

ANEJO 24. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO I: ESTUDIO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000.

DOCUMENTO PRESENTADO PARA LA CONSULTA REALIZADA

PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA).



ÍNDICE:

1.	INTRODUCCIÓN.	1
1.1.	Peticionario.	1
1.2.	Redactor del proyecto.	1
1.3.	Objeto.	1
2.	NORMATIVA APLICABLE.	2
3.	UBICACIÓN.	3
4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO.	5
5.	ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.	6
5.1.	Alternativa 1.	8
5.1.1.	Cubierta vegetal.	10
5.1.2.	Topografía.	10
5.1.3.	Hidrografía.	11
5.2.	Alternativa 2.	11
5.2.1.	Cubierta vegetal.	14
5.2.2.	Topografía.	14
5.2.3.	Hidrografía.	15
5.3.	Alternativa 3.	15
5.3.1.	Cubierta vegetal.	18
5.3.2.	Topografía.	18
5.3.3.	Hidrografía.	19
5.4.	Alternativa 4.	19
5.4.1.	Cubierta vegetal.	22
5.4.2.	Topografía.	22
5.4.3.	Hidrografía.	23
5.5.	Alternativa 5.	23
5.5.1.	Cubierta vegetal.	24

5.5.2.	Topografía.	24
5.5.3.	Hidrología.	25
4.7.	Análisis de alternativas.	25
4.7.1.	Ocupación del suelo.	25
4.7.2.	Biodiversidad.	26
4.7.1.	Cubierta vegetal.	26
4.7.2.	Topografía.	32
4.7.3.	Hidrología.	32
4.7.4.	Dificultad técnica.	32
4.7.5.	Inversión económica.	33
5.5.	Elección de la mejor alternativa.	33
5.	INFORMACIÓN BÁSICA DE LOS ESPACIOS IDENTIFICADOS.	34
6.1.	Titularidad de los Terrenos.	35
6.2.	Infraestructuras y uso público.	35
6.3.	Vías Pecuarias.	39
6.4.	Hábitats de interés comunitario.	41
6.5.	Vegetación.	42
6.6.	Fauna.	44
6.7.	Otros ámbitos de protección incluidos en la ZEC.	44
6.7.1.	Plan de Recuperación del Lince ibérico.	44
6.7.2.	Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.	45
6.7.3.	Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA)	46
6.7.4.	Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica	47
6.7.5.	Plan de Conservación de Aves Necrófagas.	48
6.7.6.	Plan de Conservación de Aves Esteparias.	49
6.7.7.	Zonas Importantes para las Aves Esteparias (ZIAE).	50
7.	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE DETALLE SOBRE LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE CADA LUGAR POTENCIALMENTE AFECTADO POR EL PROYECTO.	52

7.1.	Aves territoriales.	52
7.1.1.	Diagnóstico.	53
7.1.2.	Presiones y amenazas de conservación.	54
7.1.3.	Objetivos y medidas.	55
7.2.	Aves esteparias.	55
7.2.1.	Diagnóstico.	56
7.2.2.	Presiones y amenazas de conservación.	57
7.2.3.	Objetivos y medidas.	58
7.3.	Conectividad ecológica.	58
7.3.1.	Diagnóstico.	60
7.3.2.	Presiones y amenazas de conservación.	61
7.3.3.	Objetivos y medidas.	62
8.	ELEMENTOS DEL PAISAJE CON IMPORTANCIA PRIMORDIAL PARA LA COHERENCIA DE LA RED.	63
9.	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES DEL PROYECTO SOBRE LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL LUGAR.	65
10.	RECOGIDA DE INFORMACIÓN REAL, DETALLADA Y ACTUAL DE LA ZONA DE ACTUACIÓN.	66
11.	DETERMINACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO.	69
11.1	Impacto sobre aves territoriales y esteparias.	69
11.1.1.	Reduce su población o perjudica a la dinámica poblacional de la especie en el lugar.	69
11.1.2.	Reduce la superficie de distribución /hábitat actual o potencial de la especie en el lugar.	69
11.1.3.	Deteriora la calidad del hábitat actual o potencial para la especie en el lugar.	70
11.2.	Impacto sobre la conectividad ecológica terrestre.	70
11.2.1.	Reduce el área de distribución natural.	70
11.2.1.	Deterioro de la estructura y funciones necesarias para existencia del hábitat.	70

11.1.2.	Deterioro sobre sus especies típicas.	71
11.3.	Impacto sobre la conectividad ecológica acuática.	71
11.3.1.	Reduce el área de distribución natural.	72
11.1.3.	Deterioro de la estructura y funciones necesarias para existencia del hábitat.	72
11.1.4.	Deterioro sobre sus especies típicas.	72
11.4.	Descripción Cuantitativa.	72
11.5.	Conclusión.	73
12.	DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO RESIDUAL, DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS Y DE LAS ESPECIFICIDADES DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.	75
13.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.	76
13.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN FASE DE OBRAS.	76
13.1.1.	Calidad atmosférica.	76
13.1.2.	Ruidos y vibraciones.	77
13.1.3.	Uso del agua y vertidos.	77
13.1.4.	Residuos.	78
13.1.5.	Consumo energético.	78
13.1.6.	Afección al medio natural.	78
13.1.7.	Afección paisajística.	80
13.1.8.	Población y salud humanas.	80
13.2.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN FASE EXPLOTACIÓN.	81
13.2.1.	Calidad atmosférica.	82
13.2.2.	Ruidos y vibraciones.	82
13.2.3.	Uso del agua y vertidos.	82
13.2.4.	Residuos.	82
13.2.5.	Consumo energético.	83
13.2.6.	Afección al medio natural.	83
13.2.7.	Afección paisajística.	83

13.2.8.	Población y salud humanas.	83
14.	MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS.	84
15.	SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.	86
15.1.1.	Fase de Obras.	86
15.1.2.	Fase de Explotación.	87
15.1.3.	Fase de Abandono.	87
16.	SÍNTESIS DE RESULTADOS, COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS Y CONCLUSIONES.	88

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Peticionario.

Se redacta la presente memoria descriptiva a petición de D. Juan Antonio Millán Jaldón, actuando en nombre y representación de la COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO-PEDRO ARCO, con domicilio a efectos de notificación en Camino de Lepe km 4, S/N, Villanueva de los Castillejos, Provincia de Huelva. (C.P. 21.540).

1.2. Redactor del proyecto.

Redactan el presente proyecto, el estudio de ingeniería REALZA Ingenieros, S.L., y en su nombre el ingeniero agrónomo Juan Andrés Reales Bravo del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, colegiado con el número 1.741.

1.3. Objeto.

El presente documento tiene como objetivo analizar el impacto causado por el proyecto en espacios de la Red Natura 2000- El análisis se realizará según las 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.

2. NORMATIVA APLICABLE.

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (Directiva Hábitats), supuso la creación de la Red Ecológica Europea Natura 2000. Esta directiva se transpuso al ordenamiento jurídico español mediante 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 y sus posteriores modificaciones.

La ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, establece en el punto 4 de su artículo 46 la obligación de realizar la evaluación de proyectos que pudieran afectar a los espacios de la Red Natura 2000. En concreto establece lo siguiente:

*“Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo **en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio.**”*

Por su parte, el Anexo III del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada (...); **establece que** el Estudio de Impacto Ambiental de actuaciones sometidas al procedimiento ordinario, contendrá al menos, entre otra documentación, un *“estudio específico de afecciones a la Red Ecológica Europea Natura 2000”*.

Además, se indica que este estudio *“deberá centrarse especialmente en la identificación de hábitats y especies de los Anexos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como en la evaluación de las potenciales repercusiones sobre ellos o sobre los procesos que sustentan el funcionamiento natural del sistema que los integra, ya sea de forma directa o indirecta.”*

El presente estudio de afecciones a la Red Natura 2000 se ha elaborado teniendo en cuenta estas consideraciones, las posibles afecciones globales que se pueden producir sobre el conjunto del territorio afectado, así como sobre aquellos elementos que han propiciado la inclusión de los posibles espacios afectados en la Red Natura 2000.

3. UBICACIÓN.

La planta solar proyectada, denominada “Matavacas”, se ubica en el término municipal de Sanlúcar del Guadiana, situado en la comarca del Andévalo de la provincia de Huelva.



Ubicación de la planta solar proyectada. Escala: 1:50.000.

Los terrenos que comprenden los emplazamientos seleccionados para la implantación de los parques fotovoltaicos son de titularidad privada.

Según catastro, la planta se ubica en la parcela 1 del polígono 8 del término municipal de Sanlúcar del Guadiana. Esta parcela catastral cuenta con una superficie gráfica de 7.601.527 m². A continuación, se muestra resumen de la información catastral de dicha parcela:

Planta solar Matavacas		
Referencia	21064A00800001	
Polígono	8	
Parcela	1	
Término	Sanlúcar de Guadiana (Huelva)	
Superficie catastral	7.601.527 m ²	
Superficie ocupada	9.750 m ²	

A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad):

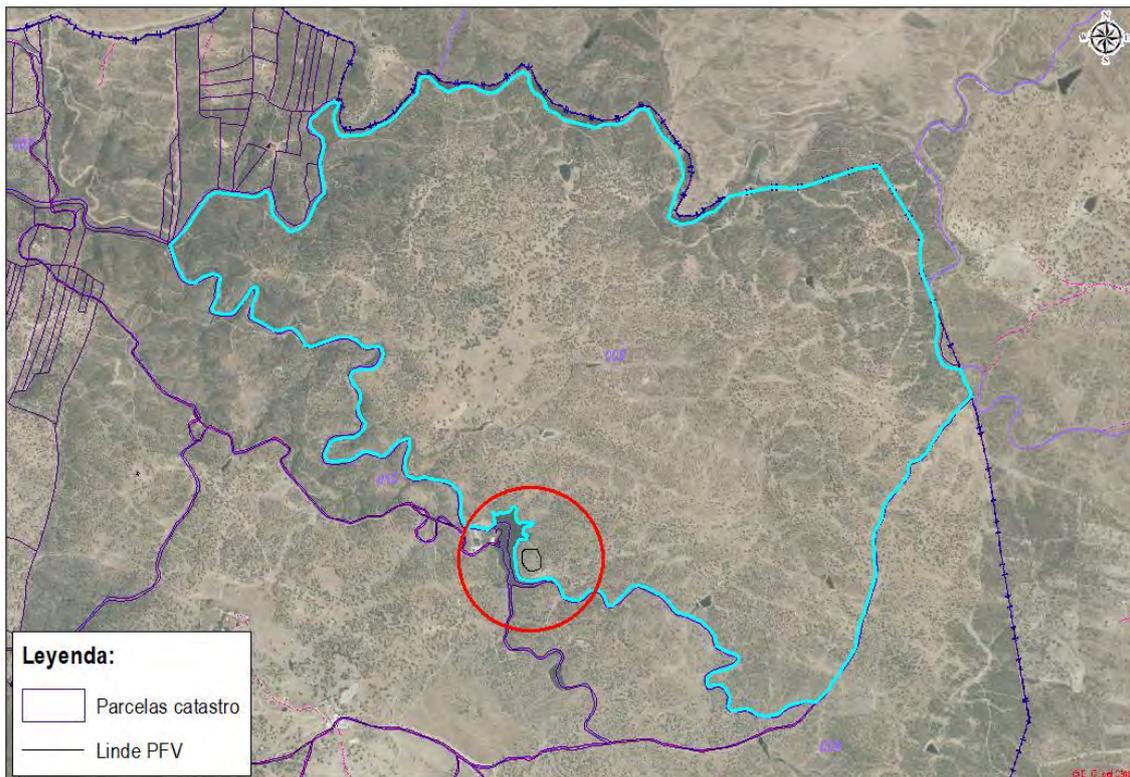


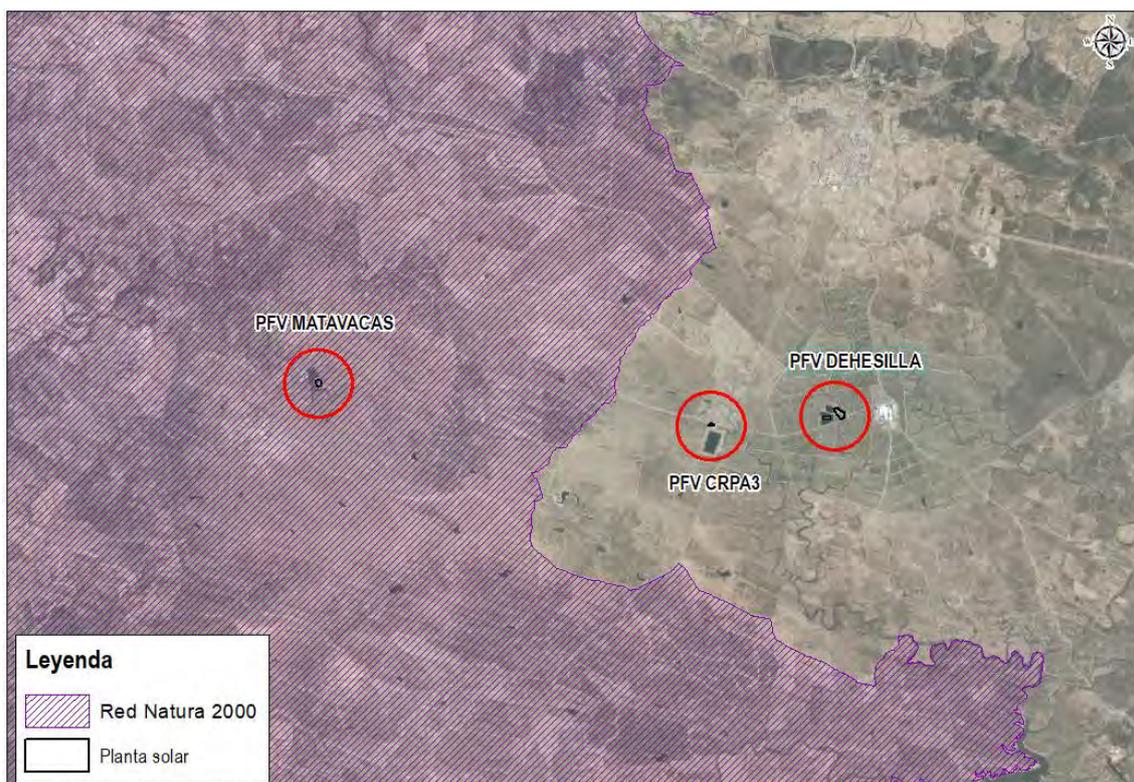
Imagen catastral del emplazamiento de Matavacas. Escala 1:15.000.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO.

Los parques solares proyectados denominados CRPA3, así como Dehesilla Suelo y Flotante, no se encuentran en espacios de las Red Natura 2000. Se considera que la distancia a la que se sitúan estos es suficiente como para no producir ningún tipo de afección.

La planta solar Matavacas se encuentra dentro de espacios incluidos en la Red Natura 2000. Específicamente en la ZEC (zona de especial conservación) Andévalo Occidental (ES6150010).

A continuación, se muestra la ubicación de estos espacios:



Espacios de la Red Natura 2000 en el entorno de actuación. Ortofoto: PNOA.

5. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

A continuación, se reproduce el estudio de alternativas realizado para la tramitación de la autorización ambiental de esta planta solar. Se destaca que el Servicio de Espacios Naturales Protegidos de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, emitió un informe en (Anexo I, Epígrafe 3, Documento 10) en el cual exponía que:

*“En el ámbito de las competencias de este Servicio, cabe referir que la instalación se plantea dentro de la Zona de Especial Conservación Andévalo Occidental, quedando representada en todo el entorno afectado por diversos hábitats de interés comunitario, especialmente el HIC 6310. No obstante, y partiendo de la localización de las instalaciones que requieren el suministro, así como de la situación de degradación actual de la zona planteada como opción principal de ubicación de las instalaciones, se entiende acertado el análisis de alternativas planteado, así como la opción elegida, sin que ello suponga un perjuicio a la integridad del espacio protegido ni **afectación significativa, todo lo más, teniendo en cuenta además, la medidas “compensatorias”** contempladas que, no tanto por interpretar un fraccionamiento de un ecosistema perfectamente implantado, sino por mantener un adecuado estrato representativo del mismo en el entorno de las instalaciones, supone una clara voluntad de integración ambiental y compromiso de mantener y preservar un paisaje natural que lo hace merecedor de su integración en el espacio protegido, igualmente reconocido en el Plan Especial de Protección del Medio Físico (Dehesa de San Silvestre) por la representatividad de sus sistemas adhesados.”*

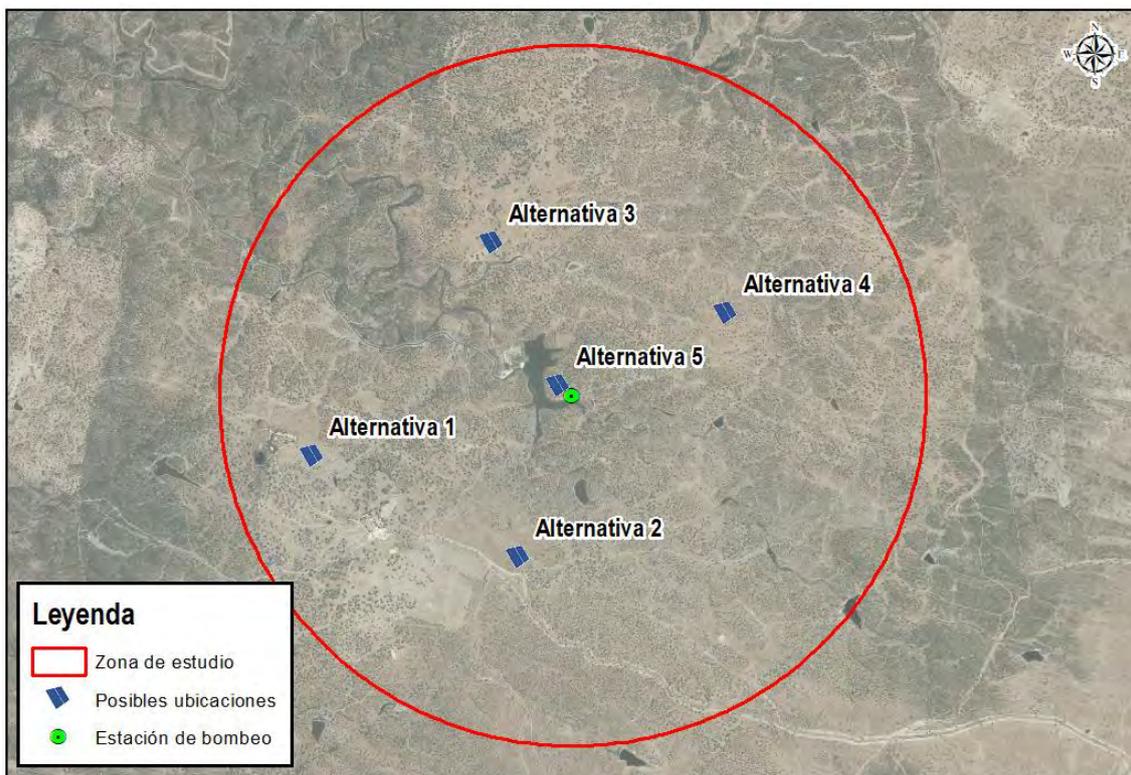
Se plantea la instalación de un parque solar fotovoltaico para autoconsumo que proporcione energía a la estación de bombeo situada en la zona de policía del Azud de Matavacas. Debido a la situación de la estación de bombeo se propone la instalación de la planta solar lo más cerca posible de la estación, para evitar pérdidas de tensión y optimizar los consumos eléctricos.

Hay que tener en cuenta que en el transporte de energía eléctrica se producen pérdidas, por lo que cuanto mas lejos se sitúe del punto de abastecimiento, será necesaria una planta solar de mayor potencia para compensar la pérdida de energía producida en el transporte o un conductor mas potente. Ambas opciones se traducen en una mayor ocupación de terreno.

Se han estudiado en un radio de dos kilómetros con respecto de la estación de bombeo, posibles ubicaciones para esta instalación, intentando que la actuación genere el menor impacto posible tanto al espacio forestal, la hidrología y la biodiversidad en general.

Se ha realizado un análisis visual de la cobertura vegetal en la zona de estudio consultando el servicio WMS "Ortofotos PNOA máxima actualidad". Las alternativas que se plantean son aquellas ubicaciones que a priori parecen tener una menor cobertura vegetal.

A continuación, se muestra el ámbito de estudio y las distintas ubicaciones estudiadas.



Ámbito de estudio para la ubicación del huerto solar. Ortofoto PNOA.

Hay que tener en cuenta que de ubicar en las alternativas 1,2,3 o 4 las placas solares, se requeriría la instalación de una línea eléctrica para transportar el suministro eléctrico hasta la estación de bombeo que se pretende abastecer. Por ello, se estudiará la afección ambiental de éstas junto con las posibles plantas solares.

