de seguridad establecidas en el Plan de Seguridad y Salud de las obras.
<b>Punto de comprobación</b>	- Toda la superficie objeto de las actuaciones del proyecto.
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	- Aplicación de las directrices establecidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra. - Aplicación de la normativa vigente en materia de prevención de incendios
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	- Como medio de respuesta inicial ante posibles conatos de incendio, se contará con los equipos de extinción portátiles de los vehículos y maquinaria definidos en el Plan de Seguridad de la obra. - Durante la ejecución de los trabajos en inmediaciones de terreno forestal o plantaciones para uso maderero, se procederá al balizamiento de la vegetación. - Aplicación de las directrices impuestas a través del Plan de Protección Civil de emergencia para incendios forestales en la Región de Murcia – INFOMUR
<b>Documentación</b>	- Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## Seguimiento de la fauna

Prevención de las molestias generadas a la fauna	
<b>Objetivo</b>	- Mitigar las molestias de carácter temporal que pueden ocasionarse sobre la fauna presente en las inmediaciones de las obras por las emisiones de ruido, polvo y por la presencia y tránsito de la maquinaria.
<b>Actuaciones</b>	- Frente a la emisión de ruido y polvo serán de aplicación las medidas preventivas que se han propuesto para su control y prevención en las obras, así como la puesta al día de las inspecciones técnicas que sean de aplicación en cada caso. - Comprobar la superficie objeto del desbroce de acuerdo a la cartografía generada en el replanteo de la obra, y en caso de que coincida con la presencia o indicio de nidos, se dará aviso al servicio territorial de medio ambiente para su traslado o aplicación de las debidas medidas de conservación. - Se aplicará una limitación de la velocidad para vehículos y maquinaria en 40 km/h y 30 km/h respectivamente, de modo que se prevengan accidentes por el cruce de animales sobre los viales de acceso a las obras.
<b>Frecuencia/calendario</b>	- Al inicio de la obra tras finalizar los trabajos de replanteo. - Frente a las emisiones de polvo y ruido: diariamente durante el transcurso de las obras o según programación de las actuaciones que impliquen movimientos de tierras, transporte de áridos o acopio de materiales o RCDs pulverulentos. - Presencia de nidos en el suelo: en jornadas previas al desbroce de la traza de las conducciones hidráulicas llevadas a cabo por el propio personal de obra.
<b>Valor umbral</b>	- Afectar a superficie fuera de la definida para las actuaciones de las obras. - Tránsito de vehículos y maquinaria fuera de los viajes definidos como acceso a las obras o a una velocidad superior a la establecida para los caminos. - Embocadura de tuberías ya instaladas sin contar con el correspondiente elemento que impida la entrada de animales en su interior al finalizar la jornada de trabajo.
<b>Punto de comprobación</b>	- En los viales de acceso a las obras y las inmediaciones de estas. A lo largo de la traza de la tubería de la red de riego y superficies afectadas por los desbroces, estación de bombeo y planta fotovoltaica.
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	Inspección visual por parte del equipo de seguimiento ambiental en colaboración con el personal de obra para la aplicación de las buenas prácticas en obra
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	Notificación al servicio territorial de medio ambiente de la posible presencia de nidos ubicados dentro de la superficie objeto de desbroce.
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## Seguimiento del paisaje

Sirve a este cometido la medida cuyo seguimiento se ha recogido en el apartado Aplicación del Plan de Gestión de RCDs, en el que se define la obligatoriedad y correcta aplicación del Plan de Gestión de Residuos generados en obra en el que se define la valorización y tratamiento para cada tipo, así como su acopio, la recogida y limpieza final en la fase de obras. Todo ello contribuye a mitigar los efectos sobre el impacto visual que ejerce de forma temporal la presencia de las obras en el paisaje agrícola en el que esta se desarrolla, pues recoge las pautas para evitar que queden residuos fuera de las zonas habilitadas para ello en las zonas de obras.

## Seguimiento de la gestión de los RCDs

<b>Directrices generales para la prevención, gestión y tratamiento de los RCDs</b>	
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prevenir la generación de residuos durante la ejecución de las obras y su correcto acopio y gestión, fomentando la reutilización en obra de las tierras de excavación y tierras vegetales.</li></ul>
<b>Actuaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicación de las medidas y directrices contempladas en el Estudio de Gestión de Residuos del proyecto y el Plan de Gestión de la obra en base a la identificación y estimación de los volúmenes previstos, así como su valorización o traslado a gestor autorizado.</li><li>- Revisión del estado de los alrededores de los dos puntos limpios habilitados para las obras identificando acopios de residuos no contemplados en el Plan, así como el estado y la estanqueidad de los contenedores habilitados para almacenar residuos peligrosos.</li><li>- Comprobar que se reutiliza dentro de la propia obra el mayor volumen posible de los materiales de excavación procedentes de las zanjas o de la ejecución de la acorde con las previsiones recogidas en el Estudio de Gestión de RCDs.</li><li>- Comprobar la retirada de las infraestructuras objeto de reforma y acondicionado, con el correspondiente acopio y gestión de los residuos de demolición llevado a cabo por un gestor autorizado.</li></ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mensual durante la ejecución de las obras y al finalizar los trabajos.</li></ul>
<b>Valor umbral</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presencia de residuos fuera de los puntos limpios habilitados en obras.</li><li>- Incorrecta segregación de los diferentes tipos de RCDs establecida según normativa y definición recogida en el Estudio de Gestión de Residuos, incluida el triturado y acopio de los materiales obtenidos de las demoliciones Constancia de derrames por pérdida de estanqueidad de los contenedores de residuos peligrosos o de sustancias contaminantes para el medio hídrico.</li></ul>
<b>Punto de comprobación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Puntos limpios de la obra.</li><li>- Entorno de las instalaciones auxiliares: casetas de obra, acopios y parque de maquinaria.</li></ul>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>Directrices generales para la prevención, gestión y tratamiento de los RCDs</b>	
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual del entorno de las obras y los puntos limpios por parte del equipo de seguimiento ambiental en colaboración con el personal de obra, para identificar incumplimientos sobre la gestión y almacenamientos de los residuos generados en obra.</li> <li>- Puesta en marcha del correspondiente Plan de Gestión de Residuos redactado para la puesta en marcha del proyecto.</li> <li>- Inspección visual de las demoliciones de los elementos a restaurar/modificar/eliminar en la y posterior acopio para traslado a gestor autorizado.</li> <li>- Se dispondrán de los debidos contenedores o zonas en obra que permitan la clasificación y separación de los diferentes residuos definidos según normativa vigente, estando debidamente identificados y localizados.</li> <li>- Los residuos no peligrosos se almacenarán separados de los peligrosos, y cada tipo de residuo peligroso se almacenará por separado.</li> <li>- Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara y visible, conforme la legislación vigente.</li> <li>- Se dispondrá de una superficie impermeabilizada, protegida de la intemperie y con sistema de retención de vertidos y derrames, para el almacenamiento de los residuos peligrosos.</li> <li>- Realización del correspondiente archivo electrónico, donde se recojan, por orden cronológico, la cantidad, naturaleza y origen del residuo generado, así como el destino de los mismos.</li> <li>- Transporte de residuos: presentación de la notificación previa a la autoridad competente de la comunidad autónoma de origen con anterioridad a 10 días del inicio del traslado (residuos no peligrosos destinados a eliminación y residuos peligrosos), autorización de los transportistas en vigor conforme la legislación vigente, carta de porte y documentos de identificación de residuos.</li> <li>- Si no es necesaria la notificación previa: documentos de identificación de residuos conforme el Anexo III del R.D. 553/2020.</li> <li>- Si es necesaria la notificación previa: documentos de identificación de residuos conforme el Anexo I del R.D. 553/2020 (apartados del 1 al 9) y además presentarlos en la comunidad autónoma de origen para que lo remita a "eSIR" previamente al inicio del traslado.</li> <li>- Gestión de residuos: documentación acreditativa de gestor autorizado tanto de los gestores intermedios como de los finales (salvo si el destino es el servicio municipal de residuos o un SIG), contrato de tratamiento de cada tipo de residuo (conforme el artículo 5 del R.D. 553/2020) y albarán correspondiente.</li> <li>- En caso de producirse un derrame accidental, se deberá informar inmediatamente al responsable de obra, retirando el material derramado y la porción de terreno afectada, así como gestionándolo correctamente mediante gestor autorizado. En caso de derrame de importancia que no pueda ser gestionado con inmediatez con los medios propios de la obra, se dará notificación al Organismo Medioambiental competente.</li> </ul>
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplear superficies impermeabilizadas mediante mantas absorbentes u otro sistema como prevención de posibles derrames en la ubicación de los contenedores de residuos peligrosos.</li> <li>- Al finalizar las obras, se realizará una inspección general de toda la zona donde estaban ubicados los acopios y el punto limpio, verificando su limpieza y el desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones auxiliares temporales.</li> </ul>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>Directrices generales para la prevención, gestión y tratamiento de los RCDs</b>	
<b>Documentación</b>	- Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.