5.1. Alternativa 1.

La alternativa 1 se encuentra a una distancia en línea recta de 1,5 kilómetros (aproximadamente) al oeste de la estación de bombeo de la Comunidad de Regantes.



Ubicación alternativa 1.

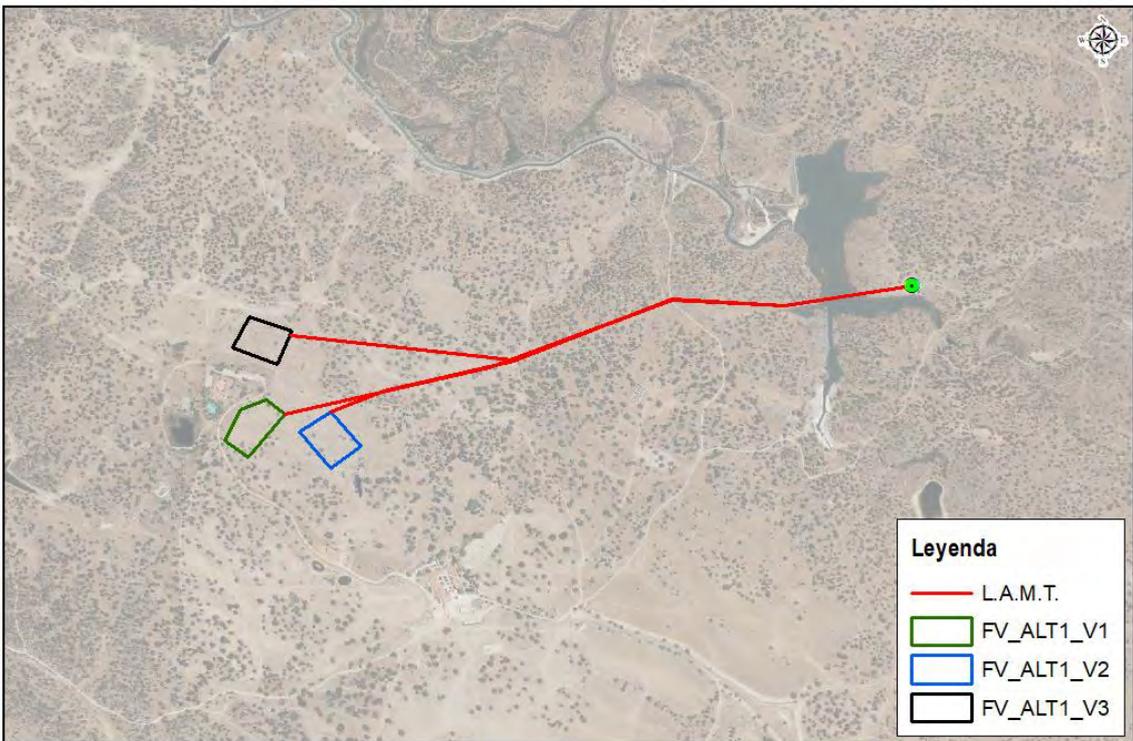
Dentro del espacio disponible y mas libre de vegetación, se han delimitado tres posibles ubicaciones de la planta solar, teniendo en cuenta que la potencia necesaria a instalar requiere una superficie aproximada de 1 ha.

En relación a las líneas de evacuación, al igual que en el caso de las plantas solares, se ha buscado un trazado que discurra por las superficies con la menor cobertura vegetal posible.

A continuación, se muestra la ubicación de estas tres posibles ubicaciones:



Posibles ubicaciones de la planta solar en la alternativa 1.



Posibles línea de evacuación de la planta solar en la alternativa 1.

5.1.1. Cubierta vegetal.

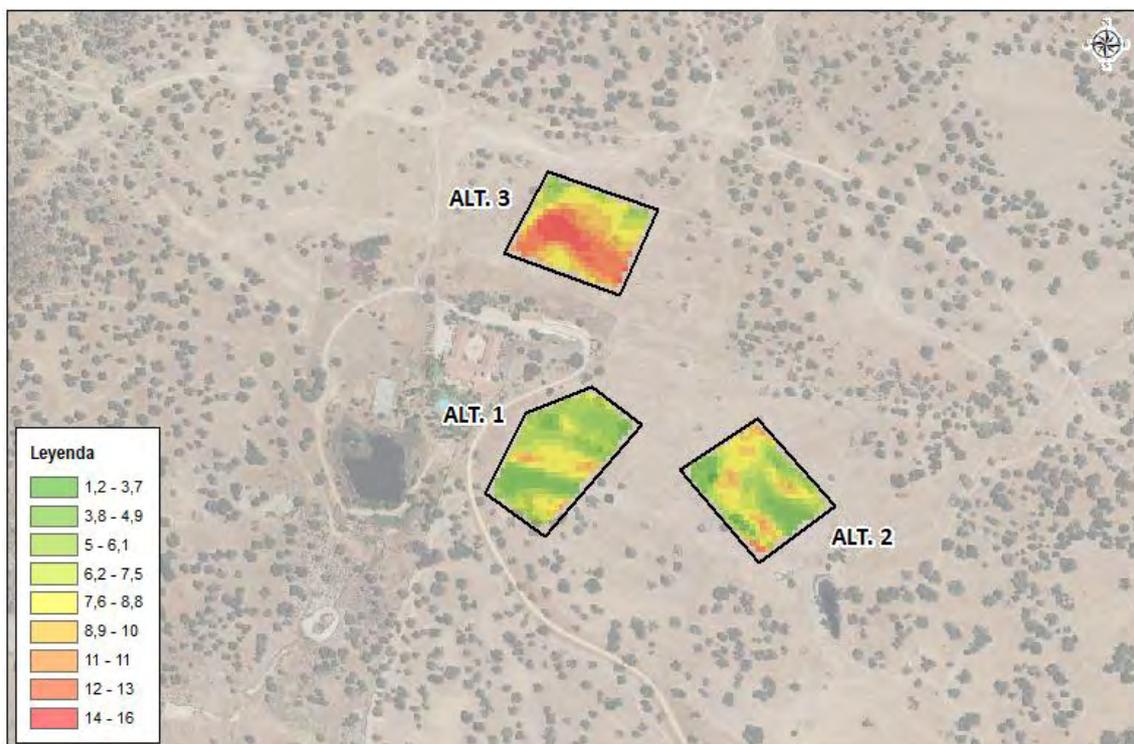
Con respecto a la ubicación de la planta, en esta ubicación se encuentran pies dispersos de encina, por lo que es inevitable que alguno de ellos no se incluyan dentro de los posibles perímetros de las plantas solares.

Con respecto a la vegetación afectada por la línea de evacuación, se comprueba que también afecta inevitablemente a numerosos ejemplares dada la anchura de la zanja necesaria para la instalación subterránea y el espacio necesario para que la maquinaria trabaje.

5.1.2. Topografía.

Se ha estudiado la topografía y pendientes de cada una de las alternativas planteadas. Las pendientes medias en cada una de las alternativas son las siguientes:

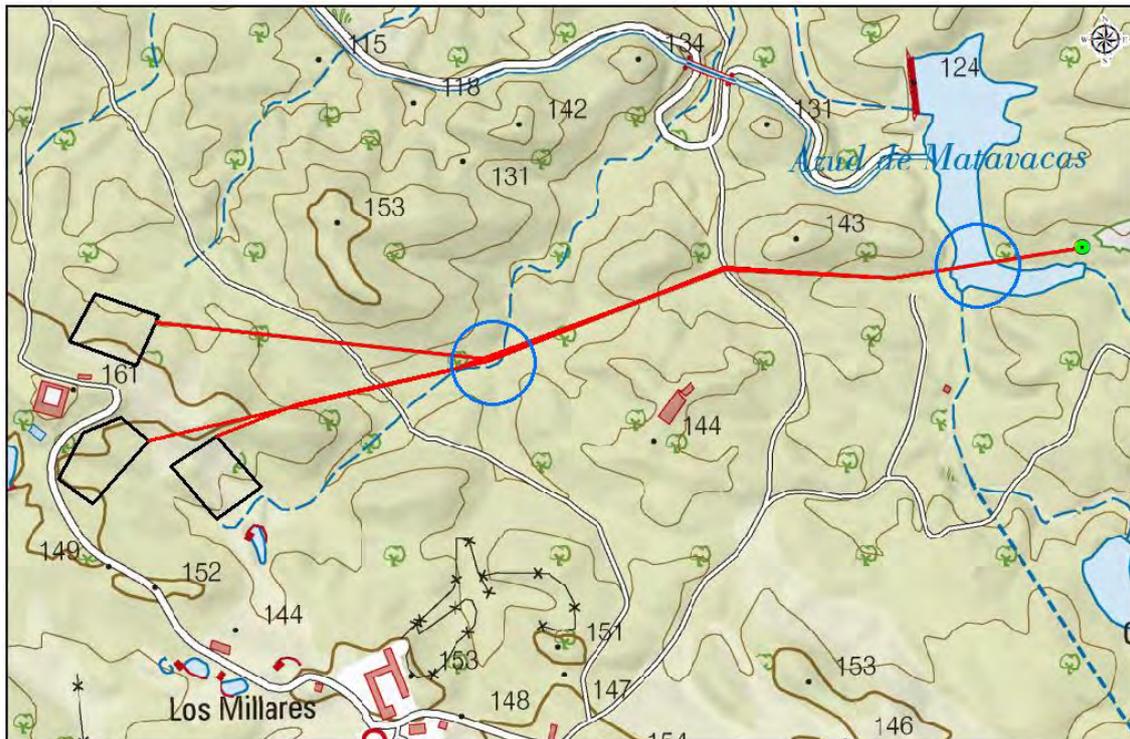
- Alternativa 1: pendiente media $5,75^\circ = 10,07\%$
- Alternativa 2: pendiente media $6,40^\circ = 11,21\%$
- Alternativa 3: pendiente media $10,21^\circ = 18,01\%$



Pendientes de las distintas alternativas.

5.1.3. Hidrografía.

Por otro lado, tal y como se puede observar en la cartografía del IGN, en todas las alternativas planteadas sería necesario el cruce de 2 arroyos, uno de ellos de una magnitud considerable, para llegar hasta la estación de bombeo.



Cruce con arroyos necesarios para conectar las alternativas con la estación de bombeo. Cartografía IGN.

5.2. Alternativa 2.

La alternativa 2 se encuentra a una distancia en línea recta de 1 kilómetro (aproximadamente) al sur de la estación de bombeo de la Comunidad de Regantes.

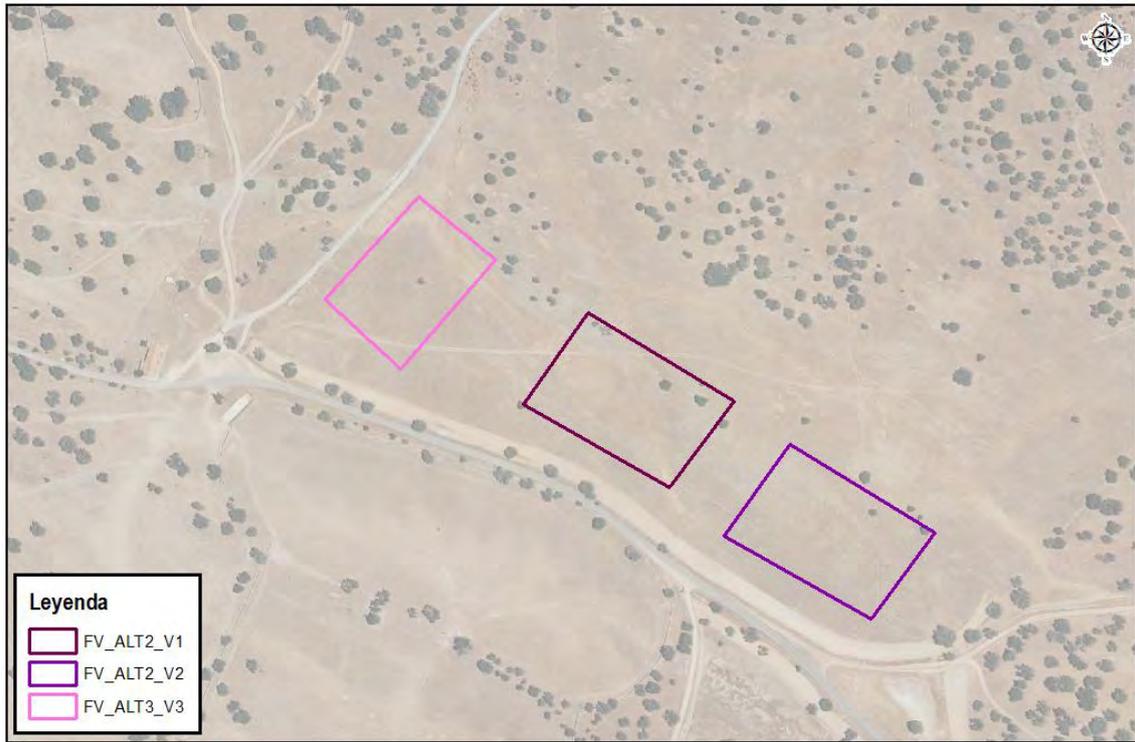


Ubicación alternativa 2.

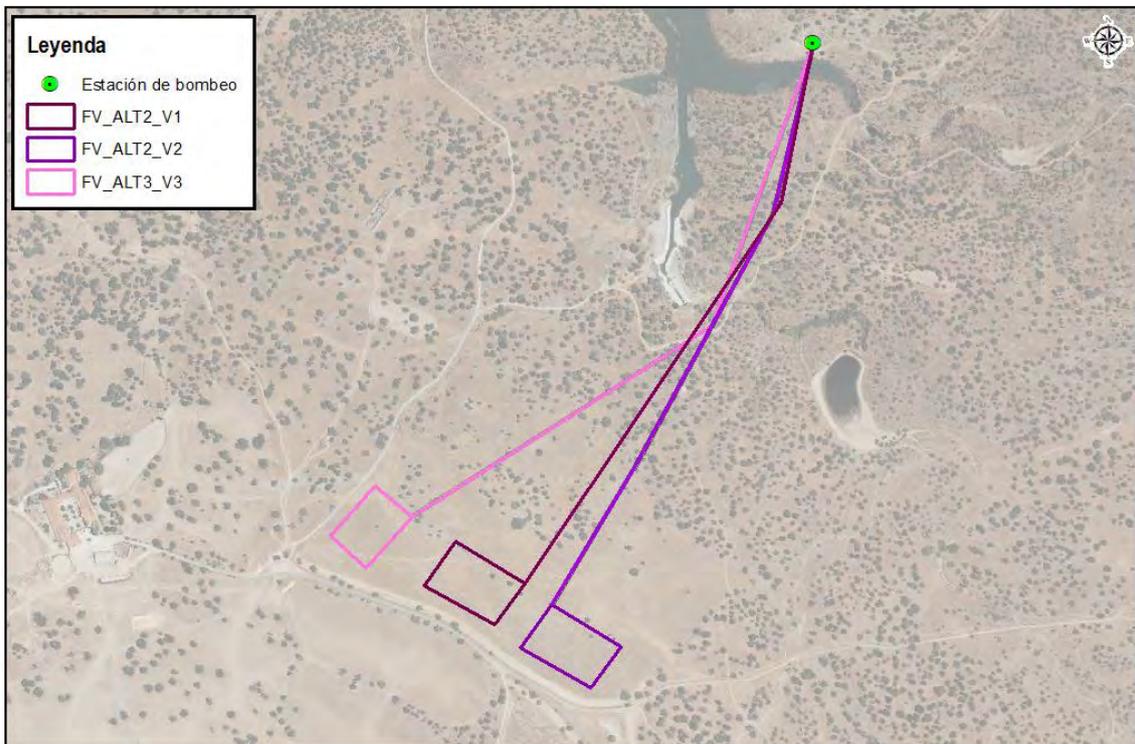
Dentro del espacio disponible y mas libre de vegetación, se han delimitado tres posibles ubicaciones de la planta solar, teniendo en cuenta que la potencia necesaria a instalar requiere una superficie aproximada de 1 ha.

En relación a las líneas de evacuación, al igual que en el caso de las plantas solares, se ha buscado un trazado que discurra por las superficies con la menor cobertura vegetal posible.

A continuación, se muestra la ubicación de estas tres posibles ubicaciones:



Posibles ubicaciones de la planta solar en la alternativa 2.



Posibles línea de evacuación de la planta solar en la alternativa 2.

5.2.1. Cubierta vegetal.

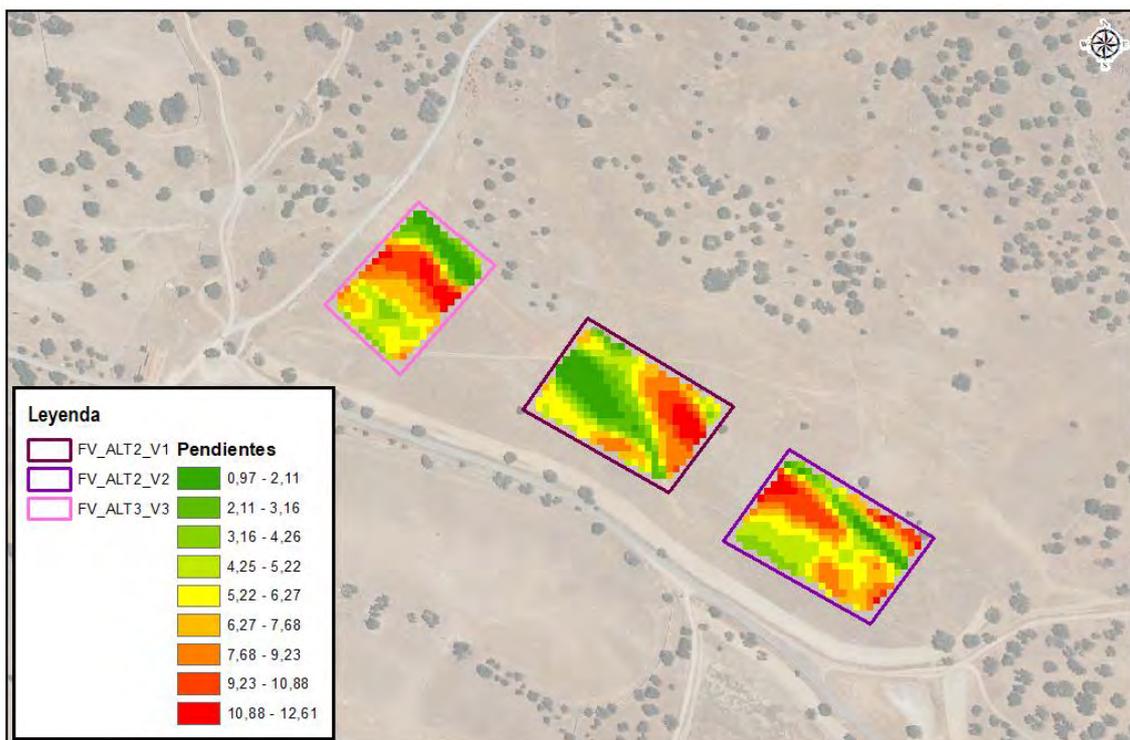
Con respecto a la ubicación de la planta, esta ubicación presenta una cubierta vegetal escasa en lo referente a pies de encina.

Con respecto a la vegetación afectada por la línea de evacuación, se comprueba que también afecta inevitablemente a numerosos ejemplares de encina dada la anchura de la zanja necesaria para la instalación subterránea y el espacio necesario para que la maquinaria trabaje.