### Seguimiento del patrimonio arqueológico y cultural

<b>Control arqueológico de las obras que ejecutan movimientos de tierras</b>	
<b>Objetivos</b>	- Promover una gestión adecuada y consciente de los recursos culturales, históricos, patrimoniales o arqueológicos que puedan existir en la zona; su presencia se tendrá
<b>Actuaciones</b>	- Control arqueológico de cualquier elemento que se pudiera encontrar durante la fase de obra, hasta que la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia establezca las medidas en una resolución.
<b>Calendario/frecuencia</b>	- Durante todo el proceso de movimientos de tierra, según se determine por parte de la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia.
<b>Lugar de inspección</b>	- El seguimiento se realizará durante todo el movimiento de tierras a acometer en las obras, en caso de que se determine seguimiento por parte del órgano
<b>Parámetros de control y umbrales</b>	- Incumplimiento de las previsiones establecidas como directrices en la mencionada resolución de Patrimonio.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>	- En caso de aparecer elementos arqueológicos se deberá notificar a la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia o al arqueólogo encargado de la supervisión del proyecto.
<b>Recursos necesarios</b>	- Personal (arqueólogo) y material especializado, en caso de que se determine seguimiento por parte de la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia.
<b>Documentación</b>	- Los resultados de cualquier hallazgo se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.

### Seguimiento del medio socioeconómico

<b>Mitigación de las molestias generadas a la población y reposición de servicios afectados</b>	
<b>Objetivo</b>	- Mitigar las molestias que se genera sobre la población por la presencia de las obras, por el empleo de la red de caminos y carreteras de la zona, así como por las interferencias con los servicios públicos debido al tránsito de vehículos y maquinaria.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>Mitigación de las molestias generadas a la población y reposición de servicios afectados</b>	
<b>Actuaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que se comunican y respetan las normas de circulación y los límites de velocidad establecidos para cada tipo de vial empleado al objeto de reducir las molestias por las emisiones de ruido y polvo.</li> <li>- Aplicación de las medidas preventivas contempladas en el PVA frente a la generación de polvo y ruido por las actuaciones de las obras.</li> <li>- Señalización de los viales y zonas de obras en concordancia con el Plan de Seguridad y Salud de la obra, al objeto de identificar claramente las zonas de riesgo para toda persona ajena a las obras, así como los caminos alternativos a emplear de forma temporal.</li> <li>- Aplicación de la limitación de velocidad según el tipo de vial empleado, de 40 km/h para vehículos ligeros y de 30 km/h para camiones y maquinaria cuando se empleen caminos sin asfaltar, al objeto de mitigar la emisión de polvo y de ruido, especialmente en las inmediaciones de fincas con viviendas.</li> <li>- Instalación de la cartelería del proyecto que identifique la duración de las obras de modo que se dé constancia de la temporalidad de las molestias generadas.</li> <li>- Aplicación de los condicionantes técnicos impuestos por los organismos públicos que ostentan la gestión de los servicios afectados.</li> </ul>
<b>Frecuencia/calendario</b>	- Diariamente mientras duren las obras.
<b>Valor umbral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rebasar los límites de velocidad establecidos en la zona de las obras.</li> <li>- Presencia de nubes de polvo en los caminos de acceso a las obras o camiones sin cubrir la carga de áridos, tierras o escombros.</li> <li>- Carencias en la señalización de los límites de velocidad en la zona de obras, cerramiento de seguridad, o balizamiento de zonas con riesgo para personas ajenas a la actuación.</li> </ul> <p>No reponer los servicios públicos o privados afectados por las obras.</p>
<b>Punto de comprobación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Red de viales y caminos fijados en el replanteo de la obra para el acceso a las mismas.</li> <li>- Entorno de las obras.</li> <li>- Puntos de cruce y paralelismos con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carreteras provinciales, autonómicas y estatales.</li> <li>• Cauces pertenecientes al Dominio Público Hidráulico.</li> </ul> </li> </ul> <p>Líneas de telefonía, comunicación y abastecimiento eléctrico.</p>
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	<p>Inspección visual de la zona de obras y viales de acceso por parte del equipo de seguimiento ambiental.</p> <p>Verificar la señalización de las obras y viales empleados.</p> <p>Verificar el cerramiento perimetral de seguridad al objeto de controlar el acceso no autorizado a la zona de obras.</p>
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	<p>Se programarán, en la medida de lo posible, el empleo de herramienta manual o maquinaria ruidosa fuera de las horas iniciales y finales del día (6:00-8:00 h y 21:00 -22:00 h respectivamente), con el fin de reducir las molestias por las emisiones de ruido sobre la población.</p> <p>Riego de caminos y humectación de superficies o acopios de áridos y tierras de excavación para evitar el arrastre por el viento.</p>



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>Mitigación de las molestias generadas a la población y reposición de servicios afectados</b>	
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.

### Seguimiento de los efectos sobre el cambio climático

<b>Controles sobre los vehículos y maquinaria frente a la emisión de GEI</b>	
<b>Objetivo</b>	- Mantener las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por los motores de los vehículos y maquinaria empleados durante las obras dentro de los límites establecidos en la normativa sectorial de aplicación en cada caso.
<b>Actuaciones</b>	- Revisión documental de las fichas técnicas de vehículos y maquinaria y marcado CE. - Comprobación de la puesta al día de los permisos de circulación e inspecciones técnicas de vehículos, o aquellas sean de aplicación en cada caso para la maquinaria.
<b>Frecuencia/calendario</b>	- Previo empleo en obra de cualquier maquinaria, vehículo o equipo alimentado por combustibles fósiles (generadores, bombas centrífugas, etc.)
<b>Valor umbral</b>	- Incumplimiento sobre ficha técnica de los límites de emisiones de gases establecidos en la normativa sectorial que sea de aplicación en cada caso. - Caducidad de la Inspección Técnica de Vehículos o incumplimiento de las fichas técnicas y de homologación o carencia de marcado 'CE'.
<b>Punto de comprobación</b>	- Parque de maquinaria a la recepción de la maquinaria y equipos, previo inicio de las obras o empleo en ellas.
<b>Metodología. Exigencias técnicas</b>	- Revisión documental de la maquinaria y equipos empleados en las obras.
<b>Medidas preventivas y correctoras</b>	- Planificación y recopilación de las fichas técnicas de todo tipo de vehículo, maquinaria o equipo a emplear en la actuación previo inicio de las obras para comprobar el cumplimiento de las emisiones de gases de los motores a través del marcado 'CE'. Puesta al día del plan de mantenimiento preventivo o las reparaciones de los motores y del sistemas catalizador.
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, en el modelo de ficha creado para tal fin.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## 9.5. Presupuesto del Programa de Vigilancia Ambiental

Se muestra a continuación un cuadro resumen con la valoración económica de las medidas previstas para el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), ascendiendo el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de **CIENTO SETENTA MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHETA Y DOS CÉNTIMOS (170.395,82€)**.

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	<b>P.E.M (€)</b>
<b>FORMACIÓN EN BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS</b>	<b>14.470,49</b>
Curso general sobre la “Mejora de la eficiencia del regadío y su gestión ambiental en el marco del CBPA”	3.991,09
Curso específico sobre “Sensores para la medida del potencial o contenido de agua en el suelo: instalación, mantenimiento e interpretación de las lecturas”	2.095,88
Curso específico sobre “Estaciones de control de calidad de las aguas de entrada de riego provenientes de fuentes alternativas, EDAR, desalinizadora o mezcla”	2.095,88
Curso específico sobre “Estaciones de control de retornos de riego con drenaje superficial. Elementos y sensores. Normativa vigente”	2.095,88
Curso específico sobre “Estaciones de control de retornos de riego con drenaje subsuperficial. Elementos y sensores”	2.095,88
Curso específico sobre “Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ecológica de los paisajes agrarios de regadíos”	2.095,88
<b>CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN</b>	<b>18.047,74</b>
Plantación de matorral de porte bajo para el fomento de polinizadores y enemigos naturales, control y prevención de los procesos erosivos y aumento de la conectividad ecológica	9.413,56
Plantación de matorral de porte medio para el fomento de polinizadores y enemigos naturales, control y prevención de los procesos erosivos y aumento de la conectividad ecológica	8.634,18
<b>MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA</b>	<b>82.189,83</b>
Estudio de vulnerabilidad	20.855,65
Sondeos a rotación con extracción de testigo continuo	15.959,53
Ensayos de permeabilidad	2.274,08
Acondicionamiento de dispositivos de medición	6.521,40
Espectrofotómetro y transmisor	13.863,60
Sistemas de telecontrol y comunicaciones	11.585,57
Mantenimiento anual implantación (5 años)	11.130,00
Medidas para el control del contenido de humedad en el suelo	12.408,60
<b>CONTROL DE EFECTOS SOBRE LA FAUNA</b>	<b>16.616,88</b>
Instalación de cajas nido para aves paseriformes	1.629,3
Instalación de hoteles para insectos	1.459,8



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

<b>MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>	<b>P.E.M (€)</b>
Instalación de refugios para quirópteros	4.219,80
Charca de agua de 50m2	5.972,00
Charca bebedero 1-2m2	2.077,28
Prospección para ubicación de elementos de habitabilidad para la fauna	1.258,70
<b>ARQUEOLOGÍA</b>	<b>14.698,88</b>
Proyecto básico de arqueología	566,58
Arqueólogo	9.231,36
Informe mensual de seguimiento arqueológico	1.699,76
Informe de seguimiento arqueológico	934,86
Memoria arqueológica básica	2.266,32
<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>	<b>11.963,40</b>
Plan de vigilancia ambiental en fase de obras	11.963,40
<b>TOTAL PRESUPUESTO FASE DE OBRA</b>	<b>170.395,82</b>

<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN*</b>	
Mantenimiento de estructuras vegetales	12.600,00
Mantenimiento de medidas para la mejora de la habitabilidad para la fauna	7.200,00
Sistema de monitorización por sensores del contenido de humedad en el suelo. Calibración de sondas y licencia software	8.550,00
Sistema de monitorización para el control y seguimiento de la calidad del agua y de los retornos de riego	86.620,00
Realización de informes	5.071,70
<b>TOTAL PRESUPUESTO FASE DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>120.041,70</b>

(\*) 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.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

## 10. CONCLUSIONES

El objeto del “PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (Murcia)” es definir las obras de regulación necesarias, e infraestructura complementaria precisa para conseguir unas instalaciones más eficientes, reduciendo evaporaciones y factura eléctrica, con ello consiguiendo garantizar la disponibilidad de caudales en los momentos de máximo consumo de modo que quede satisfecha la demanda hídrica de los cultivos implantados en la zona a partir de los aprovechamientos existentes.