5.2.2. Topografía.

Se ha estudiado la topografía y pendientes de cada una de las alternativas planteadas. Las pendientes medias en cada una de las alternativas son las siguientes:

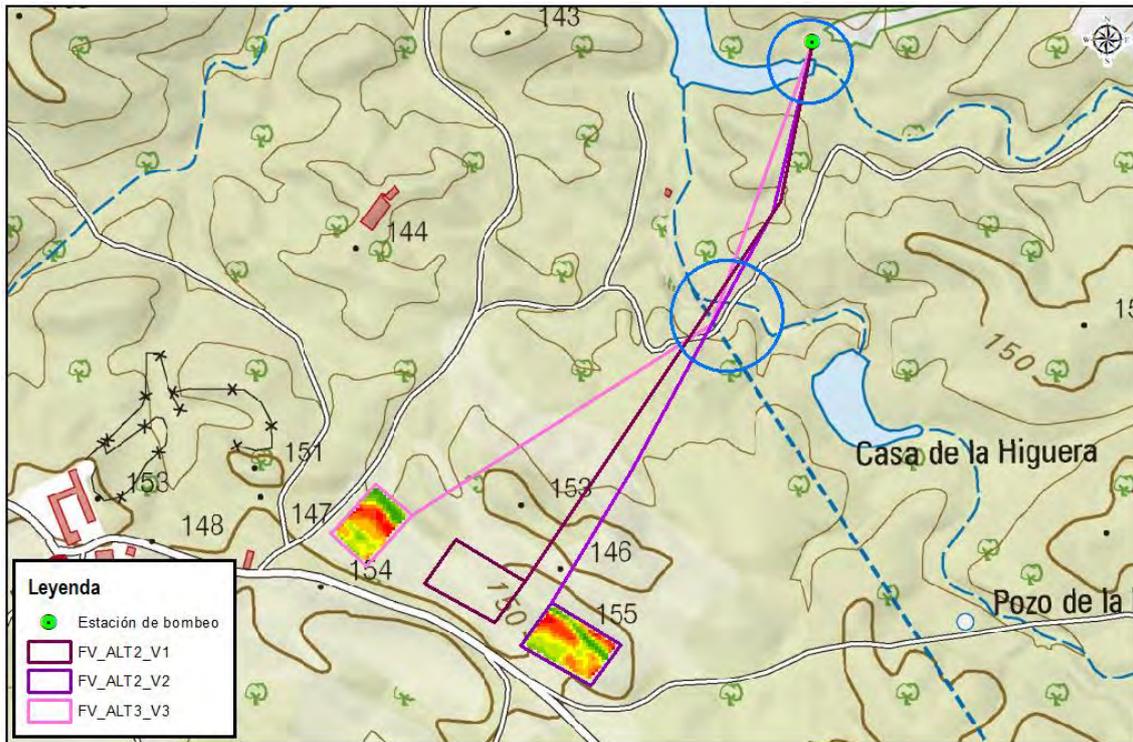
- Alternativa 1: pendiente media $5,50^\circ = 9,62\%$
- Alternativa 2: pendiente media $4,67^\circ = 8,17\%$
- Alternativa 3: pendiente media $5,19^\circ = 9,08\%$



Alternativa de las distintas alternativas.

5.2.3. Hidrografía.

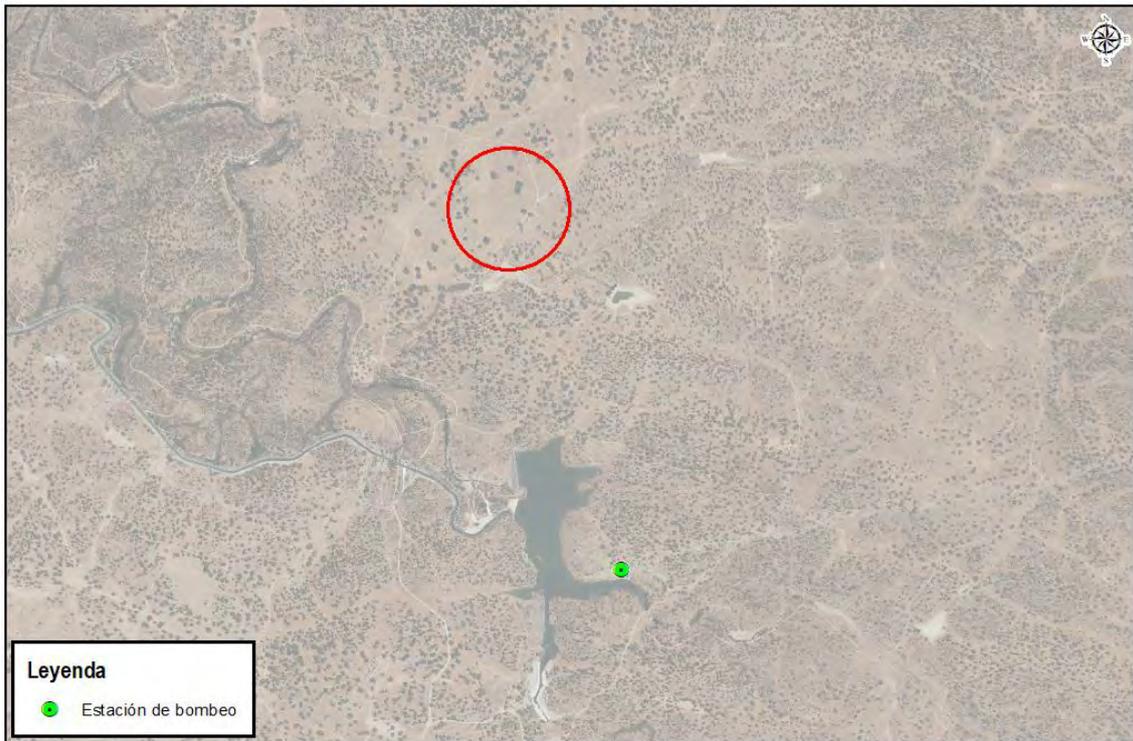
Por otro lado, tal y como se puede observar en la cartografía del IGN, en esta alternativa sería necesario el cruce de 3 arroyos, uno de ellos de una magnitud considerable, para llegar hasta la estación de bombeo.



Cruce con arroyos necesarios para conectar las alternativas con la estación de bombeo. Cartografía IGN.

5.3. Alternativa 3.

La alternativa 3 se encuentra a una distancia en línea recta de 1 kilómetro (aproximadamente) al norte de la estación de bombeo de la Comunidad de Regantes.

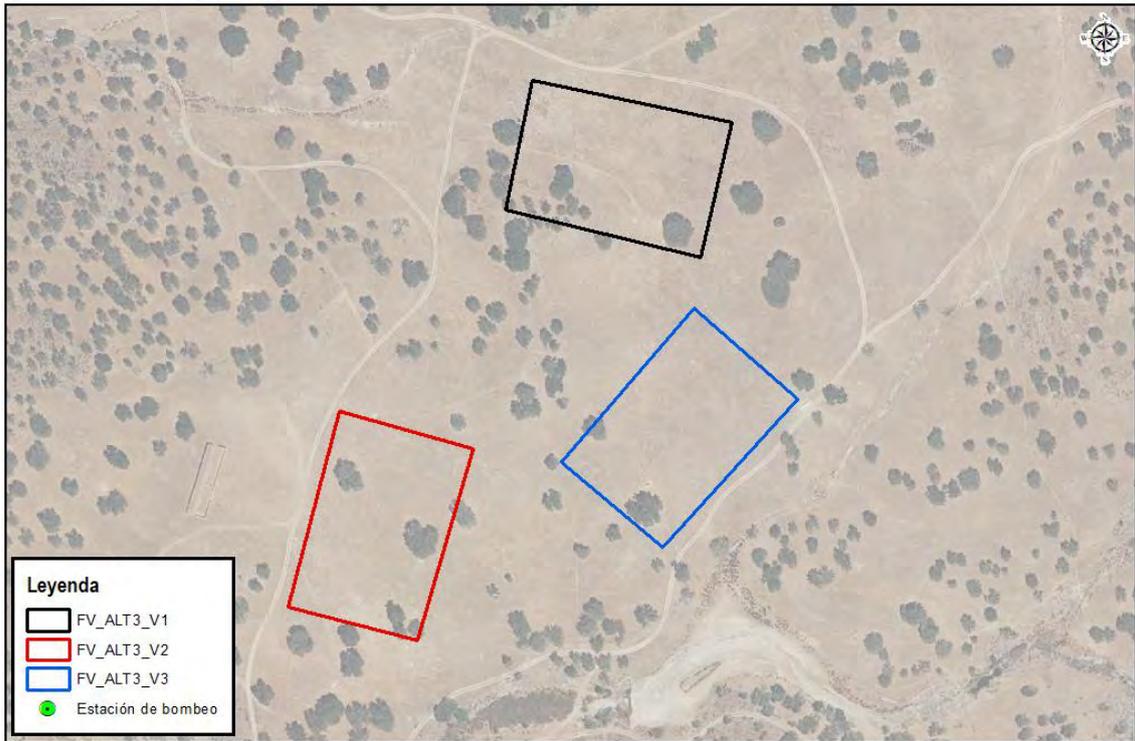


Ubicación alternativa 3

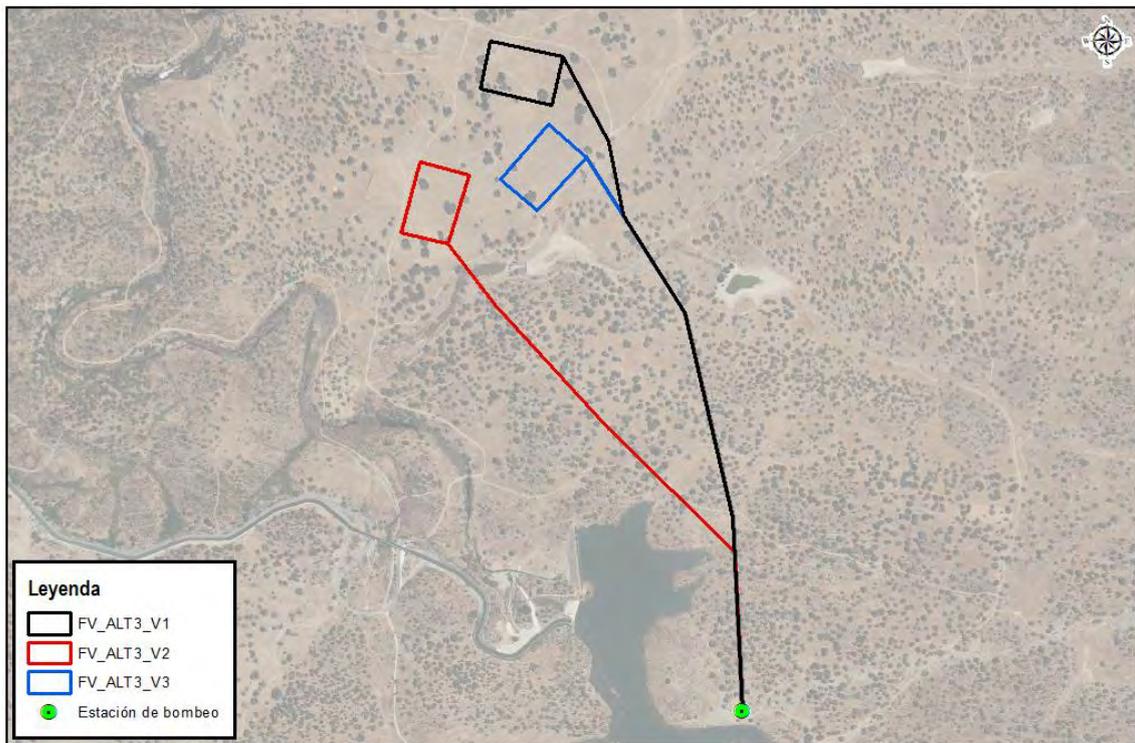
Dentro del espacio disponible y mas libre de vegetación, se han delimitado tres posibles ubicaciones de la planta solar, teniendo en cuenta que la potencia necesaria a instalar requiere una superficie aproximada de 1 ha.

En relación a las líneas de evacuación, al igual que en el caso de las plantas solares, se ha buscado un trazado que discurra por las superficies con la menor cobertura vegetal posible.

A continuación, se muestra la ubicación de estas tres posibles ubicaciones:



Posibles ubicaciones de la planta solar en la alternativa 3.



Posibles línea de evacuación de la planta solar en la alternativa 3.

5.3.1. Cubierta vegetal.

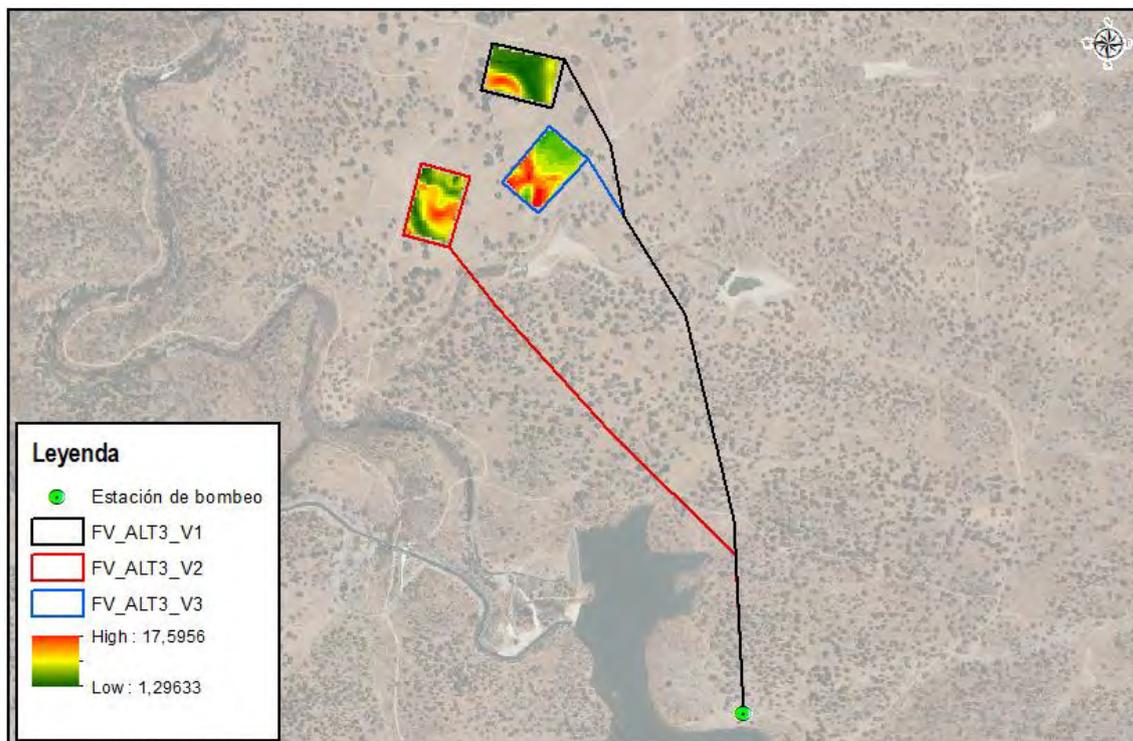
Con respecto a la ubicación de la planta, en esta ubicación también se encuentran pies dispersos de encina, por lo que es inevitable que alguno de ellos no se incluyan dentro de los posibles perímetros de las plantas solares.

Con respecto a la vegetación afectada por la línea de evacuación, se comprueba que también afecta inevitablemente a numerosos ejemplares dada la anchura de la zanja necesaria para la instalación subterránea y el espacio necesario para que la maquinaria trabaje.

5.3.2. Topografía.

Se ha estudiado la topografía y pendientes de cada una de las alternativas planteadas. Las pendientes medias en cada una de las alternativas son las siguientes:

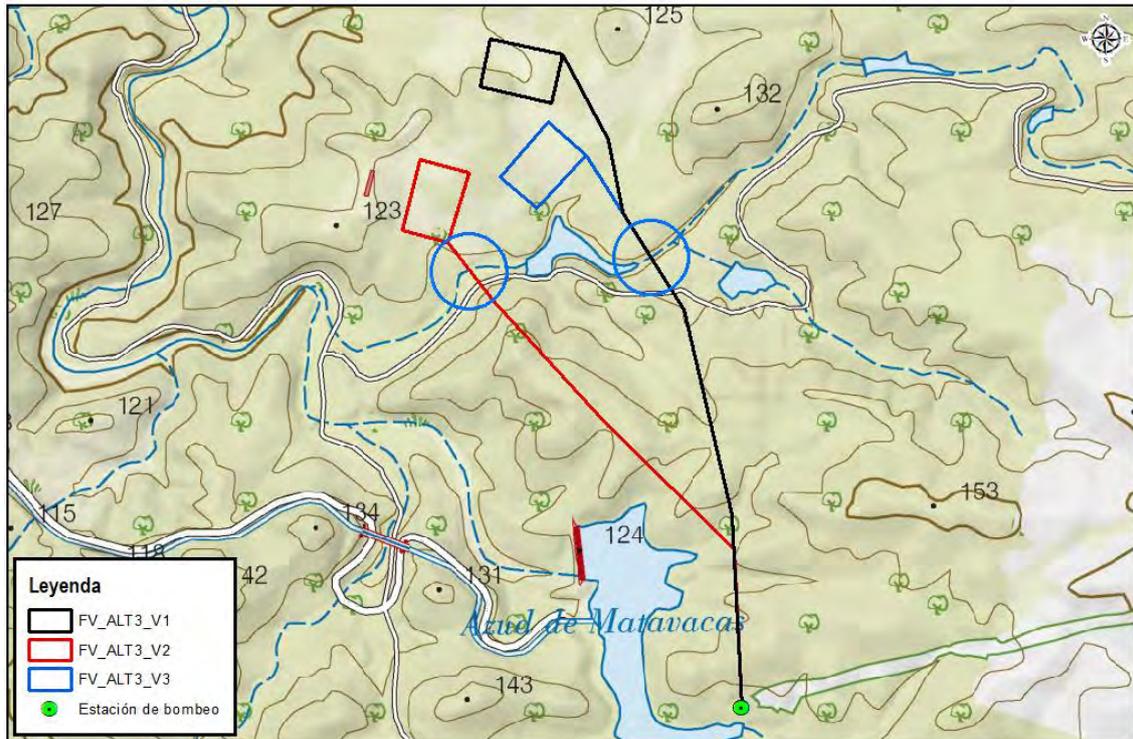
- Alternativa 1: pendiente media $5,69^\circ = 9,96\%$
- Alternativa 2: pendiente media $4,09^\circ = 7,15\%$
- Alternativa 3: pendiente media $3,33^\circ = 5,81\%$



Alternativa de las distintas alternativas.

5.3.3. Hidrografía.

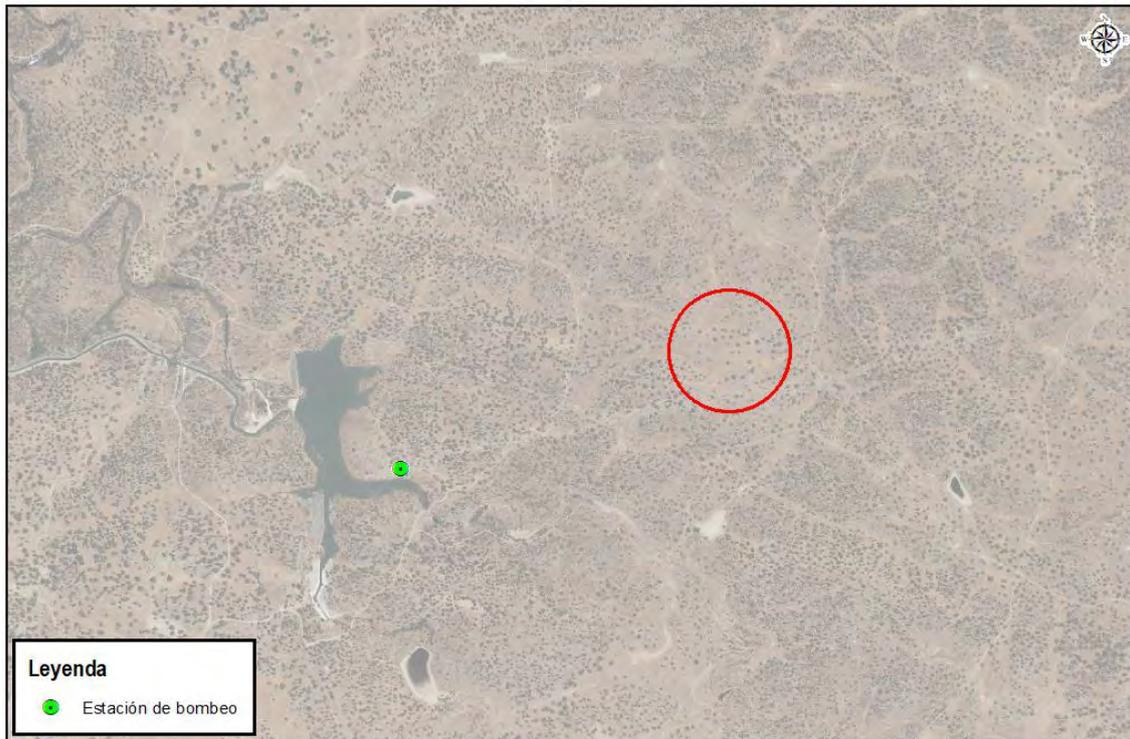
En relación a la hidrología, en el caso de la alternativa 3 sería necesario el cruce de un cauce para transportar la energía hasta la estación de bombeo.



Cauce afectado por alternativas 3 en cartografía IGN.

5.4. Alternativa 4.

La alternativa 4 se encuentra a una distancia en línea recta de 1 kilómetro (aproximadamente) al norte de la estación de bombeo de la Comunidad de Regantes.