Dentro de las actuaciones se contempla y la incorporación de seis plantas solares fotovoltaicas con un nuevo conexionado eléctrico dentro de la red de la CGR, se pretende alcanzar una optimización en los consumos energéticos asociados al regadío a través del autoabastecimiento de parte de la energía empleada para los bombes a la vez que se contribuye a la mitigación de los efectos del cambio climático mediante la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Se ha comprobado si el proyecto objeto del presente documento se encuadra en algunos de los supuestos establecidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, modificada por el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental; que obligan a la realización de un determinado procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. La Ley 21/2013, establece lo siguiente en su artículo 7 de su texto consolidado.

En este sentido, El proyecto no afecta a los criterios generales recogidos en el Apartado B del Anexo III de la Ley 21/2013, modificado por el RD 445/2023.

De este modo, el proyecto de mejora de la eficiencia energética mediante el empleo de energía fotovoltaica y digitalización integral de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y media del Segura de Blanca (Murcia)”, quedaría exento del trámite de evaluación de impacto ambiental.

De este modo, el proyecto de mejora de la eficiencia energética mediante el empleo de energía fotovoltaica y digitalización integral de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y media del Segura de Blanca (Murcia)”, quedaría exento del trámite de evaluación de impacto ambiental.

No obstante, se redacta el presente documento como justificación de la exención de tramitación ambiental, y como fundamento del cumplimiento de las exigencias establecidas en la normativa europea para demostrar el cumplimiento de los requerimientos de integración en el Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia de España.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

A través de este Documento Ambiental se han podido identificar los factores ambientales que se relacionan con la ejecución de desbroce y adecuación de las plantas fotovoltaicas, el acondicionamiento de caminos, las demoliciones de tuberías existentes, y la apertura de zanjas para las conducciones eléctricas e hidráulicas, permitiendo así valorar el alcance de los impactos sobre estos y desarrollar las medidas dirigidas a prevenir, corregir o compensar los efectos derivados del proyecto en cada caso.

Por la ubicación del proyecto, se han descartado afecciones de forma directa o indirecta sobre la Red Natura 2000 tanto en la fase de obras como en la de explotación. Tampoco se han constatado coincidencias entre las obras y otros espacios naturales protegidos como Parques

Los efectos de las obras sobre la vegetación y la fauna tienen un carácter temporal y reversible, pues al cesar las actuaciones y reponer la tierra vegetal, la vegetación podrá recolonizar las superficies afectadas por los movimientos de tierras y la fauna volverá a desplazarse libremente por el territorio al liberarse de las emisiones de ruido, polvo y la propia presencia de la maquinaria y el personal de las obras. Los posibles efectos negativos sobre el medio hídrico que se han identificado en la fase de obras tienen la consideración de situaciones accidentales, tratándose de a vertidos ocasionados por averías imprevistas en la maquinaria.

En relación con el medio hídricos se considera que la explotación de las nuevas infraestructuras proyectadas carece de capacidad de modificar o de inducir cambios en el uso de los mismos ni en los volúmenes captados y retornados, por lo que no se derivan efectos significativos sobre ellos más allá de situaciones accidentales durante la ejecución de las obras para las cuales se desarrollarán medidas preventivas que mitiguen el riesgo.

Se puede concluir que la mayoría de los impactos significativos identificados presentan un carácter temporal o reversible manifestando sus efectos mayoritariamente durante la fase de obras, siendo reseñable el impacto positivo que se obtiene en la fase de explotación debido a la reducción de las a las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera al contar con la nueva planta fotovoltaica.

Dentro del programa de medidas se incluyen aquellas dirigidas a mejorar la habitabilidad de la fauna dentro de un paisaje eminentemente agrario, dotando a los animales de un recurso no trófico a través de la plantación de estructuras vegetales para el fomento de polinizadores y de enemigos naturales y la ejecución de pequeñas charcas para anfibios y otros animales, de forma que estos dispongan de una alternativa a las balsas de riego presentes en la zona, reduciendo así el riesgo que suponen para la fauna.

Las mismas estructuras vegetales antes citadas, servirán para mitigar los efectos de la erosión sobre el suelo, facilitando la colonización por parte de la vegetación de forma natural.

De manera transversal a todas las medidas que se establecen en este documento, 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



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

exposición de acciones demostrativas eficaces, contribuyendo a alcanzar la sostenibilidad e integración del regadío con los factores ambientales de su entorno.

Por todo lo expuesto en el presente documento ambiental se considera que, dada la naturaleza de las actuaciones durante las obras y la posterior explotación del proyecto, su desarrollo es compatible con la conservación de todos los factores analizados, así como de sus objetivos medioambientales al no haberse identificado afecciones de gran relevancia sobre ellos y por contemplar las debidas medidas para asegurar su conservación.

Murcia, marzo de 2024

EL TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Fdo. Manuel Martínez Tirado

Licenciado en Ciencias Ambientales

ANEXO I. INFORME DE COMPATIBILIDAD CON LA PLANIFICACIÓN  
HIDROLÓGICA



O F I C I O

S/REF.  
N/REF. INFOP 218/2023 - 3  
ASUNTO Informe de integración del proyecto con el plan hidrológico y de existencias de derecho al uso de agua objeto de modernización de riegos de la CR de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca

**MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN**  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE REGADÍOS, CAMINOS NATURALES E INFRAESTRUCTURAS RURALES  
Gran Vía de San Francisco, 4-6  
28071 MADRID

Con fecha 30 de noviembre de 2023 se ha recibido en esta Oficina de Planificación Hidrológica un oficio procedente de esa Subdirección General, por el que se nos solicita informe en relación con la compatibilidad e integración del proyecto de modernización de riegos con el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura para el ciclo 2022-27 y de la existencia de derecho al uso del agua para la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca.

La actuación que se relaciona en el oficio de esa Subdirección General, coincide con la recibida anteriormente y en consecuencia se asume que no han variado los supuestos y condiciones del informe ya emitido por esta Oficina de Planificación Hidrológica.

En vista de la información aportada, la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Segura hace constar lo siguiente:

- a) Que para la zona en la que se realiza la inversión, así como en las demás zonas cuyo medio ambiente puede verse afectado por la misma, existe un Plan Hidrológico aprobado y comunicado a la Comisión Europea en términos conformes a la Directiva Marco. Dicho plan es el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (en adelante PHDS) actualmente vigente para el ciclo 2022-2027, aprobado por el Real Decreto 35/2023 y publicado en el BOE de 10 de febrero de 2023. Los artículos 13, 14, y 16, y los apéndices 1 y 8.2 de la normativa de este Plan Hidrológico recogen las dotaciones y las asignaciones de recursos y reservas, por unidad de demanda.

En cuanto a la compatibilidad de la actuación propuesta con la planificación hidrológica y la Directiva Marco del Agua, hay que señalar el siguiente artículo de la Normativa del PHDS:

*Artículo 16*

*(...)*

*5. La modernización y mejora de los regadíos inscritos en el Registro de Aguas es uno de los objetivos prioritarios del Plan, encaminada al uso sostenible y eficiente de los escasos recursos disponibles. Toda modernización de regadíos supondrá una revisión de los volúmenes anuales concedidos en aquellos casos en que se confirme que se puede cumplir su objeto con una menor dotación.*

Por tanto, cabe concluir que dado que el objetivo declarado de las actuación proyectada es el ahorro de recursos hídricos, se ha de considerar que la misma es coherente con la Planificación Hidrológica en vigor.

CORREO ELECTRÓNICO

oficina.planificacion@chsegura.es

PLAZA DE FONTES, Nº 1  
30.001 MURCIA  
TEL.: 968 35 88 9

GARCIA MARTINEZ JESUS 04/12/2023 07:35(UTC)

URL de validación <https://www.chsegura.es/chs/servicios/gestorcsv/?csv=MA008OIC0RPQ00NO746Z46ZPIC0Q08UUI>

CSV : MA008OIC0RPQ00NO746Z46ZPIC0Q08UUI





Respecto a la coherencia del proyecto planteado con la Directiva Marco del Agua (DMA), cabe señalar que las “medidas de eficacia y reutilización, entre otras, el fomento de tecnologías de eficiencia hidráulica en la industria y técnicas de riego economizadoras de agua,” están contempladas como posibles medidas complementarias que los estados miembros pueden adoptar en sus programas de medidas de la demarcación para conseguir el cumplimiento de los objetivos ambientales.

- b) La comunidad de regantes de la zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca (Murcia) constituida con fecha 14 de diciembre de 1983 y formalmente reconocida por este organismo de cuenca, forma parte de las unidades de demanda nº37, ‘Regadíos redotados del TTS de la ZRT II Vega Alta-Media’, nº22, ‘Vega Alta, post. Al 33 y ampl. del 53’ y nº 45 ‘Regadíos sobre el Ascoy-Sopalmo, Fortuna-Abanilla-Molina’ del sistema de explotación único de la cuenca cuya asignación de recursos o reservas está contemplada en el Plan Hidrológico vigente de la Demarcación Hidrográfica del Segura.
- c) Con la información aportada, y en relación con la compatibilidad o coherencia con el plan hidrológico, dicho plan incorpora las demandas que, en sus análisis, contemplan escenarios con las previsiones de los efectos futuros del cambio climático. Como resultado de las evaluaciones realizadas puede decirse que no se han encontrado incoherencias entre estas demandas y los objetivos medioambientales, la asignación de recursos, los demás usos del agua, el programa de medidas, el régimen de caudales ecológicos y otras determinaciones del plan hidrológico.
- d) Conforme al plan hidrológico vigente, las masas de agua afectadas por la modernización de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca son:

A efectos de extracción:

La Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca cuenta, según la información disponible en esta Oficina, con recursos procedentes de varios orígenes:

- Recursos del Trasvase Tajo Segura, cuyas masas de origen se encuentran en otra Demarcación Hidrográfica,
- recursos de aguas depuradas, cuya captación no genera afecciones sobre ninguna masa de agua a efectos de extracción,
- recursos de aguas desaladas de la IDAM Torrevejeja.





Adicionalmente, esta CR cuenta con una concesión de aprovechamiento de aguas superficiales, inscrito en el Registro de Aguas de la Cuenca del Segura, en la sección A, tomo 8, hoja 1.490. La captación de dicho aprovechamiento afecta a la masa de agua superficial del río Segura desde la confluencia con río Quípar a Azud de Ojós, cuyas características se exponen a continuación:

- Código de la masa de agua: ES070MSPF001010111 'Río Segura desde la confluencia con río Quípar a Azud de Ojós'
- Naturaleza de la masa de agua: Superficial
- Categoría de la masa de agua: Río natural
- Presiones identificadas en el Plan Hidrológico:
  - Extracciones de agua: extracción total 21,85 hm<sup>3</sup>/año
  - Alteraciones hidromorfológicas
    - Protección frente a inundaciones
    - Centrales hidroeléctricas
  - Especies exóticas invasoras
    - Especies alóctonas
- Impactos comprobados:
  - Sin impactos comprobados
- Estado ecológico: Buen Estado
- Estado químico: Buen Estado
- Estado global: Buen Estado
- Objetivo medioambiental en el Plan Hidrológico: Buen Estado 2021

A efectos de recepción de retornos de riego:

La superficie de riego a modernizar correspondiente a la Comunidad de Regantes de la Zona II de Blanca, no se ubica sobre ninguna masa de agua subterránea caracterizada en el PHDS.

Es todo lo que procede informar.

EL JEFE DE LA OFICINA DE  
PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

Jesús García Martínez  
Firmado electrónicamente

3

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA O.A.

---

GARCIA	MARTINEZ	Información de Firmantes del Documento JESUS	04/12/2023 07:35(UTC)
--------	----------	---	-----------------------

URL de validación <https://www.chsegura.es/chs/servicios/gestorcsv/?csv=MA008OIC0RPQ00NO746Z46ZPIC0Q08UU1>



CSV : MA008OIC0RPQ00NO746Z46ZPIC0Q08UU1



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

---

## ANEXO II. DERECHOS DEL USO DEL AGUA DE LA COMUNIDAD DE REGANTES

---



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

COMUNIDAD DE REGANTES  
ZONA II DE BLANCA (Murcia)

Entrada n.º 45 Fecha 25 NOV. 2013

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA

COMISARÍA DE AGUAS

Murcia, 21 NOV. 2013

N/R: ISR-7/2012

(Citar en cualquier contestación)

Destinatario:

Com. Regantes Zona II Vegas Alta y Media  
Pol. Ind. San Roque, C/ Villa Blanca, nº 12  
C.P.: 30.540 – Blanca (Murcia)

Asunto: Tramitación de concesión a Comunidad de Regantes de Blanca en cumplimiento de O.M. de 9 de Agosto de 1971.

Documento: Notificación de Resolución.

Peticionario: de oficio.

Con esta fecha, el Presidente de esta Confederación Hidrográfica ha dictado la siguiente Resolución:

Vistos y aceptados los argumentos contenidos en el informe-propuesta de resolución emitido por el Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico, obrante en el expediente, en el que se exponen los siguientes Hechos y Fundamentos de Derecho:

#### HECHOS Y ANTECEDENTES

10. Con fecha 17 de julio de 2012 se abrió el presente expediente ISR-7/2012 a raíz de una petición formulada por la Comunidad de Regantes Zona II Vegas Alta y Media en el que solicitaba que se le tramitase la concesión que con carácter de riego tradicional se les dio por la Orden del Ministerio de Obras Públicas con fecha 9 de agosto de 1971, para la creación en el término municipal de Blanca de un regadío de igual superficie que el que resultó inundado por el Embalse del Azud de derivación.
11. Con fecha 21 de agosto de 2012 se envió un escrito a la Comunidad de Regantes Zona II Vegas Alta y Media, indicándole que tras su petición y conforme a lo establecido en la Orden Ministerial señalada se había iniciado la tramitación de la concesión indicada en dicha Orden.  
A tal efecto y puesto que era necesario que justificasen y concretasen con exactitud cuál fue dicha superficie que resultó inundada, se les otorgó un plazo de 3 meses para que presentaran el estudio y documentación técnica correspondiente en la que se indicase tanto numéricamente como con planos cuál es la superficie inundada, y cual la superficie equivalente que se propone para la concesión a otorgar.
12. Con fecha 29 de octubre y 13 de noviembre de 2012 la Comunidad de Regantes Zona II Vegas Alta y Media presentó escrito en el que manifiesta que sobre su solicitud de la concesión ya señalada en el primer escrito para dar cumplimiento a la Orden Ministerial de 9 de agosto de 1971, según les consta el Servicio de Patrimonio de la CHS designa una superficie de 77,93 ha. que fueron expropiadas, cifra que es la que debe ser restituida, pero que no solicitan poner en riego dicha superficie sino que se le otorgue el volumen correspondiente a la misma para aplicarlo en la superficie que ya tienen concedida.
13. Con fecha 21 de diciembre de 2012 se solicita a la Oficina de Planificación informe de compatibilidad con el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura.
14. En fecha 29 de enero de 2013 la Oficina de Planificación solicita al Área de Gestión del D.P.H. una serie de documentación necesaria para elaborar el informe de compatibilidad.
15. En fecha 12 de febrero de 2013 se remita a la Oficina de Planificación la documentación solicitada.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA - Salida N.º 201300015727 21/11/2013 12:17:33

CORREO ELECTRÓNICO

comisaria@chsegura.es

PLAZA DE FONTES, Nº 1  
30.001 MURCIA  
TEL.: 968 358890  
FAX.: 968 965342



16. Con fecha 25 de julio de 2013 la Oficina de Planificación emitió informe en el que concluye que el aprovechamiento es compatible con el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura siendo la dotación propuesta inferior a la establecida en el PHC.
17. Con fecha 27 de agosto de 2013 se mandó escrito a la Comunidad de Regantes Zona II Vegas Alta y Media en el que se le otorgó trámite de audiencia hasta el 16 de septiembre de 2013 en el cual se ponía de manifiesto el volumen y dotación que se consideraba otorgar. Se le adjuntó el informe emitido por la OPH.
18. Con fecha 24 de septiembre de 2013 tuvo registro de entrada en esta Confederación escrito de alegaciones al trámite de audiencia presentado por la Comunidad de Regantes Zona II Vegas Alta y Media en el que en esencia manifiestan su desacuerdo con las dotaciones que se les propone.