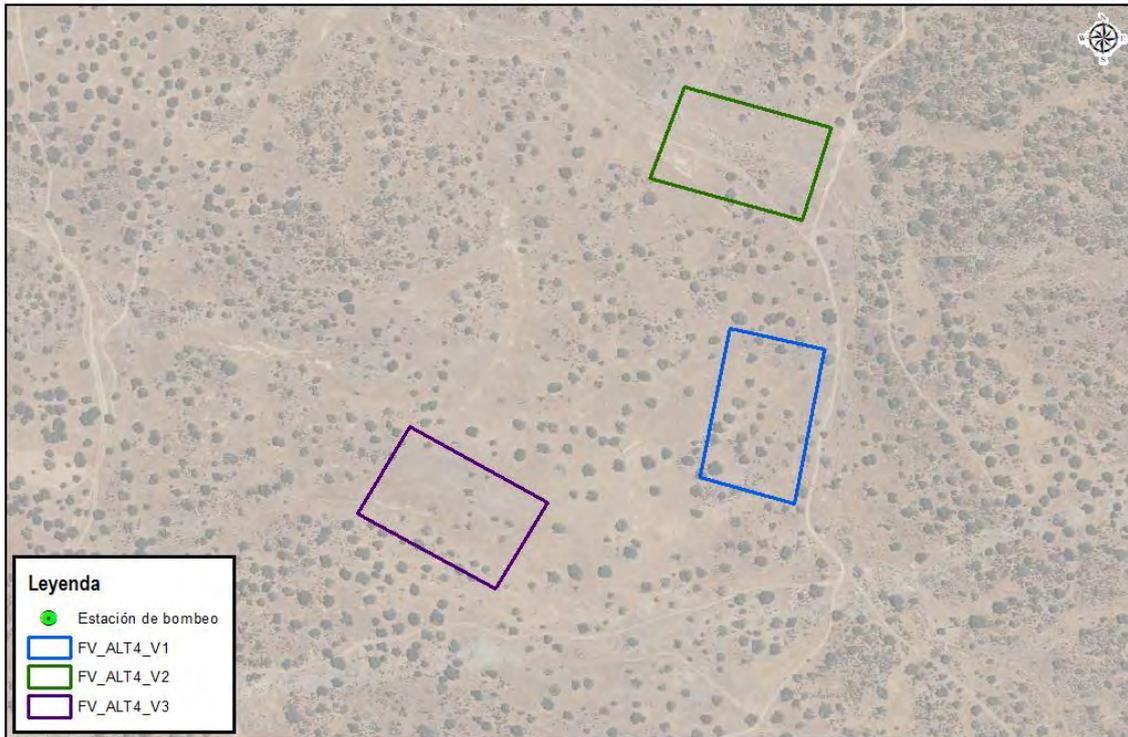


Ubicación alternativa 4

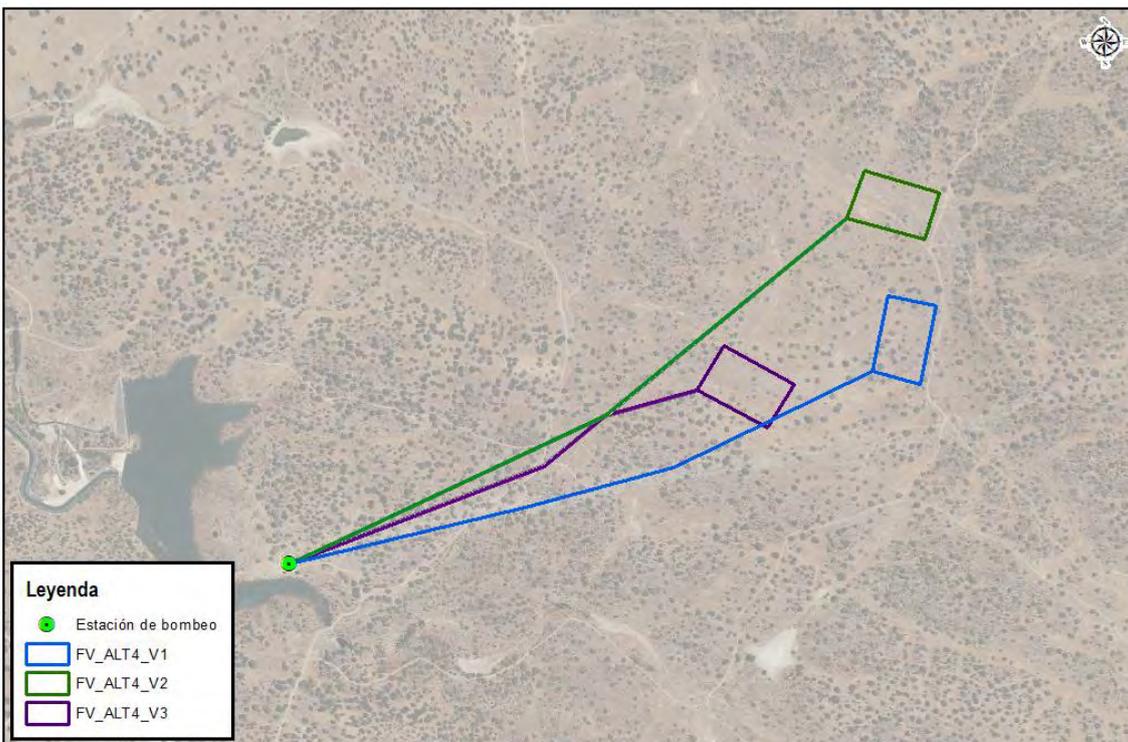
Dentro del espacio disponible y mas libre de vegetación, se han delimitado tres posibles ubicaciones de la planta solar, teniendo en cuenta que la potencia necesaria a instalar requiere una superficie aproximada de 1 ha.

En relación a las líneas de evacuación, al igual que en el caso de las plantas solares, se ha buscado un trazado que discurra por las superficies con la menor cobertura vegetal posible.

A continuación, se muestra la ubicación de estas tres posibles ubicaciones:



Posibles ubicaciones de la planta solar en la alternativa 4.



Posibles línea de evacuación de la planta solar en la alternativa 4.

5.4.1. Cubierta vegetal.

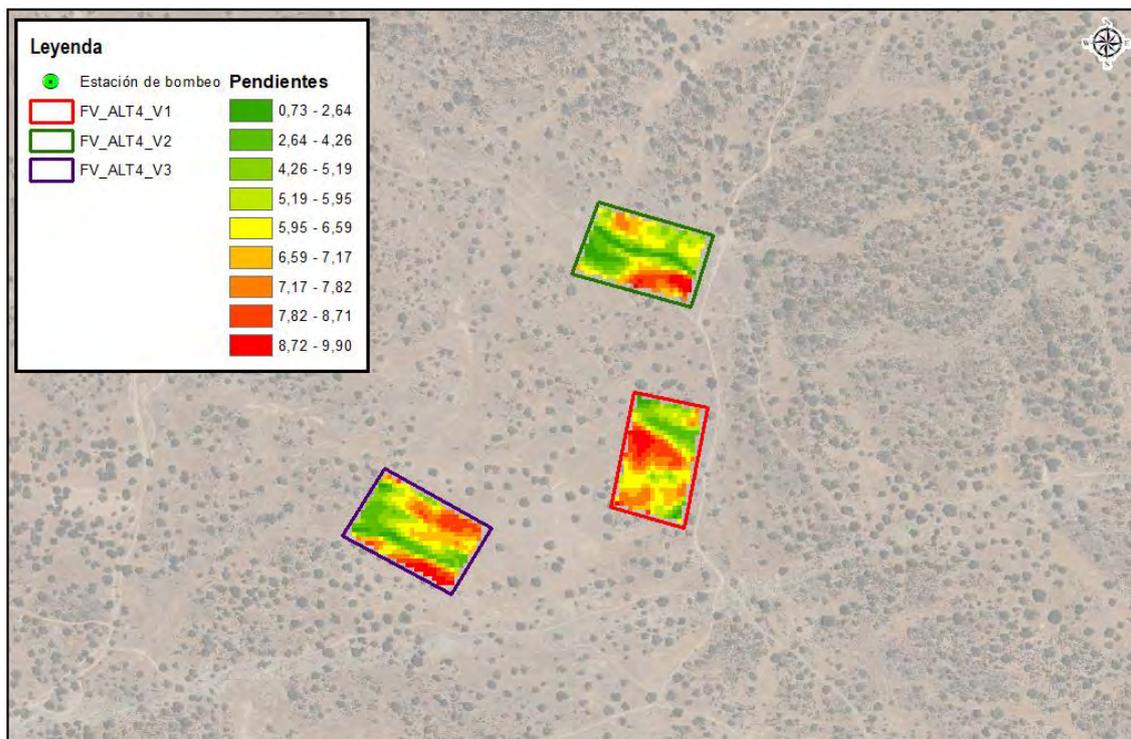
Con respecto a la ubicación de la planta, en esta ubicación también se encuentran pies dispersos de encina, por lo que es inevitable que alguno de ellos no se incluyan dentro de los posibles perímetros de las plantas solares.

Con respecto a la vegetación afectada por la línea de evacuación, se comprueba que también afecta inevitablemente a numerosos ejemplares dada la anchura de la zanja necesaria para la instalación subterránea y el espacio necesario para que la maquinaria trabaje.

5.4.2. Topografía.

Se ha estudiado la topografía y pendientes de cada una de las alternativas planteadas. Las pendientes medias en cada una de las alternativas son las siguientes:

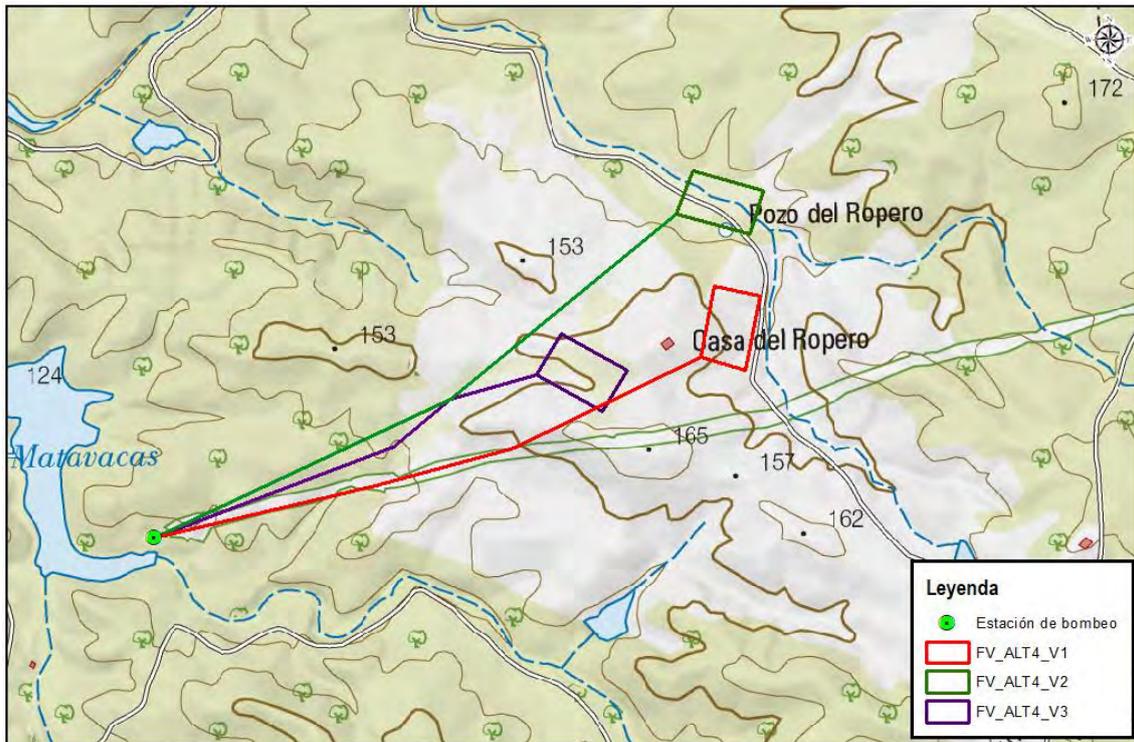
- Alternativa 1: pendiente media $6,37^\circ = 11,16\%$
- Alternativa 2: pendiente media $3,05^\circ = 5,33\%$
- Alternativa 3: pendiente media $4,97^\circ = 8,69\%$



Alternativa de las distintas alternativas.

5.4.3. Hidrografía.

Al estudiar la hidrología de la zona, se comprueba que la alternativa 1 se encuentra en zona de policía de un arroyo. La alternativa 2 es cruzada por un cauce. La alternativa 3 no presenta afecciones a la hidrología.

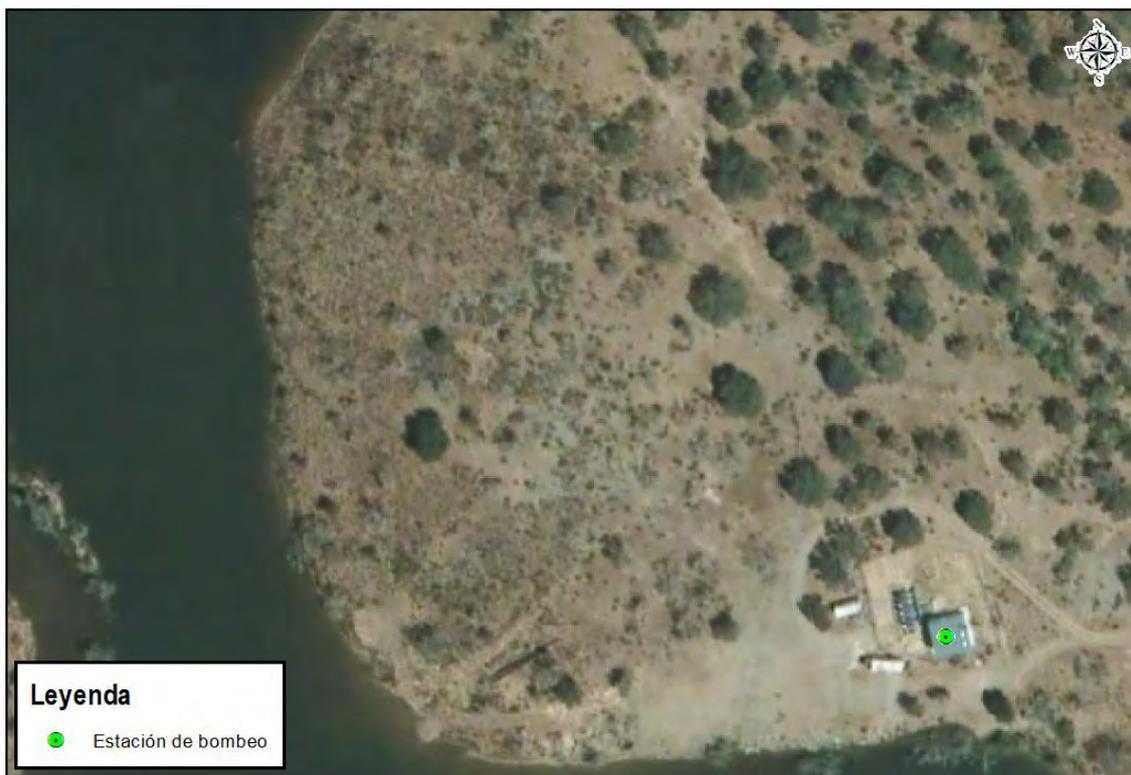


Cauce afectado por alternativas 4 en cartografía IGN.

5.5. Alternativa 5.

Esta alternativa contempla la construcción de la planta solar junto a la estación de bombeo a la cual se pretende dar suministro. En el servicio **WMS** "Ortofotos PNOA máxima actualidad".

Dada la alta densidad de pies de encina, solo se ha podido delimitar una opción para ubicar la planta solar. Esta ubicación no requiere la implantación de una línea de evacuación.



Ubicación de la alternativa 5n en Ortofoto WMS "Ortofotos PNOA máxima actualidad".

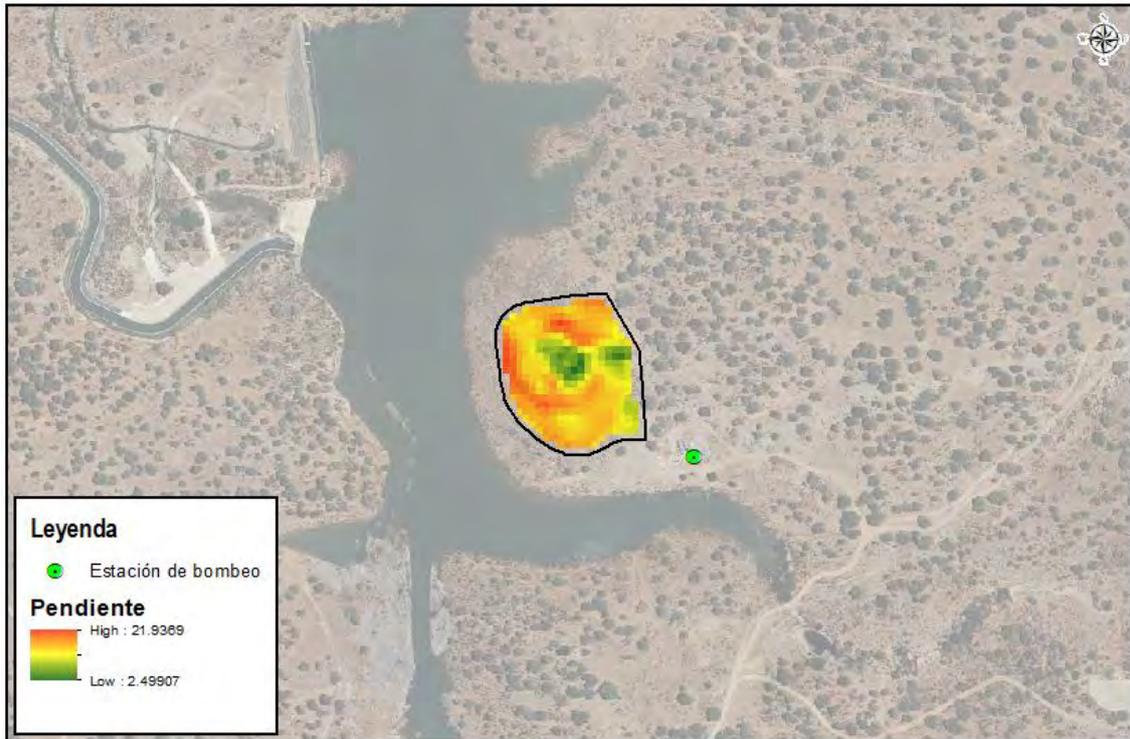
5.5.1. Cubierta vegetal.

Con respecto a la ubicación de la planta, en esta ubicación también se encuentran pies dispersos de encina, por lo que es inevitable que alguno de ellos no se incluyan dentro de los posibles perímetros de las plantas solares.

Esta alternativa no requiere la ejecución de una línea eléctrica adicional.

5.5.2. Topografía.

Se ha estudiado la topografía y pendientes de esta alternativa, siendo la pendiente media de un 14,12%.



Pendientes de la alternativa 5.

5.5.3. Hidrología.

En la relación a la hidrología, no es necesario el cruce de arroyos, aunque si se produce una ocupación de la zona de policía del azud de Matavacas.

4.7. Análisis de alternativas.

A continuación, se realizará un análisis de las alternativas plantadas en relación con su afección a la ocupación del suelo, su afección a la hidrología, la biodiversidad, así como la dificultad técnica e inversión económica necesaria para la ejecución de cada alternativa.

4.7.1. Ocupación del suelo.

En lo relativo a la planta solar, a priori la superficie a ocupar es similar en todas las alternativas.

En cuanto a las líneas eléctricas aunque suelen diseñarse lo mas rectas posibles para minimizar su longitud, suelen presentar pequeñas desviaciones para alejarse de construcciones y edificaciones, así como para

salvar relieves abruptos o grandes cauces, por lo cual la longitud final se suele alargar y ser superior a la distancia de los puntos que se pretenden conectar.

Como ya se ha dicho, hay que tener en cuenta que en el transporte de energía eléctrica se producen pérdidas, por lo que cuanto mas lejos se sitúe del punto de abastecimiento, será necesaria una planta solar de mayor potencia para compensar la pérdida de energía producida en el transporte o un conductor mas potente. Ambas opciones se traducen en una mayor ocupación de terreno.

Dado que la alternativa 5 no requiere la instalación de una línea eléctrica, se considera que es la que menor ocupación de terreno producirá, y que la alternativa 1 la que más terreno ocupará, al estar situada a mayor distancia del punto de suministro y por tanto necesitar una línea de evacuación de mayor longitud.

4.7.2. Biodiversidad.

En relación a las líneas eléctricas se dispone de dos opciones para su ejecución: aérea o subterránea. En relación a la línea aérea, tiene la ventaja de que la vegetación de menor altura puede crecer libremente bajo los conductores. No obstante, tiene la desventaja de la afección producida sobre la avifauna por las muertes por colisión y electrocución de ésta.

En cuanto a la línea subterránea, tiene la ventaja de evitar la afección a la avifauna por las muertes por colisión y electrocución, no obstante, tiene la desventaja de que para su ejecución se requiere la apertura de una zanja en toda la longitud de la línea, para lo cual será necesaria la corta y destocado de todos los pies existentes en esta superficie.