### CONSIDERACIONES Y FUNDAMENTOS DE DERECHO

- La Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca solicita que se le otorgue la concesión en base a la Orden Ministerial de fecha 9 de agosto de 1971 que aprueba *“autorizar a la Comisaria de Aguas de la Cuenca del Segura para que, en su momento, tramite la concesión administrativa para la creación en el término de Blanca de un regadío de igual superficie que el que resulte inundado por el embalse del azud de derivación, el cual tendrá a todos los efectos la calidad de regadío tradicional”*.
- Dicha petición no pretende poner superficie nueva alguna en regadío, sino conseguir, para la actual superficie de riego de la Comunidad de Regantes, el volumen adicional correspondiente a las 77,93 ha. que con fecha 26 de febrero de 1974 en informe firmado por el Comisario Jefe de Aguas de la Comisaria de Aguas del Segura quedaron definidas como la superficie expropiada y que sería la base para el otorgamiento de la concesión.
- Según los datos existentes en el Registro de Aguas, la superficie concesional bruta de la C.R. de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca es de 2.973,3448 ha. brutas, equivalentes a 2.149,72 ha. netas y dispone de un volumen máximo anual a tomar a través del río Segura de 4.615.800 m<sup>3</sup> (dotación 5.021 m<sup>3</sup>/ha/año).  
Se consideró por tanto la aplicación de la dotación de 5.000 m<sup>3</sup>/ha/año para el cálculo del volumen correspondiente a la superficie expropiada, solicitando a la Oficina de Planificación Hidrológica (O.P.H.) emisión del pertinente informe de compatibilidad con el Plan Hidrológico de Cuenca. Al respecto con fecha 25 de julio de 2013 la O.P.H. emite informe compatible puesto que:
  - Según el punto 10 de la Orden Ministerial de Obras Públicas de 9 de agosto de 1971 el aprovechamiento solicitado tiene la consideración de regadío tradicional y la regulación de un regadío de esta tipología está prevista en el artículo 14 de la Normativa del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura.
  - La dotación resultando como consecuencia del otorgamiento del aprovechamiento solicitado sería inferior a la especificada en la memoria del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura por tanto conforme con el artículo 10 de su Normativa.
- Dado que la concesión es la simple materialización de una Orden Ministerial de fecha 9 de agosto de 1971, que define todos los fundamentos materiales en que ha de basarse la resolución que ordena realizar, no se considera preciso realizar trámite de información pública.
- Cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 84 de la Ley 30/92, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, con fecha 27 de agosto de 2013, se realizó trámite de audiencia a la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca exponiendo la aplicación de una dotación de 5.000 m<sup>3</sup>/ha/año para el cálculo del volumen a conceder por la compensación de la superficie expropiada, al cual la Comunidad



de Regantes presentó alegaciones en las que en esencia solicita que se le aplique una dotación de 6.350 m<sup>3</sup> para la superficie total bruta de 77,93 ha. lo que corresponde con un volumen de 494.855 m<sup>3</sup>.

En un primer cálculo, y una vez estudiadas las alegaciones se rechazó utilizar como base de cálculo la superficie bruta, pero sí se aceptó aumentar la dotación bruta de 5.000 m<sup>3</sup>/ha/año planteada inicialmente a 6.941 m<sup>3</sup>/ha/año, calculada según se establece en el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura (PHCS) en su anejo de Demanda Agraria, lo que se justificó de la siguiente manera:

El cálculo del Volumen anual (m<sup>3</sup>/año) se realiza mediante el producto de la Superficie Neta (ha) x la Dotación Bruta (m<sup>3</sup>/ha/año). A saber,

- c) La Superficie Neta (ha) se calcula multiplicando la Superficie Bruta (ha) x el Coefficiente de Rotación x el Coefficiente de Improductivos

Conocida la superficie bruta (77,93 ha.) hay que determinar la superficie de riego neta o útil, que es la que realmente se riega cada año en circunstancias ordinarias, y la que debe considerarse a efectos de la determinación de la demanda de agua.

Como viene reflejado en el PHCS la reducción de superficies brutas a netas se produce por dos conceptos fundamentales: en primer lugar, ha de considerarse un cierto Coefficiente de Improductivos o de concentración parcelaria (CPR) (debido a la existencia en la zona de riego de carreteras y caminos rurales, edificaciones, infraestructuras, balsas, etc.). Y en segundo lugar, aún ya descontadas estas áreas improductivas, hay que considerar un Coefficiente de Rotación (CRT), ya que no todo el resto de la superficie productiva se riega realmente cada año por efectos de rotación de tierras, coyunturas hídricas, abandono de cultivos, etc., por lo que la Superficie Neta (ha) se calcula multiplicando la Superficie Bruta (ha) x CPR x CRT

Los datos de estos coeficientes para la Unidad de Demanda Agraria (UDA) 18 "Tradicional Vega Alta, Abarán y Blanca" en la que se encuentra, el aprovechamiento, y cultivos modernos (esencialmente cítricos y melocotoneros) como los aquí implantados apuntan a valores de 0,92, es decir, un coeficiente global del orden de 0,85, obteniendo una **superficie de 66,241 ha. netas.**

- d) La Dotación Bruta (m<sup>3</sup>/ha/año) se obtiene dividiendo la Dotación neta (m<sup>3</sup>/ha/año) entre el Coefficiente de Eficiencia (coeficiente que considera las pérdidas en los cauces principales y las redes secundarias). Según el PHCS la dotación neta para el cultivo de cítricos (considerado este como predominante en la zona) para la UDA 18 es de 5.900 m<sup>3</sup>/ha/año.

La dotación neta es el volumen de agua por unidad de superficie neta que se ha de aportar a un cultivo para alcanzar un nivel de producción óptimo. Dicha dotación incluye la eficacia de aplicación del riego, eficiencia de distribución y conducción a través de las redes de suministro. Si no consideramos el coeficiente de eficiencia (0,85 para la UDA 18) la **Dotación Bruta es de 6.941 m<sup>3</sup>/ha/año.** En base a los datos expuestos se obtiene el siguiente volumen:

Cultivos	Superficie Bruta (ha.)	Coefficiente de rotación e improductivos	Superficie Neta (ha.)	Dotaciones Brutas m <sup>3</sup> /ha/año	Volumen total m <sup>3</sup> /año
Cítricos	77,93	0,85	66,241	6.941	459.775

No obstante, en una segunda etapa, y oído el peticionario que alegó que su volumen pedido de 494.855 m<sup>3</sup>. era el que le hubiera sido concedido si se hubiera resuelto la petición en el momento en que se formuló la orden (agosto 1971), momento en que no estaba en vigor el vigente PHC, no debiendo cargar el peticionario con las consecuencias del retraso de la administración al resolver, argumento no inverosímil, y dada la semejanza de ese volumen pedido con el calculado, se cree razonable aceptar la cifra propuesta por el peticionario es decir, 494.855 m<sup>3</sup>. De manera que el volumen total de la



Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca a tomar a través del río Segura, aprobado en el expediente ASM-14/2011 (4.615.800 m<sup>3</sup>/ha.) queda aumentado en 494.855 m<sup>3</sup>, obteniéndose un volumen máximo anual de 5.110.655 m<sup>3</sup>/ha.

En base a estos hechos y consideraciones se estima conveniente realizar la siguiente:

#### PROPUESTA DE RESOLUCIÓN:

5. *Modificar el volumen máximo anual de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca, definida por Resolución de la Presidencia de este Organismo de fecha 12 de diciembre de 2011 del expediente ASM-14/2011, aumentándolo en la cantidad de 494.855 m<sup>3</sup>/año, quedando establecido en un total de 5.110.655 m<sup>3</sup>/año, correspondiente (superficie neta de 2.149,72 ha.) a una dotación de agua s de la cuenca de 2.377,36 m<sup>3</sup>/ha. neta. (a la que hay que añadir la dotación del TTS).*
6. *Inscribir de oficio esta modificación en el Registro de Aguas en la inscripción nº 7.663 (asiento A, 8, 1490). El resto de características permanecen invariables.*
7. *Dar traslado al Jefe de la Sección del Registro de Aguas de una copia de esta Resolución a los efectos pertinentes, y proceder a realizar las modificaciones indicadas en el Registro de Aguas.*
1. *Dar traslado de esta Resolución a la Guardería Fluvial a los efectos pertinentes.*

Lo que comunico para su conocimiento y efectos, advirtiéndole que esta resolución es definitiva en vía administrativa, pudiendo interponer de forma potestativa recurso de reposición ante el Sr. Presidente de la C.H.S. en el plazo de UN MES a contar del día siguiente al de recepción de la presente notificación y, contra la resolución expresa o presunta de dicho recurso, recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de la Región de Murcia en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente a aquel en que sea notificada dicha resolución, si ésta es expresa, o desde que pueda entenderse desestimado por silencio administrativo.

Igualmente se podrá interponer directamente recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de la Región de Murcia, en el plazo de DOS MESES, contado desde el día siguiente al de recepción de la presente notificación.

EL COMISARIO ADJUNTO  
Rogelio Bravo Cos



# CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL SEGURA

## APROVECHAMIENTO

<b>Num Aprovechamiento:</b> 4.173	<b>Seccion</b> A	<b>Tomo</b> 3	<b>Hoja</b> 540	<b>Expedientes Asociados</b>
<b>Lugar</b> Blanca		<b>Acuifero</b> Rio Segura		RCR 1 :2002
<b>Termino Municipal:</b> Blanca		<b>Provincia</b> Murcia		
<b>Fecha inscripcion</b> 10/04/2002	<b>Firmado:</b>			

<b>Superficie (Ha)</b> 1.099,0000	<b>Desnivel</b> 0	<b>Salto</b> 0	<b>Potencia</b> 0	<b>Caudal Inst.</b> 300	<b>Caudal medio</b> 146,34
<b>DOTACIONES(m3/ud/año)</b>					
<b>REGADIO</b> 4.199	<b>INDUST.</b> 0	<b>ABAST.</b> 0	<b>GANAD.</b> 0	<b>DOTHI.</b> 0	<b>OTROS</b> 0
<b>VOLUMENES (m3)</b>					
<b>INDUST.</b> 0	<b>ABAST.</b> 0	<b>GANAD.</b> 0	<b>VOLHI.</b> 0	<b>OTROS.</b> 0	<b>REGADIO</b> 4.615.000

### Datos Técnicos de las Captaciones del Aprovechamiento

<b>Tipo Toma</b> X	<b>Y</b>	<b>Caudal</b>	<b>Profundidad</b>	<b>Marca</b>	<b>Potencia</b>	<b>CV/Kw</b>	<b>Altura</b>
Elevación	642.300	4.227.200	300				

### Peticionarios del Aprovechamiento

Nombre	Apellidos	CIF	Direccion
COMUNIDAD REGANTES TRASVASE TAJO-S			
ENRIQUE	TRENOR Y LAMO DE ESPINOSA		

### Observaciones

**TITULO-FECHA-AUTORIDAD:** Concesión otorgada por resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas en expediente 29.043 (CR-26), el 14 de julio de 1973.

**CONDICIONES ESPECIFICAS:** La toma de las 793 hectáreas de los apartados (a) y (b) de la concesión original (Ayuntamiento de Blanca y Sociedad Civil La Gota) incluidas en la zona regable del Trasvase Tajo-Segura, a las que corresponde un máximo de 3.360.000 m3, se efectuará en cuatro pozos del subálveo, ya existentes, situados en las inmediaciones de una caseta de bombeo, asimismo existente, sita en el casco urbano de Blanca; podrá asimismo realizarse en dos tomas existentes en la acequia de Blanca en la inmediata proximidad de la citada caseta, todo ello sujeto a las normas que se dicten para el riego con aguas propias de la cuenca del Segura. Se autoriza asimismo, en la medida que las exigencias operativas del funcionamiento de la infraestructura del Trasvase Tajo-Segura lo permitan, y ateniéndose a las normas generales de funcionamiento del riego a través de dicha infraestructura, utilizar como punto de toma, de todos ó parte de los volúmenes concedidos, la infraestructura del Trasvase Tajo-Segura, abonando las tarifas de peaje correspondientes, y siempre que el volumen total captado de todos los puntos de toma no exceda los 3.360.000 m3 autorizados para dicha superficie de 793 hectáreas. La toma de los volúmenes correspondientes a las 150 ha. aprobadas a D. Enrique Trenor se efectuarán en las infraestructuras del Trasvase, conforme a la resolución de 11 de abril de 1990. En cuanto a los puntos de toma y forma de suministro de las 156 hectáreas del primer titular exteriores a la zona regable del Trasvase, y teniendo en cuenta que las mismas están en su práctica totalidad sin transformar, se definirán, previa petición de los propietarios refrendada por la Comunidad de Regantes, en expediente posterior. Se modifican las características de la autorización provisional otorgada en 1993, en expediente CSR-10/92, para aprovechamiento de aguas residuales de Blanca, fijándose en 450.000 m3 anuales el volumen máximo a utilizar, y estableciéndose como punto de toma la nueva EDAR de Blanca, desde donde deberá elevarse directamente las aguas residuales a la zona regable para su aprovechamiento, previa aprobación del proyecto técnico correspondiente por parte de la C.H.S. Durante un plazo máximo de cuatro meses a partir de esta resolución, y como solución provisional, podrá mantenerse la toma de esta agua en las mismas condiciones que venía realizándose. **OBSERVACIONES:** se modifica esta inscripción por resolución de la Presidencia de este Organismo, de fecha 14 de marzo de 2006, en expediente RCR-17/05, pasando al tomo nº 5, hoja nº 897.

**PRIMERA.-** Plazo de 75 años, a contar de la entrada en vigor de la Ley de Aguas de 1985. La presente resolución no garantiza la disponibilidad de los caudales concedidos ni la idoneidad de la calidad de las aguas captadas para los fines autorizados y es independiente de cualquier autorización adicional que proceda según la legislación vigente y a cuya obtención venga obligado el peticionario. Esta concesión se otorga sin perjuicio de tercero y quedando a salvo el derecho de propiedad.

**SEGUNDA.-** En el plazo máximo de UN MES el concesionario dotará de suministro eléctrico permanente, y pondrá en servicio, el contador electromagnético actualmente existente en la tubería de impulsión desde la estación de bombeo actual, comunicando su lectura inicial a la Comisaría de Aguas. Dicho contador no podrá ser desmontado, ni manipulado, sin la autorización previa de dicha Comisaría, y se deberá comunicar a la misma, de modo inmediato, cualquier anomalía que se observe en su funcionamiento. Igualmente se instalará contador en la nueva impulsión que se realice para el aprovechamiento de las residuales de la EDAR, cuyo proyecto deberá presentarse en la C.H.S. en el plazo máximo de TRES meses.

**TERCERA.-** El solicitante permitirá en todo momento el libre acceso del personal de esta Confederación a sus instalaciones y aprovechamientos en la estricta medida que sea preciso para comprobar el exacto cumplimiento del condicionado de esta autorización; asimismo queda obligado a facilitar las informaciones que con dicho fin se le soliciten. Serán responsabilidad del titular de la concesión cuantos daños puedan ocasionar a intereses públicos ó privados como consecuencia de la realización, explotación y mantenimiento de las obras. Las condiciones anteriores tienen la condición de esenciales y por ello, y según lo previsto en el artículo 66.1 de la vigente Ley de Aguas, el incumplimiento total ó parcial de cualquiera de ellas será causa de anulación de esta concesión,



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL  
Y MARINO

COMUNIDAD DE REGANTES  
ZONA II DE BLANCA (Murcia)

Entrada n.º 28 Fecha 22 JUN. 2010

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA  
COMISARÍA DE AGUAS

Murcia, 4 de junio de 2010

N/R: RCR-31/2009

(Citar en cualquier contestación)

Destinatario:

D. José María Mora Carrasco  
C.R. de la Zona II de las Vegas Alta y  
Media del Segura.  
C/ José Antonio, 15  
30540 Blanca (Murcia)

ASUNTO:	Petición, por parte de la C. R. Zona II Vegas Alta y Media del Segura, de modificación de características del aprovechamiento de aguas públicas para riego agrícola, inscrito en el Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura (A/5/897). Trámite de audiencia.
---------	--

Se acusa recibo de sus escritos de fechas 15 de diciembre de 2.009 y 19 de enero de 2.010, relativos al expediente que se tramita en este Organismo sobre el asunto de referencia. En relación a los mismos, y antes de proceder a redactar una propuesta de resolución respecto a su petición, es necesario tener en cuenta:

**A. Modificación de los puntos de toma existentes actualmente.**

Con motivo de la visita realizada el pasado 28 de mayo de 2010, por personal técnico adscrito a este Organismo a sus instalaciones, se deduce que la petición presentada por ustedes no tiene por objeto modificar los puntos de toma de su concesión, sino que lo que desean es mantener los puntos de toma existentes actualmente (cuatro pozos del subálveo, acequia de Blanca y río Segura) con la única variación que las aguas captadas de los tres orígenes citados son impulsados desde una nueva instalación que esa Comunidad de Regantes ha ejecutado con motivo de las obras de modernización de sus regadíos.

A nuestros efectos, dicha instalación no se considera un nuevo punto de toma por lo que no existe variación alguna de la concesión. Por tanto, no se considera que exista petición alguna por su parte de modificación del punto de toma de su concesión, no siendo preciso que este Organismo adopte resolución alguna al respecto.

**B. En relación a la concesión de D. Enrique Trenor y Lamo de Espinosa.**

Por Resolución de la Presidencia de este Organismo de fecha 13 de marzo de 2006 del expediente RCR-17/2005, se modifica la titularidad de los derechos otorgados en el expediente CR-26, quedando la inscripción a nombre de la Comunidad de Regantes del TTS Zona II en Blanca. En esta resolución se hacía constar que en el volumen y superficie definidos están incluidos los derechos correspondientes a D. Enrique Trenor y Lamo de Espinosa, sin que este hecho haya sido recurrido por los interesados ni modificado en el expediente AUT-5/2005 (2122).

Por tanto, estimamos que D. Enrique Trenor y Lamo de Espinosa ya es un comunero de la Comunidad de Regantes, y los volúmenes que usa deben ser captados en los mismos puntos y por las mismas infraestructuras que el resto de la Comunidad.

**C. Rectificación en el registro de Aguas de los volúmenes concesionales en base a la resolución del expediente AUT-5/05 (2122).**

A este respecto, le informo que se procede a dar traslado a la Sección de Registro de Aguas de la resolución del expediente AUT-5/05 (2122), de fecha 19/02/2008.

CORREO ELECTRONICO

comisaría@chsegura.es

PLAZA DE FONTES, Nº 1  
30.001 MURCIA  
TEL.: 968 358890  
FAX.: 968 965342

Confederación Hidrográfica del Segura SALIDA 08/06/2010 N.º 0080966/ 09:157A



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL  
Y MARINO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURO

COMISARÍA DE AGUAS

Dispone Ud. de 15 días para alegar lo que estime pertinente, pasándose al cabo de dicho plazo a dictar propuesta de resolución.