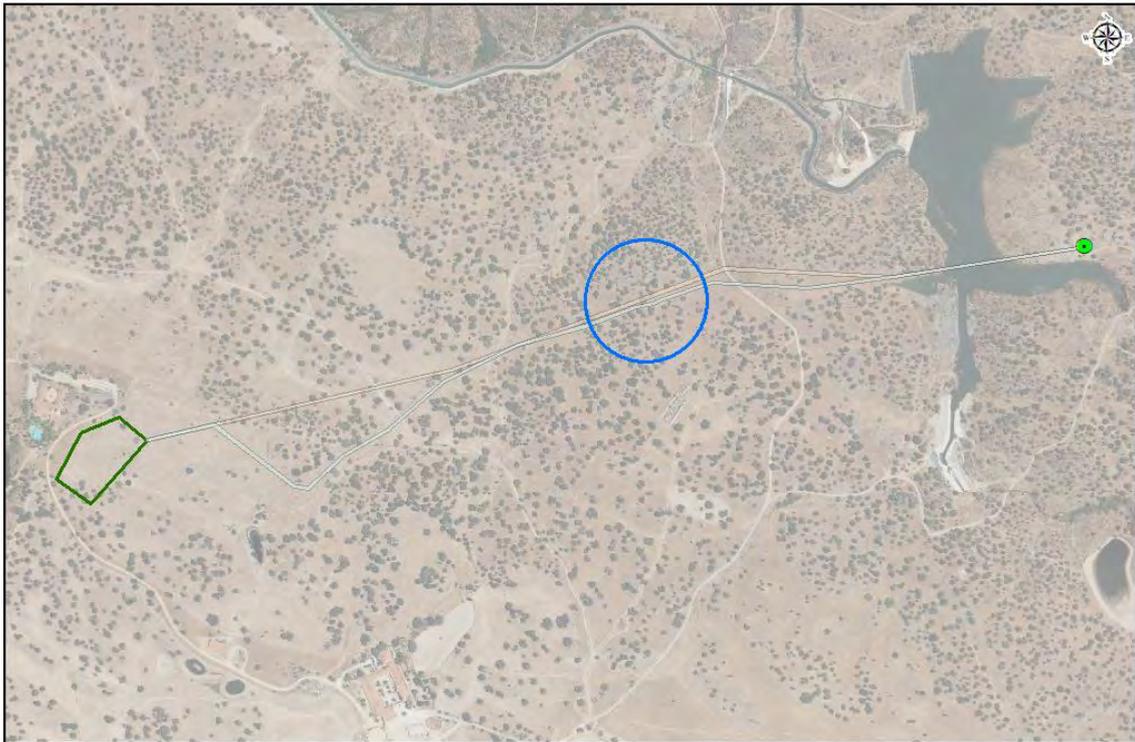
4.7.1. Cubierta vegetal.

En cuanto al terreno ocupado por la planta solar, la alternativa 2 es la que menor pies de encina presenta. No obstante, hay que destacar que los pies presentes en los terrenos de la alternativa 5 se encuentran gravemente afectados por la enfermedad de la seca, encontrándose en la zona incluso ejemplares desplomados.

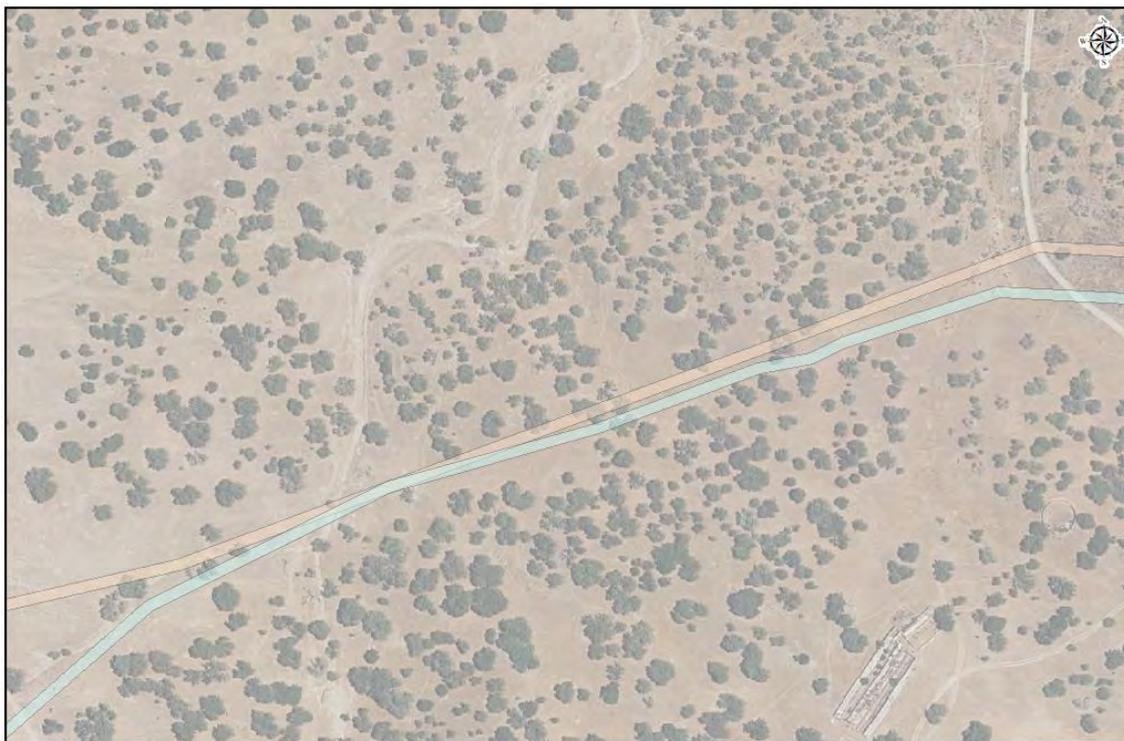
En cuanto a las líneas de evacuación necesarias para llevar la energía hasta la estación de bombeo, cuya longitud oscilan entre 1 km y 1,5 km, transcurrirían íntegramente por terrenos forestales densamente poblados por ejemplares de encinas (en su mayoría sanos) que se verían afectados por ésta.

La ejecución de estas líneas tanto subterráneas como aéreas, suponen una innegable afección medioambiental añadida, además de la propia ocupación del suelo por las instalaciones fotovoltaicas.

En el caso de la línea de evacuación de la alternativa 1, en la cual se ha optimizado el diseño para esquivar la mayor cantidad de vegetación posible, el resultado es una línea aún mayor, de 1.666 metros de longitud y que igualmente afecta a pies de encinas ya que existen zonas que por su densidad no es posible no afectar a ningún pie.

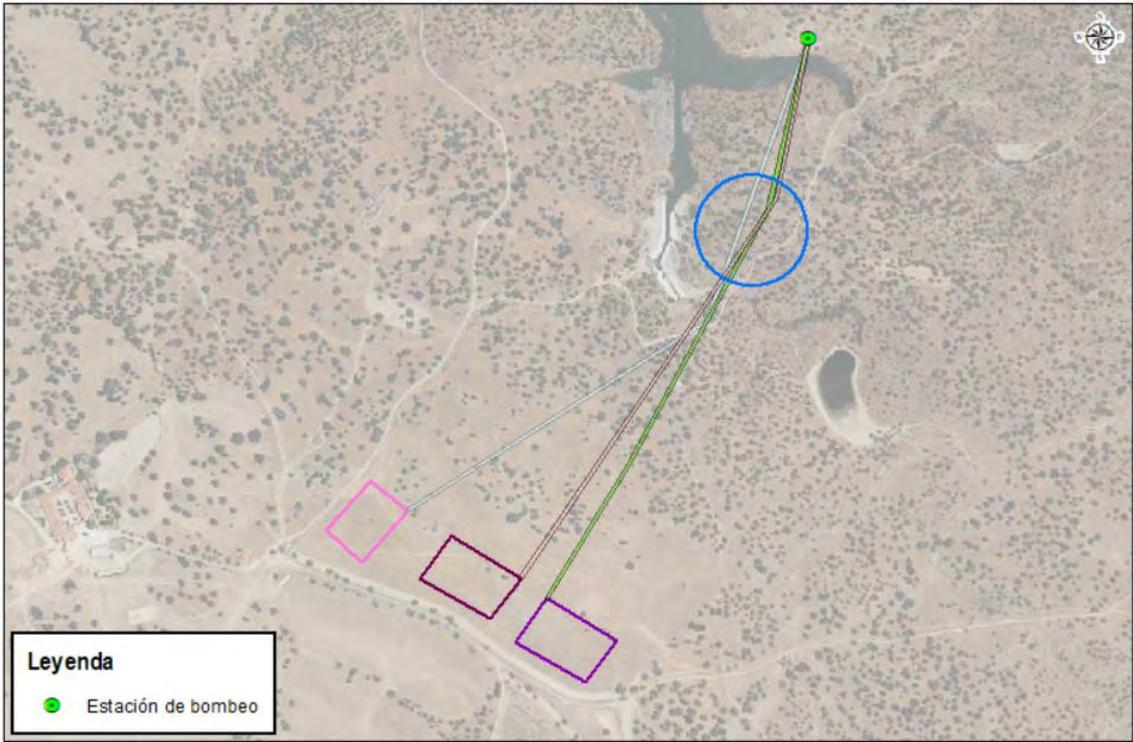


Zona de alta densidad vegetal. Alternativa 1.



Detalle zona de alta densidad vegetal. Alternativa 1.

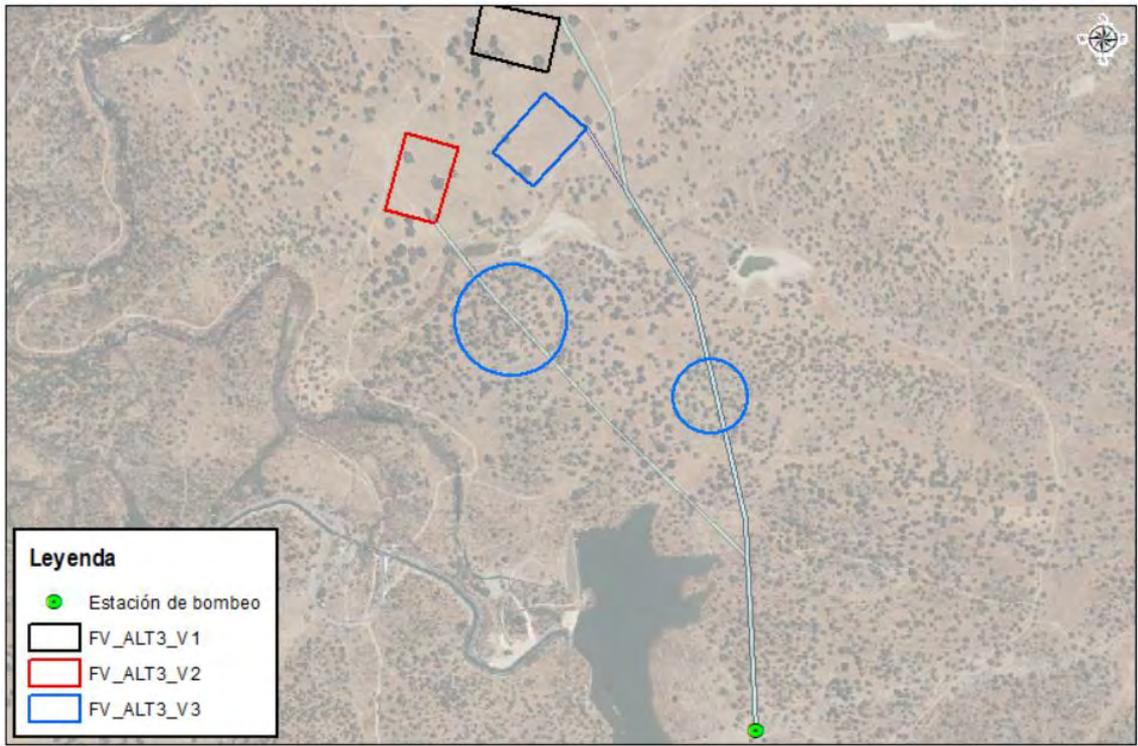
Igual ocurre con el resto de alternativas, que encuentran en el trazado de las distintas líneas de evacuación zonas de alta densidad de pies de encina, por lo que es imposible esquivarlos todos.



Zona de alta densidad. Alternativa 2.



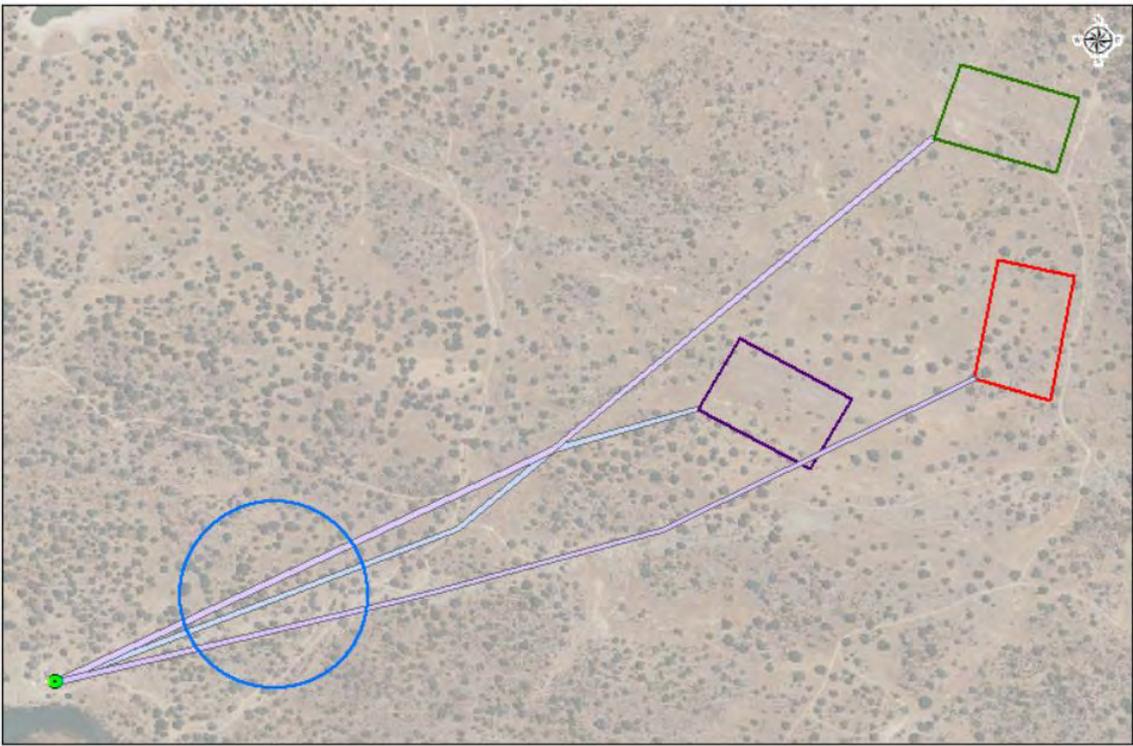
Detalle zona de alta densidad. Alternativa 2.



Zonas de alta densidad vegetal. Alternativa 3.



Detalle zonas de alta densidad vegetal. Alternativa 3.



Zonas de *alta densidad vegetal*. Alternativa 4.



Detalle zonas de *alta densidad vegetal*. Alternativa 4.

Considerando las afecciones a la vegetación producidas de forma global, es decir las afecciones producidas planta solar más las producidas por su línea de evacuación, se considera que la alternativa 5 es la que menor daño produce al limitarse su afección a la planta solar (ya que no requiere línea de evacuación).

Se adjuntan planos de las distintas alternativas al final del documento, para que puedan ser visualizadas con mas detalle.

4.7.2. Topografía.

Las distintas opciones planteadas en la alternativa 1 son la que presentan un intervalo de pendientes superior, oscilando entre el 10 y el 18%.

Por su parte, las distintas opciones planteadas en la alternativa 3 son la que presentan un intervalo de pendientes inferior oscilando oscilan entre un 6 y 10%

4.7.3. Hidrología.

La alternativa que plantea mayores afecciones en relación con la hidrología es la alternativa 2, ya que requiere el cruce de tres arroyos, uno de ellos el propio embalse de Matavacas.

La opción 3 de la alternativa 4, no produce afección alguna a cauces.

4.7.4. Dificultad técnica.

En cuanto a la dificultad técnica, se considera el conjunto de la planta solar y la línea de evacuación en los casos que sea necesario su ejecución. Partiendo de la necesidad de ejecución de ésta en las alternativas 1,2,3 y 4, éstas tendrán esa complejidad añadida con respecto a la alternativa 5 que no requiere línea de evacuación.

En cuanto a la dificultad técnica de la ejecución de la planta solar, se considera que es similar en todas las alternativas, ya que ninguna requiere movimientos de tierra, ya que como se vio en el epígrafe 3, las estructuras de la planta solar se proyectan mediante hincas.

Asimismo, se considera una dificultad técnica añadida en la opción 2 de la alternativa 4, la existencia de un cauce que divide en dos la planta.

Por todo ello se considera que la alternativa 5 es la que menor dificultad técnica requiere, y la alternativa 4 la que más.

4.7.5. Inversión económica.

La alternativa que menor inversión económica requiere es la alternativa 5, ya que como se ha visto no requiere la ejecución de una línea de evacuación, por lo que la inversión económica se reduce a la ejecución de la planta solar.

5.5. Elección de la mejor alternativa.

A continuación, se muestra una tabla resumen, considerando cual es la mejor alternativa en función de cada uno de los factores analizados anteriormente.

FACTOR	ALTERNATIVA				
	1	2	3	4	5
Ocupación de suelo					X
Cubierta vegetal					X
Topografía			X		
Hidrología				X	
Dificultad técnica					X
Inversión económica					X
TOTAL	0	0	1	1	4

Por todo lo anteriormente expuesto se considera que la mejor alternativa es la alternativa 5, tras realizar un cómputo global de los factores anteriormente analizados.

Asimismo, se considera que el impacto generado por la actuación no es significativo ya que se dispondrán una serie de medidas preventivas para evitar efectos perjudiciales innecesarios en los terrenos colindantes, así como medidas compensatorias del impacto generado y un plan de vigilancia ambiental para el desarrollo de la actuación.

5. INFORMACIÓN BÁSICA DE LOS ESPACIOS IDENTIFICADOS.

La ZEC Andévalo Occidental fue incluida en la lista de LIC de la Región Biogeográfica Mediterránea como paso previo a su declaración como ZEC por medio del Decreto 2/2015 de 13 de enero. Cuenta con una superficie aproximada de 52.981,00 ha, y se sitúa en la parte más occidental de la provincia de Huelva en la frontera con Portugal, repartida en diez municipios onubenses.

MUNICIPIO	Superficie (ha)	Superficie (%)	% Superficie Municipal Incluida dentro de la ZEC
El Almendro	10.415,2	19,7	60,9
Ayamonte	575,4	1,1	4,0
Cartaya	767,1	1,4	3,4
El Granado	9.588,9	18,1	98,0
Lepe	591,8	1,1	4,6
Paymogo	3.194,8	6,0	14,9
Puebla de Guzmán	11.800,5	22,3	35,0
Sanlúcar de Guadiana	9.538,0	18,0	98,5
San Silvestre de Guzmán	3.125,3	5,9	64,1
Villanueva de los Castillejos	3.385,0	6,4	12,8

Términos Municipales Incluidos en la ZEC Andévalo Occidental. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 2013

En la siguiente imagen se puede observar la localización de la ZEC:



Localización del Andévalo Occidental. Valores Ambientales. REDIAM.

6.1. Titularidad de los Terrenos.

La práctica totalidad de la superficie ocupada por el espacio es de titularidad privada (aproximadamente un 89%), el resto corresponde a la administración local (aproximadamente un 8%) y un 3% a la Administración autonómica.

Un 3% de la superficie de la ZEC Andévalo Occidental, se corresponde con la ocupada por los montes públicos El Sardón (HU-11035-JA), en el término municipal de El Granado y Los Graneros (HU-11096-JA), en el de El Almendro.

6.2. Infraestructuras y uso público.

Dentro de la ZEC Andévalo Occidental, se localizan infraestructuras de distinta tipología.

Las principales infraestructuras viarias que cruzan el espacio se corresponden con las carreteras A-499, A-490, HU4401, HU-4402, HU-1231, HU-5400, HU-5401 HU-6400, HU-7400, HU-7401, que discurren por todos los municipios que integran la ZEC Andévalo Occidental, excepto Cartaya, Ayamonte y Lepe. Destaca el puente sobre el río Chanza, inaugurado oficialmente el 26 de Febrero del 2009 y que acorta la distancia por carretera entre las localidades de El Granado (Huelva) y Pomarão (Alentejo) de 138 kilómetros a los actuales 12.