Le hago constar que, de acuerdo con el art. 42 de la Ley 30/1992 reguladora del Proc. Adm. Común, se suspende el plazo máximo para resolver hasta que aporte la contestación requerida o transcurra el plazo dado para ello.

El Jefe de Área de Gestión  
del Dominio Público Hidráulico

Rogelio Bravo Cos

CORREO ELECTRONICO

comisaria@chsegura.es

PLAZA DE FONTES, Nº 1  
30.001 MURCIA  
TEL.: 968 358890  
FAX.: 968 965342



N/R: ASM-15/2021

(Citar en cualquier contestación)

**Comunidad de Regantes Zona II  
Vegas Alta y Media del Segura  
G30077622**

<b>ASUNTO:</b>	<b>Modificación de características de concesión del aprovechamiento nº 7665 de aguas depuradas otorgadas a precario, artículo 55.3 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.</b>
<b>DOCUMENTO:</b>	<b>NOTIFICACIÓN DE RESOLUCIÓN.</b>

EXPEDIENTE INICIADO DE OFICIO.

TITULAR: Comunidad de Regantes Zona II Vegas Alta y Media del Segura, EDAR de Blanca

Cumplidos los trámites exigidos y vistos los informes correspondientes, con fecha 03/08/2021 el Presidente de esta Confederación Hidrográfica ha dictado la siguiente resolución:

#### “HECHOS Y ANTECEDENTES

1. Este Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico ha podido comprobar que existen diversos expedientes de aguas depuradas en los que se dictó resolución, por la Presidencia de esta Confederación Hidrográfica del Segura, O.A., en aplicación del artículo 55.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001), otorgando la concesión del aprovechamiento a precario.
2. Con fecha 16/06/2021 se le concedió trámite de audiencia a los titulares de los aprovechamientos indicados en el Anejo I, indicándoles que se procedería a eliminar la condición de “a precario” en las concesiones de los aprovechamientos de los que son titulares, manteniendo el resto de características del aprovechamiento exactamente igual que en la resolución que se dictó cuando fue otorgada la concesión. Se le otorgó un plazo de 10 días a los titulares de la concesión para examinar el expediente y alegar y presentar los documentos y justificaciones que estimaran oportunos al respecto, si así lo deseaban; se le comunicó que de no recibirse respuesta alguna en el plazo otorgado, se redactaría propuesta de resolución del expediente.

#### CONSIDERACIONES Y FUNDAMENTOS DE DERECHO

- I. En el artículo 55.3 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, se establecen las facultades del organismo de cuenca en relación con el aprovechamiento y control de los caudales concedidos, y se indica textualmente *“Cuando existan caudales reservados o comprendidos en algún plan del Estado que no sean objeto de aprovechamiento inmediato, podrán otorgarse concesiones a precario que no consolidarán derecho alguno ni darán lugar a indemnización si el organismo de cuenca reduce los caudales o revoca las autorizaciones.”*
- II. El artículo 12.4 de la Orden de 13 de agosto de 1999 por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de Cuenca del Segura, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, se indicó que *“Se mantiene la reserva a favor del Estado de cualquier posible recurso aún no asignado, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto-ley 3/1986, de 30 de diciembre.”*
- III. En el artículo 18 de la normativa del Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca se cita textualmente que *“Se mantiene la reserva a favor del Estado de cualquier posible recurso aún no asignado, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 3/1986, de 30 de diciembre.”*
- IV. Posteriormente, en la disposición derogatoria única de la normativa del Real Decreto 594/2014, de 11 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura, se derogó el Plan Hidrológico de cuenca del Segura *“Quedan derogados el artículo 1.1.f) «Plan*

CORREO ELECTRÓNICO

comisaría@chsegura.es

C/ ACISCLO DÍAZ, 5A  
30004 MURCIA  
TEL.: 968 358890

Página 1

---

GARCÍA                      GARAY                      FRANCISCO JAVIER                      06/08/2021 10:34(UTC)

---

URL de validación <https://www.chsegura.es/chs/servicios/gestorcsv/?csv=MA008RGY0KGMR0NVHEH0QF5R8WH4TH7CZM>

CSV : MA008RGY0KGMR0NVHEH0QF5R8WH4TH7CZM





*Hidrológico del Segura» del Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los planes hidrológicos de cuenca y la Orden de 13 de agosto de 1999 por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de cuenca del Segura.” Además, ni en la normativa del Real Decreto 594/2014 ni en la normativa vigente del 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 reserva a favor del Estado los caudales no asignados.*

- V. Por tanto, al derogarse el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura en el que se mantenía la reserva a favor del Estado de cualquier posible recurso aún no asignado, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 3/1986, de 30 de diciembre, se debe adecuar las resoluciones otorgadas con anterioridad a esa fecha con el objeto de restablecer las concesiones a la normativa vigente, es decir sin condición de a precario, en aquellas concesiones que se otorgaron con esa condición.
- VI. Con fecha 16/06/2021, se realizó trámite de audiencia a los titulares de los aprovechamientos indicados en el Anejo I, indicándoles que se procedería a eliminar la condición de “a precario” en las concesiones de los aprovechamientos de los que son titulares, manteniendo el resto de características de la concesión exactamente igual que en la resolución que se dictó cuando fue otorgada la concesión. Se le otorgó un plazo de 10 días a los titulares de la concesión para examinar el expediente y alegar y presentar los documentos y justificaciones que estimaran oportunos al respecto, si así lo deseaban; se le comunicó que de no recibirse respuesta alguna en el plazo otorgado, se redactaría propuesta de resolución del expediente. No se ha recibido alegación por parte del titular de la concesión oponiéndose al trámite de audiencia en el plazo otorgado.”

Se estima procedente dictar la siguiente

### RESOLUCIÓN:

**“PRIMERO:** Eliminar la condición de “a precario” en la concesión del aprovechamiento nº 7665; manteniendo el resto de características del aprovechamiento exactamente igual que en la resolución que se dictó cuando fue otorgada la concesión.

**SEGUNDO:** Dar traslado de esta Resolución al Servicio de Policía de Aguas y Cauces a fin de realizar las actuaciones pertinentes de vigilancia y control del aprovechamiento.

**TERCERO:** Dar Traslado de esta Resolución al Servicio de Aforos y Control de Aprovechamientos, a los efectos pertinentes.

**CUARTO:** Dar traslado de esta Resolución al Jefe del Registro de Aguas para proceder, conforme a lo determinado en el art. 80 del texto refundido de la Ley de Aguas, a la modificación autorizada. ”

Lo que comunico para su conocimiento y efectos, advirtiéndole que esta resolución es definitiva en vía administrativa, pudiendo interponer de forma potestativa recurso de reposición ante el Sr. Presidente de la C.H.S. en el plazo de UN MES a contar del día siguiente al de recepción de la presente notificación y, contra la resolución expresa o presunta de dicho recurso, recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de la Región de Murcia en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente a aquel en que sea notificada dicha resolución, si ésta es expresa, o desde que pueda entenderse desestimado por silencio administrativo.

EL COMISARIO DE AGUAS,  
Francisco Javier García Garay.  
*Firmado electrónicamente.*

CORREO ELECTRÓNICO

comisaría@chsegura.es

C/ ACISCLO DÍAZ, 5A  
30004 MURCIA  
TEL.: 968 358890

Página 2

---

GARCÍA	GARAY	Información de Firmantes del Documento	FRANCISCO JAVIER	06/08/2021 10:34(UTC)
--------	-------	--	------------------	-----------------------

URL de validación <https://www.chsegura.es/chs/servicios/gestorstsv/?csv=MA008RGY0KGMR0NVHEH0QF5R8WH4TH7CZM>

CSV : MA008RGY0KGMR0NVHEH0QF5R8WH4TH7CZM





**N/R: CSR-16/2019**

(Citar en cualquier contestación)

Destinatario:

COMUNIDAD DE REGANTES ZONA 2 DE  
BLANCA  
CIF: G-30.077.622

**ASUNTO: Solicitud de concesión de aguas desaladas procedentes de la Planta Desaladora de Torrevieja.**

*DOCUMENTO: TRASLADO DE INFORME.*

En relación al expediente que se tramita en esta Confederación sobre el asunto de referencia, se hace constar que con fecha de 07/04/2021 la Oficina de Planificación Hidrológica (OPH) ha emitido informe de compatibilidad con referencia INFOCDES-148/2020 con el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

En dicho informe se concluye que su petición resultaría compatible con el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura, pero con las siguientes condiciones, que se resumen en:

- El volumen no podrá superar 2.342.400 m<sup>3</sup>.

No obstante, se le informa que éste es un volumen máximo a considerar, dada la capacidad de producción de la IDAM de Torrevieja y las solicitudes recibidas, el volumen que finalmente se asigne será inferior.

Por ello, se adjunta copia del informe INFOCDES-148/2020 y, conforme al art. 108.3 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, se otorga un plazo de **QUINCE (15) DÍAS** para que manifieste 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.