Con respecto a las infraestructuras energéticas, en el espacio se localizan 7 parques eólicos; El Sardón (El Granado, 25,5 MW y 30 aerogeneradores), El Granado (El Granado, 14,45 MW y 17 aerogeneradores), Los Lirios (San Silvestre de Guzmán, 48 MW y 25 aerogeneradores), La Tallisca (El Almendro, 40 MW y 20 aerogeneradores), La Retuerta (El Almendro, 38 MW y 19 aerogeneradores), Las Cabezas (Puebla de Guzmán, 17,4 MW y 7 aerogeneradores) y Valdefuentes (El Almendro, 28 MW y 14 aerogeneradores) de los cuales, los cinco últimos pertenecen al Complejo eólico de El Andévalo. En el sector de las energías renovables, la comarca del Andévalo, cuenta con uno de los mayores complejos eólicos de Europa.

Las líneas ferroviarias se encuentran cerradas y desmanteladas. Existen diversos proyectos para recuperar el dominio público ferroviario mediante la creación de vías verdes, que doten al espacio de una función recreativa y medioambiental como es el caso de la no finalizada línea Puerto de La Laja-Herrerías.

La red eléctrica atraviesa transversal y longitudinalmente todos los municipios incluidos en la ZEC Andévalo Occidental. La zona sur de "Andévalo Occidental" se encuentra parcialmente afectado por el trazado de uno de los pasillos de la red de energía eléctrica definido en el art. 116 POTLOH.

Existe un único punto de vigilancia contra incendios que se ubica en el monte el Sardón, en el municipio de El Almendro.

Entre las infraestructuras hidráulicas existentes, destacan las presas del Andévalo, Chanza y el Azud de Matavacas, en la cuenca hidrográfica del Guadiana y el Embalse de Piedras, en la del río Piedras.

El carácter minero de la zona perdura y en la actualidad sufre un resurgimiento como consecuencia de la revalorización de los recursos disponibles. La reactivación del sector a buen seguro redundará en el replanteo de algunas infraestructuras.

La Presa del Chanza, construida en los años ochenta, está situada sobre el río del mismo nombre, junto a la desembocadura en el Guadiana y con un estribo en Pomarão, concejo de Mértola, distrito de Beja (Portugal) y el otro en El Granado. Tiene una capacidad de 340 hm³ (ha disminuido algo tras la construcción de la presa de Andévalo), una superficie de 2.239 ha, y regula del orden de 100 hm³/año. La infraestructura se emplea para abastecimiento y electricidad.

La Presa del Andévalo, cuya construcción finalizó en el 2003, se llevó a cabo para mejorar una insuficiente regulación de la cuenca del Chanza. Se sitúa sobre el límite entre los términos municipales de Puebla de Guzmán y El Almendro, en los ríos Malagón y Cobica, afluentes del Chanza y en la cola del embalse del Chanza. Presenta una superficie inundada que ocupa 3.630 ha y una capacidad total de 634 hm³. Esta infraestructura, es empleada para el abastecimiento tanto urbano como industrial y agrario de gran parte de la provincia de Huelva.

El Azud de Matavacas o presa del canal, ubicado en el término municipal de Sanlúcar del Guadiana, con una capacidad de 35 hm³ forma parte de las infraestructuras hidráulicas de regulación del sistema regable Chanzas-Piedras que conecta ambos embalses y surte a la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco.

Fuera del límite sur del espacio pero colindante con él, entre los municipios de Lepe y Cartaya, se sitúa la Presa del Embalse de Piedras con un uso destinado al consumo humano y riego.

En el espacio existen 191 balsas de riego (según el Inventario de Balsas de Andalucía de la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación. Año 2006) que en su conjunto ocupan unas 93 ha. Su distribución geográfica en la ZEC es bastante uniforme y su tamaño es también muy homogéneo siendo su superficie media de aproximadamente 0,48 ha. Casi con carácter general estas balsas están destinadas a cubrir las necesidades agrícolas y especialmente ganaderas de la zona.

En la ZEC se encuentran dos Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales que dan servicio a los núcleos de El Granado y Sanlúcar del Guadiana. Los efluentes de estas estaciones, con un caudal máximo de 5,78 m³/s, vierten al Rivera de los Álamos y al Guadiana respectivamente.

En la siguiente imagen se ilustra las infraestructuras en el ámbito de la ZEC:

En el uso público de la ZEC Andévalo Occidental además de la utilización para ciclorutas y senderismo de la red de caminos públicos de la ZEC y el acceso a las láminas de agua (embalses del Chanza y Andévalo) por parte, principalmente, de pescadores deportivos, el uso público en este espacio se concentra en:

- Vía Verde del Guadiana, entre La Isabel y el Puerto de la Laja. Inaugurada dentro de las iniciativas marco Vías Verdes en 2001. Aunque el proyecto inicialmente contemplaba la recuperación de todo el trazado entre Puerto de la Laja y Las Herrerías, por el momento solo han sido dotados y están en servicio los 17 km que discurren entre Minas de La Isabel y Puerto de La Laja. La Vía del Guadiana está perfectamente señalizada, dotada de paneles explicativos sobre el ferrocarril y su entorno y acondicionada; se puede recorrer a pie, a caballo, en bicicleta y en silla de ruedas.
- Ruta Cultural Ingenios del Aire de la Consejería de Cultura. Une los núcleos urbanos de La Puebla de Guzmán, El Almendro y El Granado.
- Romería Nuestra Señora de Piedras Albas (El Almendro) desde El Almendro y Villanueva de los Castillejos hasta la Ermita situada en el paraje Prado de Osma. La romería se celebra por regla general en el mes de abril.

Por otro lado, en el ámbito de la ZEC se localiza un considerable número de elementos del patrimonio cultural inventariados, entre los que desataca una calzada romana en la Ribera de Rochona, algunos ingenios hidráulicos en diverso estado de conservación y el Castillo de San Marcos en Sanlúcar del Guadiana, monumento catalogado como Bien de Interés Cultural.

6.3. Vías Pecuarias.

Con respecto a las vías pecuarias, son veinticinco las que atraviesan el espacio: diez coladas, tres cordeles, cuatro cañadas y ocho veredas que suman unos 136 km de longitud, aproximadamente, dieciocho de las cuales se encuentran deslindadas.

Tipo	Nombre Vía	Municipio	Aprobación	Publicación
Cañadas Reales	De Ayamonte a Sevilla (Cañada del Gavilán)	San Silvestre de Guzmán	O.M.20/11/1981	BOE 19-12-1981
	De Ayamonte a Sevilla	Cartaya	O.M 31/10/1975	BOE 11-12-1975
	De Ayamonte a Sevilla	Villanueva de los Castillejos	O. 9 de octubre de 2000	BOJA. Nº 132, 16/11/2000
	De Ayamonte A Sevilla	Ayamonte	O. 12 de noviembre de 1987	BOJA. Nº 98, 20/11/1987
Cordeles	Del Puerto Colorado	El Almendro	O.M. 20/11/1981	BOE 12-12-1981
	De Portugal	El Granado	O.M. 29/04/1961	BOE 09-05-1961

Tipo	Nombre Vía	Municipio	Aprobación	Publicación
	De Portugal	Villanueva de los Castillejos	O. 9 de octubre de 2000	BOJA Nº 132, 16/11/2000
Veredas	Del Corte del Medio	El Almendro	O.M. 20/11/1981	BOE 12-12-1981
	Del Camino de la Redondela	Ayamonte	O. 12 de noviembre de 1987	BOJA Nº 98, 20/11/1987
	De la Pasada de los Caballos	Paymogo	Resolución de 5 de julio de 2001	BOJA Nº 88, 02/08/2001
	Del Camino de Huelva o de Pared	Puebla de Guzmán	Resolución de 28 de junio de 2001	BOJA Nº 91 de 09/08/2001
	De Sanlúcar de Gadiana	Puebla de Guzmán	Resolución de 28 de junio de 2001	BOJA Nº 91 de 09/08/2001
	De Paymogo	Puebla de Guzmán	Resolución de 28 de junio de 2001	BOJA Nº 91 de 09/08/2001
	Del Camino de la Zaballa	Sanlúcar de Gadiana	O.M. 28/01/1961	B.O.E 11-02-1961
	Del Camino de Sanlúcar	Villanueva de los Castillejos	O. 9 de octubre de 2000	BOJA Nº 132 16/11/2000
Coladas	De Sanlúcar a El Granado	El Granado	O.M. 29/04/1961	BOE 09-05-1961
	De Sanlúcar de Gadiana a Villanueva de los Castillejos	Sanlúcar de Gadiana	O.M. 28/01/1961	BOE 11-02-1961
	De Espada	El Granado	O.M. 29/04/1961	BOE 09-05-1961
	De Sanlúcar de Gadiana a San Silvestre de Guzmán	Sanlúcar de Gadiana	O.M. 28/01/1961	BOE 11-02-1961
	De Espada o del Camino de San Silvestre de Guzmán a Villanueva de los Castillejos	San Silvestre de Guzmán	O.M. 20/11/1981	BOE 19-12-1981
	De Espada o del Camino de San Silvestre de Guzmán a Villanueva de los Castillejos	Sanlúcar de Gadiana	O.M. 28/01/1961	BOE 11-02-1961
	De Sanlúcar de Gadiana a Villanueva de los Castillejos	El Granado	O.M. 29/04/1961	BOE 09-05-1961

Tipo	Nombre Vía	Municipio	Aprobación	Publicación
	Colada de Sanlúcar de Guadiana a El Granado	Sanlúcar de Guadiana	O.M. 28/01/1961	BOE 11-02-1961
	De Espada	Sanlúcar de Guadiana	O.M. 28/01/1961	BOE 11-02-1961
	De Espada	Villanueva de los Castillejos	O. 9 de octubre de 2000	BOJA Nº 132 16/11/2000

Inventario de vías pecuarias de Andalucía, 2012. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

6.4. Hábitats de interés comunitario.

Tanto el Plan de Gestión de este espacio, como su ficha de valores ambientales, coinciden en que, aunque en el formulario oficial fueron 16 los hábitats de interés comunitario descritos, actualmente tan solo 12 de ellos tienen representación en el territorio.

En la tabla 11 del Plan de Gestión, se detallan los HICs presentes en la ZEC, y se indican datos de su rareza y estado de conservación.

A continuación, se muestran los datos de la tabla 11 relativos a los hábitats presentes, su rareza y estado de conservación.

Código	Descripción	Categoría	Evaluación global	
			Unión Europea	Escala Estatal
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition	1	U1=	U1=
3170*	Estanques temporales mediterráneos	1	U1=	FV
4030	Brezales secos europeos	4	U1=	U1=
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	U1=	U1=
6310	Dehesas perennifolias de Quercus spp	5	U2=	U2=
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion- Holoschoenion	1	U1=	U1=
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	1	XXN/A	XX

Código	Descripción	Categoría	Evaluación global	
			Unión Europea	Escala Estatal
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del sedo-scleranthion o del sedo albi-veronicion dillenii	4	XXN/A	XX
91B0	Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia	1	U1=	U1=
92A0	Bosques galería de Salix alba y Populus alba	5	U2=	U2=
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion4tinctoriae)	5	U1=	U1=
9340	Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia	4	U1=	U1=

La categoría indica la rareza del hábitat, evaluada de 1 a 5 la rareza, siendo 1 el mayor valor y 5 el menor. Los valores se corresponden con las siguientes categorías: 1 Hábitat muy raro, 2 Hábitat raro y prioritario, 3 Hábitat no raro y prioritario, 4 Hábitat raro y no prioritario, 5 Hábitat no raro y no prioritario.

La evaluación se realiza con código cuyo significado es el siguiente: FV: favorable, U1: inadecuado, U2: malo, XX: desconocido. Asimismo, se indica la tendencia de evaluación global mediante los siguientes símbolos: +: positiva, -: negativa, =: estable, x: desconocida, N/A: sin reportar.

6.5. Vegetación.

En el documento “Valores ambientales de la zona especial de conservación Andévalo Occidental”, se describe la vegetación se este espacio de la siguiente forma:

“La vegetación potencial de prácticamente todo el territorio se corresponde con la serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seca silicícola de la encina (Quercus rotundifolia): Myrto communis-Querceto rotundifoliae S. y en menor medida con la serie mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda silicícola de la encina (Quercus rotundifolia): Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae S. Faciación termófila. Sin embargo, la mayor parte de la superficie del espacio aparece ocupada por formaciones adehesadas y en menor medida, ha sido sustituida por pinares, formaciones de eucalipto o cultivos.

En los encinares termomediterráneos, la especie dominante es la encina (Quercus ilex subsp. ballota), que suele estar acompañada del lentisco (Pistacia lentiscus), el palmito (Chamaerops humilis), el mirto (Myrtus communis), el acebuche (Olea europaea), etc. En las zonas más húmedas

del espacio, la encina puede mezclarse con el alcornoque (*Quercus suber*), acompañado por el madroño (*Arbustus unedo*), el brezo blanco (*Erica arborea*), el durillo (*Viburnum tinus*), la madreselva (*Lonicera implexa*), etc.

En cuanto a la vegetación riparia, en los cauces permanente se encuentran formaciones de fresnos y sauces que en muchas ocasiones han sido sustituidas por choperas, mientras que en los cauces estacionales predominan las formaciones arbustivas por encima de la arbórea y son del tipo de los adelfares, en los que la especie dominante es la adelfa (*Nerium oleander*) y los tamujares, en los que la especie dominante es el tamujo (*Flueggea tinctoria*), acompañados por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), alguna especie de rosa, etc. También cabe mencionar, en la Rivera Grande de Sanlúcar, una comunidad de *Phlomidio purpureae* – *Juniperetum turbinatae* muy interesante por su carácter relictico.

El Andévalo Occidental constituye un espacio muy rico desde el punto de vista florístico.

Son reseñables los endemismos ibéricos (*Armeria linkiana*, *Salix salviifolia*, *Euphorbia transtagana*, *Eryngium galioides*, *Teucrium haenseleri*, *Cynara algarbiensis*, *Biarum arundanum* y *Verbascum barnadesii*) e ibericomagrebí (*Ceratocarpus heterocarpa*, *Halimium calcynum*, *Ononis cintrana* y *Gatriola linifolia*).

En lo que respecta a flora, destaca el trébol de cuatro hojas (*Marsilea batardae*), se localiza en los municipios de El Almendro y El Granada.

Asimismo, se localizan especies de flora amenazada, según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas creado por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestre y el Catálogo Español de Especies Amenazadas, aprobado por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. Entre estas especies destacan una en peligro de extinción y dos vulnerables.

Por último, cabe citar la presencia de otras especies que aún sin ser especies red Natura 2000 o estar listadas en los catálogos antes citados, son especies destacadas al estar incluidas en el inventario de Flora Amenazada de Andalucía: *Pilularia minuta*, *Eryngium corniculatum*, *Zanichellia obtusifolia*, *Apium inundatum*, *Bunias erucago*, *Ceratophyllum demersum*, *Elatine bronchonii*, *Lavandula viridis*, *Najas minor*, *Orobancha schultzei*, *Isoetes setaceum*, *Thalictrum speciosissimum* o *Potamogeton pusillus*. Otras especies de interés aunque no incluidas en el inventario anteriormente citado son: *Asplenium billotii*, *Narcissus assoanus*, *Daveaua anthemoides*, *Celtis australis*, *Callitriche cribosa*, *Callitriche rejis-jubae*, *Potamogeton lucens*, *Isoetes velatum* subsp. *velatum* o *Orobancha ramosa*.”

6.6. Fauna.

El grupo faunístico más relevante de este espacio son las aves, las cuales representan dos de los tres objetivos prioritarios de conservación.

Según el documento “Valores ambientales de la zona especial de conservación Andévalo Occidental”, se han confirmado la presencia de 163 especies de aves en la ZEC de las cuales 148 son Red Natura 2000. Entre estas especies destacan el elanio azul (*Elanus caeruleus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila imperial (*Aquila adalberti*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), avutarda (*Otis tarda*), sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), búho real (*Bubo bubo*), garza real (*Ardea cinerea*), garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), garceta común (*Egretta garzetta*), garza imperial (*Ardea purpurea*), buitre negro (*Aegypius monachus*) y el leonado (*Gyps fulvus*).

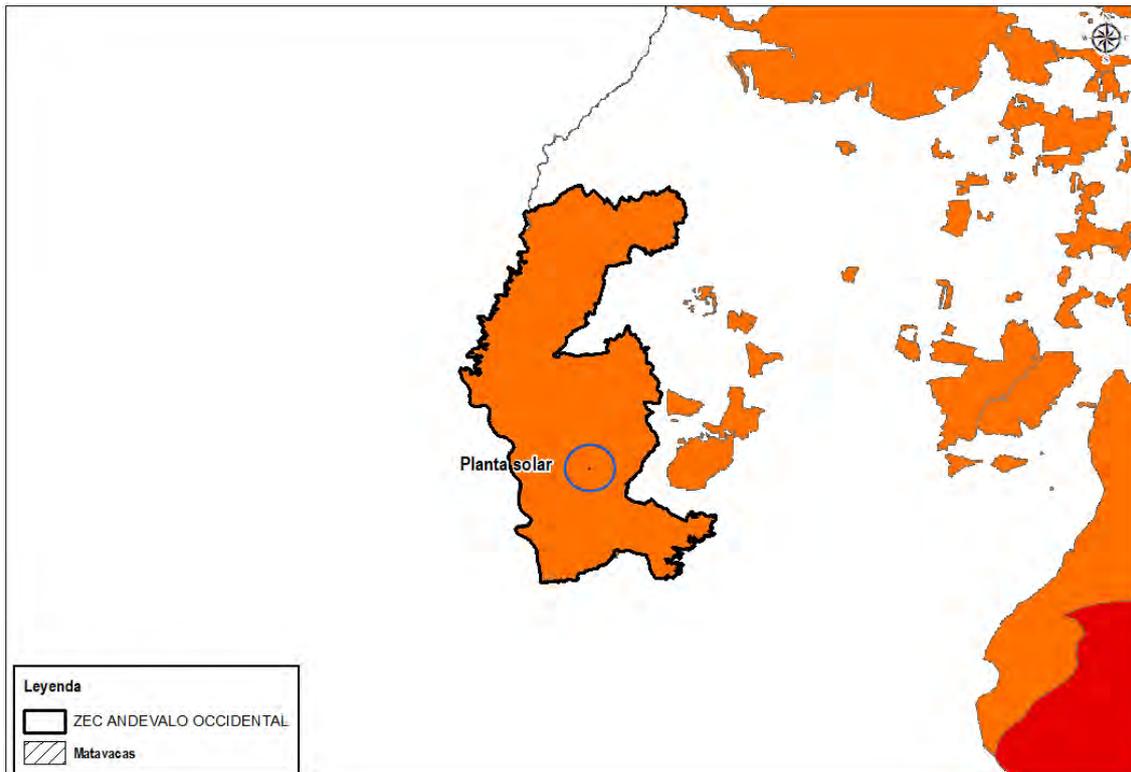
6.7. Otros ámbitos de protección incluidos en la ZEC.

Actualmente se presenta como un área con vocación forestal, (92,1%), coincidiendo parcialmente con los ámbitos de aplicación de varios planes protección de especies amenazadas, y en concreto de los siguientes:

- Plan de Recuperación del Lince ibérico
- Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.
- Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA)
- Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica
- Plan de Conservación de Aves Necrófagas.
- Plan de Conservación de Aves Esteparias.
- Zonas Importantes para las Aves Esteparias (ZIAE).

6.7.1. *Plan de Recuperación del Lince ibérico.*

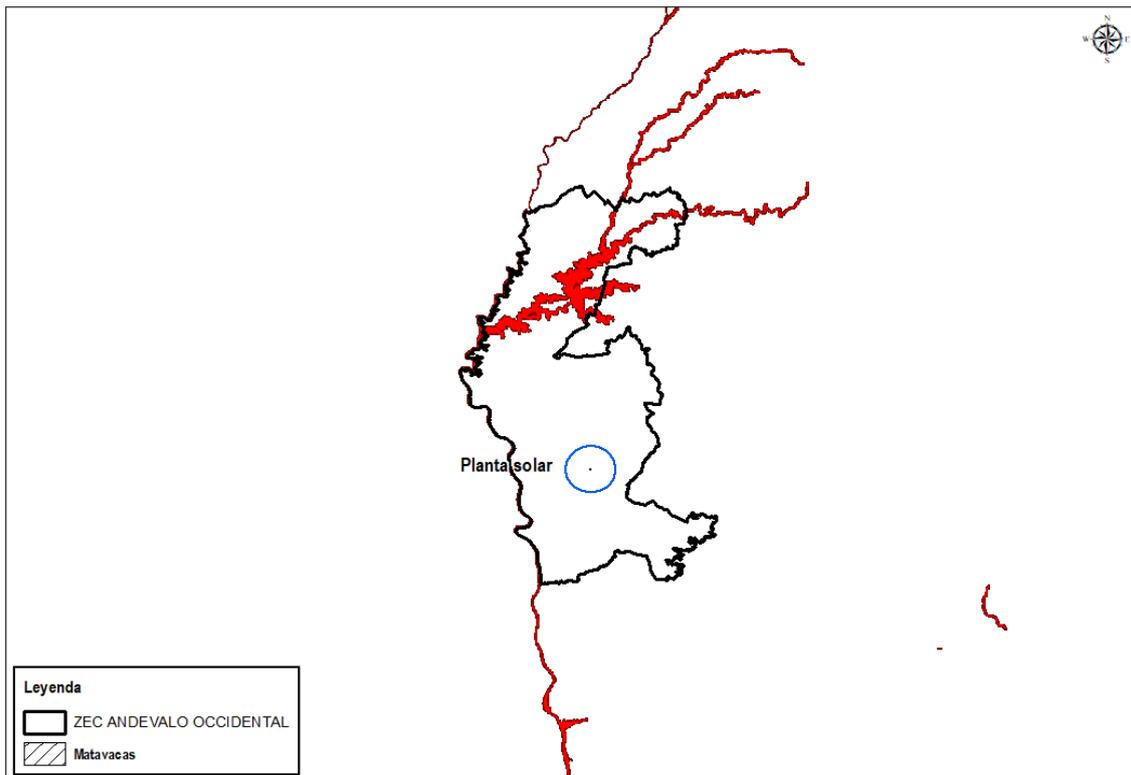
Los territorios incluidos en la ZEC se encuentran al completo incluidos dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del Lince ibérico. Concretamente se encuentra dentro de una zona clasificada como área de distribución potencial.



Ubicación del Plan de Recuperación del Lince Ibérico dentro de la ZEC.

6.7.2. Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.

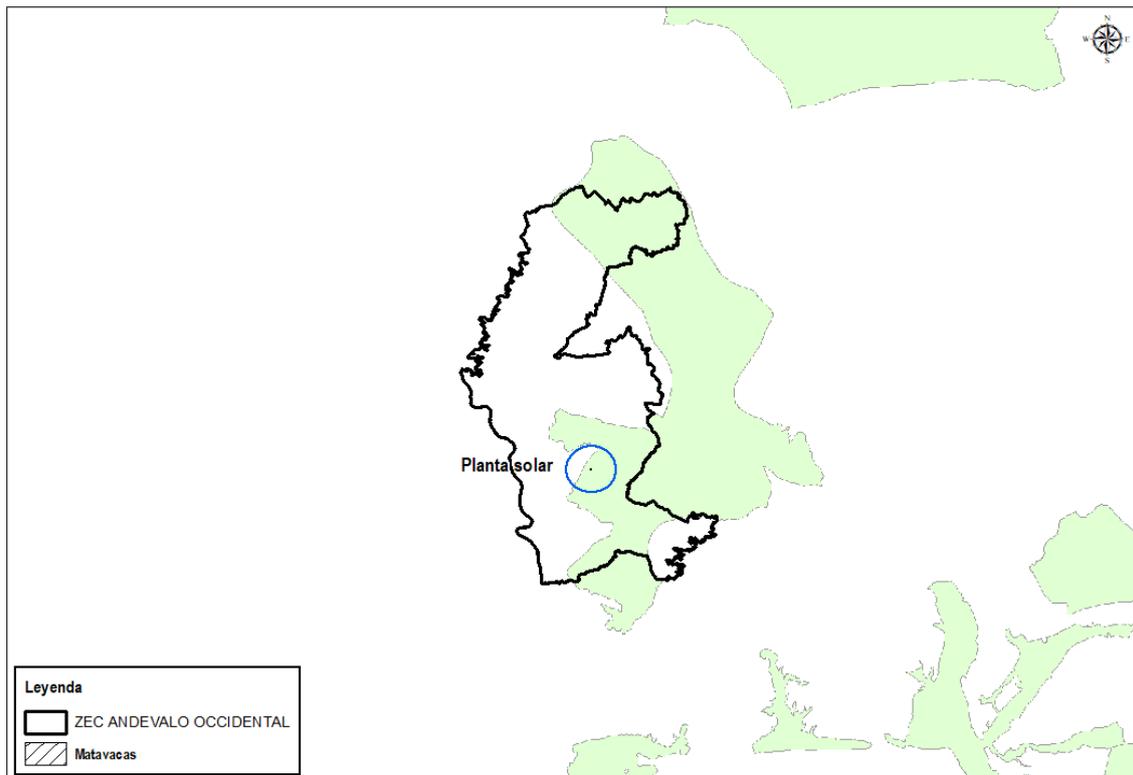
Los territorios incluidos en la ZEC se encuentran incluidos parcialmente dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación de Peces e Invertebrados de medios acuáticos epicontinentales. Concretamente, los terrenos en los cuales se proyecta ubicar la planta solar Matavacas, no se encuentran incluidos dentro de este plan de conservación.



Ubicación del Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de medios acuáticos epicontinentales dentro de la ZEC.

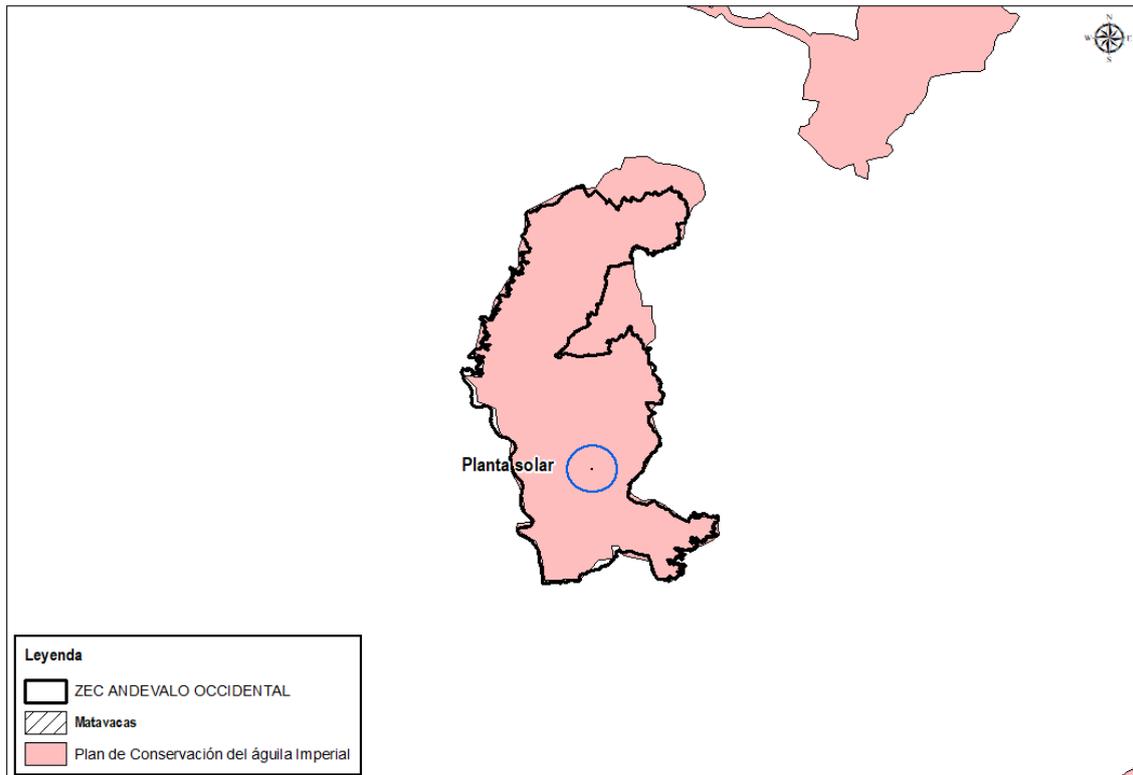
6.7.3. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA)

Los territorios incluidos en la ZEC se encuentran incluidos parcialmente dentro de la IBA Andévalo Occidental (código 264). Los terrenos en los cuales se proyecta ubicar la planta solar Matavacas, se encuentran incluidos dentro de este espacio.



6.7.4. Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica

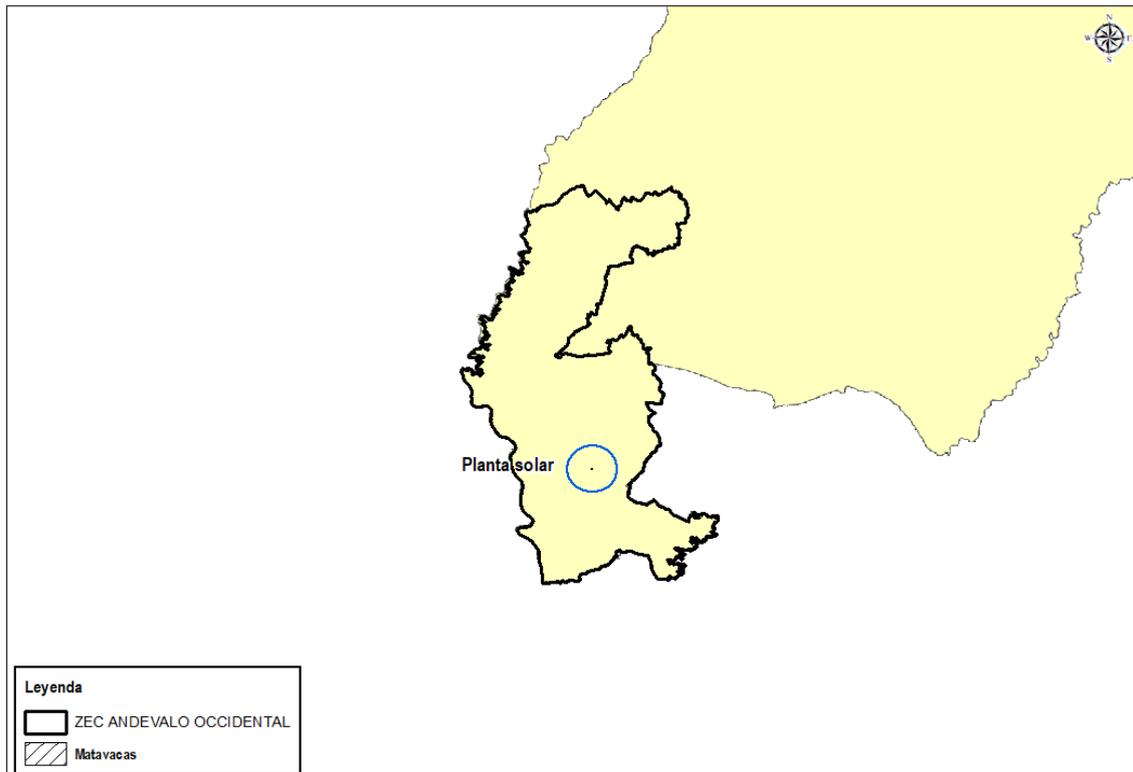
Los territorios incluidos en la ZEC se encuentran al completo incluidos dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica.



Ubicación del Plan del Águila imperial ibérica dentro de la ZEC.

6.7.5. Plan de Conservación de Aves Necrófagas.

Los territorios incluidos en la ZEC se encuentran al completo incluidos dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del Lince ibérico. Concretamente se encuentra dentro del área de protección del Buitre negro.

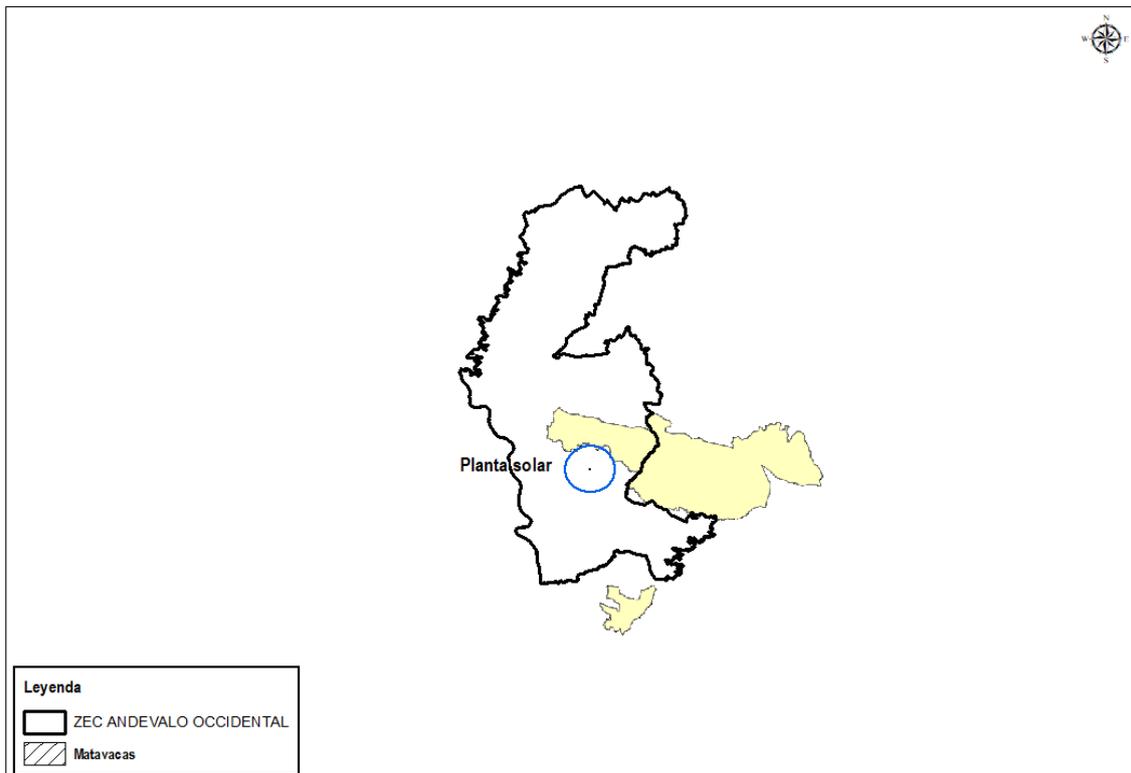


Ubicación del Plan de Conservación de Aves Necrófagas dentro de la ZEC.

6.7.6. Plan de Conservación de Aves Esteparias.

Los territorios incluidos en la ZEC se encuentran al completo incluidos dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y conservación de Aves Esteparias. Concretamente se encuentra dentro del área de protección del Sisón, Ganga ortega y Avutarda.

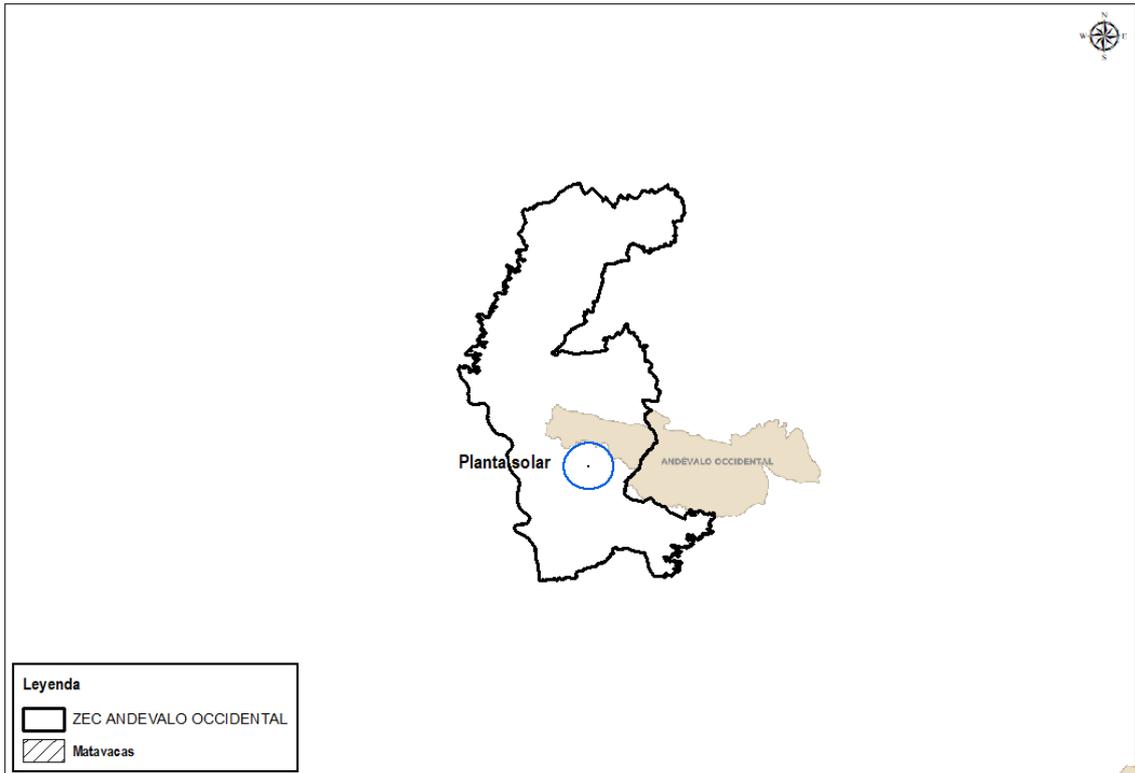
La planta solar proyecta no se encuentra dentro del ámbito de protección ninguna especie incluida en este plan de conservación.



Ubicación del Plan de Conservación de Aves Esteparias dentro de la ZEC.

6.7.7. Zonas Importantes para las Aves Esteparias (ZIAE).

Los territorios incluidos en la ZEC se encuentran incluidos parcialmente dentro de la ZIAE Andévalo Occidental. Los terrenos en los cuales se proyecta ubicar la planta solar Matavacas, no se encuentran incluidos dentro de este espacio.



Ubicación de ZIAEs dentro de la ZEC.

7. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE DETALLE SOBRE LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE CADA LUGAR POTENCIALMENTE AFECTADO POR EL PROYECTO.

El Plan de la ZEC Andévalo Occidental establece que las prioridades de conservación para este espacio tan extenso son las siguientes:

- Aves territoriales
- Aves Esteparias
- Conectividad Ecológica

A continuación, se describen los elementos identificados en cada uno de estos aspectos en el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Andévalo Occidental.

7.1. Aves territoriales.

Se incluyen en esta sección las siguientes especies: águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) águila real (*Aquila Chrysaetos*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) o el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*). El Plan de Gestión lista los siguientes argumentos para que este sea una de las prioridades de conservación de esta ZEC:

- En la ZEC se encuentra dentro de los territorios ocupados por varias aves territoriales relevantes como águila real (*Aquila chrysaetos*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) o el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).
- Las masas de matorral o las zonas arboladas, son de interés para las poblaciones de especies como el águila real (*Aquila chrysaetos*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), el elanio azul (*Elanus caeruleus*) y el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) que se encuentran en la propia ZEC o en las zonas adyacentes. Además, alberga una abundante población de conejo (*Oryctolagus cuniculus*), entre otras especies presas.
- La cigüeña negra (*Ciconia nigra*) es una especie catalogada como especie en peligro de extinción en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.
- El águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) es una especie catalogada como especie vulnerable en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.
- Existen numerosas nidificaciones en el entorno próximo de la ZEC de elanio azul (*Elanus caeruleus*).

- Así mismo, en el ámbito del Plan, algunas fuentes mencionan la presencia de otras aves territoriales señaladas (*Circus pygargus*, *Falco peregrinus*, *Pandion haliaetus*, entre otras), que se verán beneficiadas con carácter general con las medidas de protección de aves territoriales.

- Dada la gran extensión de hábitats de dehesa y las abundantes poblaciones de conejo que estos contienen (índice kilométrico de abundancia (IKA) de 0,5 indiv/ha en el Área Cinegética del Andévalo, según el Plan de gestión integral del conejo), la ZEC Andévalo Occidental se configura como un área de dispersión y alimentación para el águila imperial ibérica. A pesar de no detectarse zonas de nidificación o cría, la ZEC es considerada por el Programa de Actuaciones para la conservación del Águila imperial en Andalucía como **“Área Crítica”** en virtud de su potencial como área de dispersión de la población de Sierra Morena y en concordancia con la Estrategia Nacional impulsada en 2001 por el Ministerio de Medio Ambiente.

- Toda la superficie de la ZEC se incluye en el ámbito del Programa de Actuación del Águila Imperial, en cumplimiento del Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

El águila imperial ibérica se encuentra incluida en el anexo IV Ley 42/2007, de 13 de diciembre, catalogada **“en peligro de extinción”** por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y **“en peligro crítico”** según el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.

- El predominio de bosques poco densos de quercíneas presentes en la ZEC hace de este espacio un área potencial para la nidificación y campeo de varias especies territoriales además de las mencionadas

7.1.1. Diagnóstico.

A continuación, se describe el diagnóstico realizado en el Plan de Conservación de la ZEC Andévalo Occidental para estas especies de aves.

7.1.1.1. Águila imperial ibérica.

En relación a esta especie se indica que, si bien es cierto que su tendencia poblacional es favorable, **“teniendo en cuenta las tendencias poblacionales observadas (...) y las potencialidades que ofrecen los hábitats de la ZEC como área de dispersión, la evaluación del grado de conservación de la especie está muy condicionada por la intensidad de las presiones y amenazas descritas. Por ello el grado de conservación de la especie en el ámbito del Plan es desfavorable”**.