Examinado y conforme:  
EL JEFE DE ÁREA  
DE GESTIÓN DEL D.P.H.  
José Manzano Cerón  
*Firmado electrónicamente*

LA JEFA DE SERVICIO  
Ana Romero Barahona  
*Firmado electrónicamente*

CORREO ELECTRONICO

comisaria@chsegura.es

C/ Acisclo Diaz, Nº 5-A  
30005 MURCIA  
TEL.: 968 358890  
FAX.: 968 965342

Información de Firmantes del Documento

ROMERO  
MANZANO

BARAHONA  
CERON

ANA  
JOSE

09/04/2021 11:23(UTC)  
09/04/2021 11:52(UTC)



URL de validación <https://www.chsegura.es/chs/servicios/gestorcsv/?csv=MA0080HEEY0ZLA0SA6EU2BPL6IDS44GQU0>

CSV : MA0080HEEY0ZLA0SA6EU2BPL6IDS44GQU0



Volumen asignado del ATS: 13.488.800 m<sup>3</sup>/año

Volumen en concepto de infradotación o falta de garantía (art. 33.3 f): 6.575.790 m<sup>3</sup>/año

Volumen en concepto de sobreexplotación de masas en riesgo cuantitativo a favor de la comunidad, condicionado a la renuncia al derecho de aguas subterráneas: 0 m<sup>3</sup>/año

Volumen de otros recursos de la CR destinados a la ZRT: 590.434 m<sup>3</sup>/año

Volumen final que se considera compatible: **5.985.356 m<sup>3</sup>/año**

Carácter de la petición: **Compatible con condiciones**

Se ha comprobado que el proyecto presentado por la Comunidad de Regantes “Trasvase Tajo Segura Calasparra Cieza” pretende, en relación con el uso de regadío, la utilización de los recursos de la IDAM de Torreveja para el siguiente uso, cuya atención con aguas desalinizadas se encuentra expresamente posibilitada en las disposiciones normativas del vigente plan hidrológico y que por tal motivo hacen que la petición resulte compatible con el mismo:

- a) La mejora de la situación de infradotación y falta de garantía de los regadíos del trasvase Tajo-Segura (Artículo.33.3f.).

En relación con otros recursos, se ha comprobado que dicha Comunidad de Regantes dispone de 590.434 m<sup>3</sup>/año de recursos adicionales procedentes de la EDAR de Calasparra, concedidos en el expediente CSR-25/2014.

Teniendo estos factores en cuenta, se considera compatible con la planificación hidrológica en vigor el otorgamiento de la concesión, con destino a la ZRT de la citada Comunidad de Regantes, condicionado a no superar volumen máximo anual de 5.985.356 m<sup>3</sup>/año.

#### **Plica número 53: Comunidad de Regantes Zona 2 de Blanca**

Peticionario: C.R. Zona 2 de Blanca

Expediente en el que se define la superficie de la ZRT: CSR-65/2005

Volumen solicitado: 3.000.000 m<sup>3</sup>/año

Volumen asignado del ATS: 5.728.000 m<sup>3</sup>/año

Volumen en concepto de infradotación o falta de garantía (art. 33.3 f): 2.792.400 m<sup>3</sup>/año

Volumen en concepto de sobreexplotación de masas en riesgo cuantitativo a favor de la comunidad, condicionado a la renuncia al derecho de aguas subterráneas: 0 m<sup>3</sup>/año

Volumen de otros recursos de la CR destinados a la ZRT: 450.000 m<sup>3</sup>/año

Volumen final que se considera compatible: **2.342.400 m<sup>3</sup>/año**

Carácter de la petición: **Compatible con condiciones**

Se ha comprobado que el proyecto presentado por la Comunidad de Regantes “Zona 2 de Blanca” pretende, en relación con el uso de regadío, la utilización de los recursos de la IDAM de Torreveja para el siguiente uso, cuya atención con aguas desalinizadas se encuentra expresamente posibilitada en las disposiciones normativas del vigente plan hidrológico y que por tal motivo hace que la petición resulte compatible con el mismo:

- a) La mejora de la situación de infradotación y falta de garantía de los regadíos del trasvase Tajo-Segura (Artículo.33.3f.).





En relación con otros recursos, se ha comprobado que dicha Comunidad de Regantes dispone, para regadío en la ZRT, de un volumen de 450.000 m<sup>3</sup>/año procedentes del siguiente aprovechamiento inscrito en la Sección A /Tomo 8 / Hoja 1492 del Registro de Aguas, que se corresponde con recursos depurados de la EDAR de Blanca.

Teniendo estos factores en cuenta, se considera compatible con la planificación hidrológica en vigor el otorgamiento de la concesión, con destino a la ZRT de la citada Comunidad de Regantes al amparo de lo dispuesto en el artículo 33.3 f), condicionado a no superar un volumen máximo anual de 2.342.400 m<sup>3</sup>/año.

**Plica número 53bis: Comunidad de Regantes San Miguel**

Peticionario: C.R. San Miguel

Expediente en el que se define la superficie de la ZRT: CSR-100/2002

Volumen solicitado: 150.000 m<sup>3</sup>/año

Volumen asignado del ATS: 1.922.700 m<sup>3</sup>/año

Volumen en concepto de infradotación o falta de garantía (art. 33.3 f): 937.316 m<sup>3</sup>/año

Volumen en concepto de sobreexplotación de masas en riesgo cuantitativo a favor de la comunidad, condicionado a la renuncia al derecho de aguas subterráneas: 0 m<sup>3</sup>/año

Volumen de otros recursos de la CR destinados a la ZRT: **1.485.981 m<sup>3</sup>/año**

Volumen final que se considera compatible: 0 m<sup>3</sup>/año

Carácter de la petición: **Incompatible**

Condición: Únicamente se considera 'que posibilitaría la asignación de aguas desalinizadas para esta explotación de acreditarse la falta de disponibilidad del recurso de aguas regeneradas en los términos y condiciones que tienen concedido. En caso de que se confirme el carácter incompatible de la petición se considera que podría ser otorgado un volumen reducido que permitiera la vinculación de este aprovechamiento con la infraestructura de la desalinizadora y la concreción de la superficie que resulta susceptible de ser destinataria de aguas desalinizadas.

Se ha comprobado que el proyecto presentado por la Comunidad de Regantes San Miguel pretende, en relación con el uso de regadío, la utilización de los recursos de la IDAM de Torre Vieja para el siguiente uso, cuya atención con aguas desalinizadas se encuentra expresamente posibilitada en las disposiciones normativas del vigente plan hidrológico:

- a) La mejora de la situación de infradotación y falta de garantía de los regadíos del trasvase Tajo-Segura (Artículo.33.3f.).

En relación con otros recursos, se ha comprobado que dicha Comunidad de Regantes dispone, para regadío en la ZRT, de un volumen de: 1.485.981 m<sup>3</sup>/año procedentes de los siguientes aprovechamientos inscritos en la Sección A /Tomo 8 / Hoja 1487 del Registro de Aguas, que se corresponde con recursos depurados de los que a esta CR le corresponden 1.285.205 m<sup>3</sup>/año; y: Sección A /Tomo 7 / Hoja 1312, que se corresponde con recursos depurados de los que a esta CR le corresponden 200.776 m<sup>3</sup>/año. Estas dos concesiones están asignadas a más de un usuario por lo que el volumen correspondiente a la C.R. San Miguel se ha calculado como producto de la dotación media del aprovechamiento por la superficie de la C.R.





MINISTERIO  
DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN Y  
MEDIO AMBIENTE

**COMUNIDAD DE REGANTES  
ZONA II DE BLANCA (Murcia)**  
Entrada n.º 30 Fecha - 2 JUL. 2012

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL SEGURA

COMISARÍA DE AGUAS

Murcia, 20 de junio de 2012  
N/R: CSR-65/2005  
(Citar en cualquier contestación)

Destinatario:  
CR Blanca  
Poligono Industrial San Roque  
Calle Villa de Blanca, nº 12  
30540 Blanca  
Murcia

**Asunto:** Determinación detallada de las características de los actuales aprovechamientos de aguas del Tránsito Tajo-Segura, con vista a otorgamiento de derechos al uso privativo.

**Documento:** Notificación de superficie y volumen.

El día 31 de marzo de 2010 se dictó por la Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Segura resolución definiendo de forma provisional las superficies y volúmenes correspondientes a los usuarios de aguas del Tránsito Tajo-Segura, estando las propuestas pendientes de aprobación por el Ministerio, ordenando que, en tanto no se dicten dichas resoluciones definitivas se utilicen a todos los efectos las superficies y volúmenes definidos para cada usuario en las propuestas enviadas al Ministerio.

Existiendo indicios de que esas superficies y volúmenes no son plenamente conocidas por algunos de los usuarios, mediante la presente circular se informa a todos ellos que si lo desean pueden consultar esos datos en el Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Confederación Hidrográfica del Segura, citando la referencia del expediente según los siguientes datos:

Expediente	Usuario	Zona	Volumen Bruto (m <sup>3</sup> /año)	Superficie nominal concesional (Has)	Superficie Bruta Regable Total (Has)
CSR-65/2005	CR Blanca	Vega alta y media	5.728.000	2.605,10	2.605,10

Aquellos que lo desean podrán solicitar también copia del plano de superficie de riego aprobada.

El Comisario Adjunto:

Rogelio Bravo Cos

CORREO ELECTRONICO

comisaría@chsegura.es

PLAZA DE FONTES, Nº 1  
30.001 MURCIA  
TEL.: 968 358890  
FAX.: 968 965342

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA - Salida Nº 201200007620 26/06/2012 09:00:14