7.1.1.2. Águila real.

Respecto a esta especie se dice que *“en la ZEC Andévalo Occidental el número de parejas parece permanecer estable durante la última década, según los últimos datos censales disponibles del Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. En consecuencia, se puede afirmar que el grado de conservación de la especie es favorable”*.

7.1.1.3. Cigüeña negra.

Respecto a esta especie se dice que *“relativamente cerca del límite oriental de la ZEC se encuentra otro territorio de cigüeña negra para el que se observa una tendencia similar con hasta tres nidos registrados en 2012. Esta tendencia marcadamente positiva de la especie en la ZEC y su entorno próximo puede ser explicada considerando la aparición de numerosas pantanetas e infraestructuras asociadas a la actividad agrícola que explotan los recursos hídricos de los embalses de la zona. Por ello y en particular para el ámbito del Plan el grado de conservación de la cigüeña negra se debe valorar como favorable.*

7.1.1.4. Águila perdicera.

Sobre esta especie se dice **que** *“a pesar de que el territorio no está libre de amenazas, en una valoración global (...), se puede considerar que el grado de conservación de la especie es favorable”*.

7.1.2. Presiones y amenazas de conservación.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías:

- Alta (Importancia elevada): Factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (Importancia media): Factor de media influencia directa o inmediata, de influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (Importancia baja): Factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área

Las presiones y amenaza a las distantes prioridades de conservación se recogen en la Extracto de la Tabla 17 (Tabla de presiones y amenazas de la ZEC Andévalo Occidental). A continuación, se detallan aquellas identificadas para las aves territoriales.

Presión y/o amenaza	Presión (P) Amenaza (A)	Importancia
Regadío (A09)	P/A	Alta
Repoblación (B02.01)	P/A	Media
Producción de energía eólica (C03.03)	P/A	Alta
Sendas, pistas, carriles para bicicleta (D01.01)	P/A	Baja
Carreteras y autopistas (D01.02)	P/A	Media
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	P/A	Media
Caza y captura de animales salvajes terrestres (F03)	P/A	Media
Incendios y extinción de incendios (J01)	P/A	Media
Disminución de la disponibilidad de presas (incluyendo carroña) (J03.01.01)	P/A	Alta
Relaciones interespecíficas de especies (K03)	P/A	Baja

7.1.3. *Objetivos y medidas.*

Para esta prioridad de conservación se establece como objetivo general “restablecer un grado de conservación favorable de las aves territoriales”. Además, se establecen los siguientes tres objetivos operativos:

- Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a las aves territoriales.
- Mantener el grado de conservación del hábitat de las aves territoriales.
- Aumentar o mantener los efectivos de las poblaciones e incrementar el número de núcleos poblacionales de aves territoriales.

Para cada uno de ellos se establecen una serie de medida a las cuales se les asigna un nivel de prioridad.

7.2. Aves esteparias.

Se incluyen en esta sección las siguientes especies: avutarda común (*Otis tarda*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y sisón común (*Tetrax tetrax*). El Plan de Gestión lista los siguientes argumentos para que este sea una de las prioridades de conservación de esta ZEC:

- La ZEC Andévalo Occidental se encuentra parcialmente comprendida dentro de la Zona del Ámbito de Aplicación del Plan de Recuperación de Aves Esteparias Andévalo Occidental (Acuerdo de 18 de enero de 2011). Esta zona se distribuye por los municipios de Villanueva de los Castillejos El Granado y San Silvestre de Guzmán.
- Dentro de los límites de la ZEC se vienen censando sistemáticamente en los últimos años la avutarda común (*Otis tarda*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y el sisón común (*Tetrax tetrax*).
- Además de las anteriores se han registrado otras especies de aves esteparias que, aunque no han sido censadas dentro de la ZEC si ocupan entornos relativamente próximos. Tal es el caso del elanio azul (*Elanus caeruleus*).
- Los usos agrícolas y en especial la labor de secano presentes en la ZEC, especialmente en su parte central, constituyen un hábitat idóneo para aves esteparias.

7.2.1. Diagnóstico.

El Plan de Gestión afirma que “en una valoración conjunta de las aves esteparias englobadas en la prioridad de conservación Aves esteparias, se puede establecer que el grado de conservación de la misma es favorable con la única salvedad de la ganga ortega cuyos datos son de difícil interpretación”.

A continuación, se describe el diagnóstico realizado en el Plan de Conservación de la ZEC Andévalo Occidental para estas especies de aves.

7.2.1.1. Avutarda común.

Respecto a esta especie se dice que las amenazas generales “se concretan en la ZEC Andévalo Occidental en el detrimento de la labor de secano y baldíos frente a los nuevos regadíos y, en la profusión de aerogeneradores y tendidos asociados a la ZEC.

Asimismo, se dice que “la tasa de productividad por núcleo en los últimos años es muy superior en el Andévalo que la media del resto de núcleos de Andalucía. Por todo ello se puede concluir que el grado de conservación de la avutarda es favorable”.

7.2.1.2. Ganga ortega.

Respecto a esta especie se dice que “los principales factores que amenazan a la especie en el ámbito de la ZEC están relacionados con el cambio de usos del suelo de pastizal con matorral a cultivos leñosos y repoblaciones forestales; con la caza furtiva y de depredación de nidos”.

Se concluye que resulta difícil establecer un grado de conservación para la especie, “aunque los datos concernientes al ámbito de la ZEC, en sentido estricto, indican una situación favorable”.

7.2.1.3. Sisón común.

Respecto a esta especie se dice que “las amenazas descritas para la especie en la ZEC son de similar naturaleza que las descritas para otras aves esteparias. A pesar de ello la especie experimentó un incremento de, 17 % respecto a 2007 para la provincia de Huelva. Por ello el grado de conservación de la especie se puede valorar como favorable”.

7.2.2. Presiones y amenazas de conservación.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en las mismas tres categorías que el epígrafe 7.1.2.

A continuación, se detallan las presiones y amenazas aquellas identificadas para las aves territoriales en la tabla 17 del Plan de Gestión de esta ZEC.

Presión y/o amenaza	Presión (P) Amenaza (A)	Importancia
Regadío (A09)	P/A	Alta
Repoblación (B02.01)	P/A	Media
Producción de energía eólica (C03.03)	P/A	Alta
Sendas, pistas, carriles para bicicleta (D01.01)	P/A	Baja
Carreteras y autopistas (D01.02)	P/A	Media
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	P/A	Alta
Vallas y cercados (G05.09)	P/A	Alta
Incendios y extinción de incendios (J01)	P/A	Media
Relaciones interespecíficas de especies (K03)	P/A	Baja

7.2.3. *Objetivos y medidas.*

Para esta prioridad de conservación se establece como objetivo general “mantener un grado de conservación favorable de las aves esteparias”. Además, se establecen los siguientes tres objetivos operativos:

- Objetivo operativo 2.1 Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a las aves esteparias.
- Objetivo operativo 2.2 Mantener el grado de conservación del hábitat de las aves esteparias.

Para cada uno de ellos se establecen una serie de medida a las cuales se les asigna un nivel de prioridad

7.3. Conectividad ecológica.

Se distingue entre el papel de este espacio como corredor ecológico terrestre y acuático. El Plan de Gestión lista los siguientes argumentos para que este sea una de las prioridades de conservación de esta ZEC:

- La ZEC Andévalo Occidental es de gran interés para los procesos de conectividad ecológica entre espacios red Natura 2000. Constituye un elemento conector entre los distintos hábitats presentes en el espacio y una vía de comunicación que permite el desplazamiento y refugio de especies de fauna y flora acuática y terrestre, con presencia de endemismos, especies Red Natura 2000 y amenazadas.
- El sistema integrado por los múltiples cursos fluviales incluidos en el espacio y las masas de agua del Guadiana y sus embalses y las formaciones de ribera asociadas actúan como corredor ecológico para las especies asociados a ecosistemas fluviales
- Varios de los HIC (6310 y 92D0) presentes en la ZEC Andévalo Occidental desempeñan importantes funciones ecológicas como mantenimiento de la conectividad y dinámica fluvial, protección de riberas, regulación de ciclos de nutrientes o recarga de acuíferos, entre otros.
- El HIC 92D0 es un hábitat típico de seis de las especies incluidas en el anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, encontradas en la ZEC, *Mauremys leprosa*, *Discoglossus galganoi*, *Lutra lutra*, *Miniopterus schreibersi*, *Rhinolophus ferrumequinum* y *Rhinolophus hipposideros*. - *Acipenser sturio*, *Anaecypris hispanica* y *Petromyzon marinus* están incluidas en el Anexo II Ley 42/2007, de 13 de diciembre (**Acipenser sturio es además de interés prioritario**) y están catalogadas “en peligro de extinción” por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas al igual que el pez fraile (*Salaria fluviatilis*). Estas especies son objeto del Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, de la Consejería de Medio Ambiente.

- *Acipenser sturio* se encuentra prácticamente extinto en Andalucía y en la actualidad tampoco se localizan ejemplares en la red fluvial del ZEC Andévalo Occidental, a pesar de conformar esta zona un área potencial para la especie.
- *Petromyzon marinus* presenta poblaciones muy reducidas en Andalucía. Los censos realizados ubican a la especie en el río Guadiana que bordea longitudinalmente el espacio, a la altura de los municipios de El Granada, Sanlúcar de Guadiana, San Silvestre de Guzmán y Ayamonte. Por ello se presume que la especie debe encontrarse en la red fluvial que forma parte de la ZEC Andévalo Occidental.
- *Anaecypris hispanica*: presenta poblaciones muy reducidas que se limitan a la cuenca del Guadiana y a algunos tributarios de la cuenca del Guadalquivir en los que se ha detectado la especie recientemente. La situación del jarabugo ha sido descrita como muy precaria y en retroceso en la cuenca del Guadiana.
- El HIC 6310 (Dehesas perennifolias de *Quercus* sp.) es con mucha diferencia el hábitat con mayor representación en la ZEC ocupando un 46 % de superficie de la misma con una distribución muy homogénea. La conservación de este hábitat se relaciona con la conservación de diversas especies como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), la grulla común (*Grus grus*) y el lince ibérico (*Lynx pardinus*)
- La ZEC Andévalo Occidental es un espacio con potencial para acoger *Lynx pardinus*, una de las especies más amenazadas de la Península Ibérica, cuya conservación a escala mundial, depende en gran medida de garantizar la conexión entre poblaciones existentes actualmente muy fragmentadas y muy afectadas por las consecuencias del aislamiento poblacional. De hecho la totalidad de la ZEC se encuentra incluida en el Plan de Recuperación del Lince ibérico aprobado por Acuerdo de 11 de enero de 2011.
- La mayor parte de la subcuenca del Rivera Grande, tributaria del Guadiana y del arroyo del Membrillo, servidor del embalse del Piedras, ambas incluidas completamente en la ZEC, forman parte del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Helechos aprobado por Acuerdo de 13 de marzo de 2012.
- Juega un papel primordial en la conservación de una especie de flora en peligro de extinción *Marsilea batardae*.
- Las porciones de los embalses de Andévalo y del Chanza comprendidas dentro de la ZEC forman parte del ámbito de aplicación Plan de Recuperación y Conservación de peces e Invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.
- La conectividad ecológica se ha visto mermada históricamente por las modificaciones en los usos de suelo y se encuentra limitada por diversos elementos fragmentadores del territorio y otros factores que condicionan la calidad del corredor acuático y terrestre.

- El buitre negro (*Aegypius monachus*) se encuentra incluida en el anexo IV Ley 42/2007, de 13 de diciembre, catalogada “vulnerable” por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, “vulnerable” por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y “en peligro” según el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.
- Toda la superficie de la ZEC se incluye en el ámbito del Programa de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas en cumplimiento del Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos. La ZEC Andévalo Occidental es un área potencial para la distribución del buitre negro.

7.3.1. Diagnóstico.

Para analizar la conectividad ecológica como elemento prioritario de gestión en el espacio, se ha realizado una distinción entre el corredor terrestre y acuático, analizando los parámetros ambientales y físicos, las especies y los hábitats de interés comunitario asociados a cada uno de ellos.

El Plan de Gestión concluye que el grado de conservación del espacio en su función de conectividad **ecológica** “una vez analizados los parámetros ambientales y físicos, los hábitats y las especies de la ZEC Andévalo Occidental, y teniendo en cuenta las perspectivas de futuro y los impactos existentes sobre este, en caso de que no se llevaran a cabo las medidas de conservación adecuadas, se considera **DESFAVORABLE - INADECUADO**”.

7.3.1.1. Corredor terrestre.

La conectividad en el corredor terrestre se basa en la presencia de masas de HIC 6310 (masas de dehesa que cubren aproximadamente la mitad de la superficie espacio) y por los HIC 4030, 5330 y 9340, aunque la cobertura de estas últimas es comparativamente menor.

Por otro lado, habría que destacar la presencia de los HIC 91B0, 92A0 y 92D0 como hábitats que, con una cobertura de un 1% participan en la función del espacio como corredor terrestre. Los bosques de ribera (vegetación de ribera arbórea, arbustiva y herbácea) y los ríos y arroyos (cursos de agua asociados a una vegetación que presenta contraste con la vegetación circundante), constituyen elementos lineales que contribuyen a la conectividad del paisaje, facilitan la permeabilidad del mismo y permiten la dispersión de ciertas especies.

La conectividad ecológica del corredor terrestre se encuentra amenazada por la existencia de estructuras fragmentadoras del territorio y la presencia de infraestructuras lineales, principalmente infraestructuras

varias ubicadas en todos los municipios que integran el espacio y que son poco permeables para el paso de la fauna.

Esta fragmentación, junto con la existencia de barreras artificiales está comprometiendo la viabilidad de las rutas de dispersión de especies.

7.3.1.2. Corredor acuático.

En este sentido el estado de conservación de la función ecológica de corredor se encuentra estrechamente relacionado con el estado de conservación de las masas de aguas. Según el Plan de Gestión las masas de agua incluidas en la ZEC están sometidas a presiones causadas por episodios de contaminación de aguas superficiales y subterráneas de origen puntual y difuso. El origen principal de la contaminación difusa por nitratos se atribuye a la agricultura y la ganadería.

En la ZEC se encuentran presentes los HICs 3150, 3170*, 6420, 91B0, 92*0, 92D0. El Plan de Gestión afirma **que** “en el ámbito local, la información disponible no permite determinar el grado de conservación de estos HIC”.

7.3.2. Presiones y amenazas de conservación.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en las mismas tres categorías que en los epígrafes anteriores.

A continuación, se detallan las presiones y amenazas aquellas identificadas para la conectividad ecológica en la tabla 17 del Plan de Gestión de esta ZEC.

Presión y/o amenaza	Presión (P) Amenaza (A)	Importancia
Pastoreo (A04)	P / A	Media
Regadío (A09)	P / A	Alta
Repoblación (B02.01)	P	Media
Producción de energía eólica (C03.03)	P / A	Alta
Sendas, pistas, carriles para bicicleta (D01.01)	P / A	Media
Carreteras y autopistas (D01.02)	P / A	Media
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	P / A	Media

Presión y/o amenaza	Presión (P) Amenaza (A)	Importancia
Zonas urbanas, asentamientos humanos (E01)	P	Baja
Pesca y recolección de recursos acuáticos (F02.03)	P / A	Media
Caza y captura de animales salvajes terrestres (F03)	P / A	Baja
Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas (G01)	P	Baja
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por actividades agrícolas y forestales (H01.05)	P / A	Media
Contaminación difusa de aguas subterráneas causada por actividades agrícolas y forestales (H02.06)	P / A	Media
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	P / A	Media
Incendios y extinción de incendios (J01)	P / A	Media
Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales (J02.06)	P / A	Media
Captaciones de agua subterránea (J02.07)	P / A	Baja
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	P / A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja

7.3.3. *Objetivos y medidas.*

Para esta prioridad de conservación se establece como objetivo **general** “alcanzar un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica”. Además, se establecen los siguientes cuatro objetivos operativos:

- Conservar y recuperar un corredor ecológico continuo que favorezca la dispersión de las especies y los hábitats.
- Garantizar un caudal que satisfaga los requerimientos ecológicos de las especies acuáticas, los HIC de ribera y la función de corredor fluvial.
- Mantener o mejorar la calidad de las masas de agua en el ámbito del Plan.
- Mejorar el grado de conservación de los hábitats vinculados a la conectividad hídrica.

Para cada uno de ellos se establecen una serie de medida a las cuales se les asigna un nivel de prioridad.

8. ELEMENTOS DEL PAISAJE CON IMPORTANCIA PRIMORDIAL PARA LA COHERENCIA DE LA RED.

El objetivo de la Red Natura 2000, más allá de la protección de especies de especial importancia o amenazadas es brindar los ecosistemas poco alterados y además preservar la integridad ecológica de los ecosistemas. En un sistema coherente se presentan elementos naturales o semi-naturales, que establecido y gestionado de manera adecuada mantiene o restaura las funciones ecológicas para proteger la biodiversidad.

Identificar los elementos del paisaje y la importancia que presenta con la red ecológica permite lograr esa conectividad ecológica, gestionando esos elementos que sean de primordial importancia para la fauna y la flora silvestre. Esos elementos que por su estructura lineal y continua como los ríos con sus riberas evitan la fragmentación del paisaje, fomentando así la coherencia de la red.

La dehesa, paisaje caracterizado por ser una explotación agrosilvopastoril única y propia del Mediterráneo, se extiende por prácticamente toda la península Ibérica exceptuando la cornisa Cantábrica.

Paisaje primitivo de España con vegetación autóctona de encina, roble o alcornoque y de su sotobosque, relacionado con la fauna de raza autóctona oveja merina, vaca retinta, cerdo ibérico, toro bravo, y los animales salvajes asociados.

Para el paisaje presente en la zona se define como formaciones seminaturales de pastizal arbolado con un dosel de especies arbóreas esclerófilas, de densidad variable, compuesto, sobre todo, por encinas (*Quercus ilex subsp. ballota*), alcornoques (*Q. suber*), quejigos (*Q. faginea*) u otras especies de frondosas como acebuche (*Olea europea subsp. sylvestris*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), entre otros que pueden estar acompañados o no por un estrato de matorral más o menos disperso.

El hábitat se ha asimilado al concepto de formación adehesada definido por la Ley de la Dehesa, es decir, superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas. Las formaciones adehesadas pueden estar formadas por cultivos de secano o por matorral bajo o de mayor porte, disperso, que se disponen bajo el estrato arbóreo.

Respecto a la fauna, ésta es muy rica. El principal aprovechamiento de estas formaciones es ganadero, siendo explotado por ganado vacuno, ovino, caprino o porcino, en régimen extensivo, aunque, de modo

alternativo o complementario, son aprovechados por ungulados silvestres como ciervos (*Cervus elaphus*), jabalíes (*Sus scrofa*), gamos (*Dama dama*) o corzos (*Capreolus capreolus*), entre otros, generalmente con uso cinegético.

Las formaciones adehesadas se alternan con zonas de bosques o matorrales en sus proximidades. Junto a especies animales más comunes y abundantes, estos medios son aprovechados por especies muy amenazadas actualmente, destacando las aves rapaces (águila imperial ibérica), la grulla común (*Grus grus*), la cigüeña negra, el lince ibérico (*Lynx pardinus*).

9. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES DEL PROYECTO SOBRE LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL LUGAR.

La actuación no supone ninguna afección significativa a su función de conservación de especies y/o hábitats ni su función como corredor ecológico. Ya que los emplazamientos de la actuación proyectada no son de grandes dimensiones.

Como se ha visto en la descripción del espacio afectado, éste combina con éxito la conservación de los HICs y especies, con la existencia de diferentes infraestructuras, ya que, si estos proyectos se realizan con la planificación y teniendo en cuenta los valores ambientales del entorno a conservar, se pueden tomar las medidas necesarias para que el impacto ambiental causado por la actuación sea mínimo y apenas apreciable.

En cuanto a la afectación de la flora, el proyecto si conlleva en el emplazamiento seleccionado para Matavacas, algunos pies de encina serán eliminados, pero en este caso con el fin de evitar la propagación de la enfermedad de la seca (fúngica) que presentan los individuos ubicados en esta zona. Considerando este hecho, se estima que el impacto ambiental que genere la eliminación de pies de encina de esta zona será de modo preventivo.

En cuanto a la fauna, es posible que durante el trascurso de las obras las especies que habiten las zonas se desplacen a otras colindantes por el ruido de la maquinaria, no obstante, una vez finalizadas las obras se espera que vuelvan. Se ha proyectado la instalación de posaderos para aves e islas para aves acuáticas en el entorno de las actuaciones, para facilitar y favorecer la presencia de éstas en el entorno.

10. RECOGIDA DE INFORMACIÓN REAL, DETALLADA Y ACTUAL DE LA ZONA DE ACTUACIÓN.

La planta Solar Matavacas se ubica en la mitad sur de la ZEC Andévalo Occidental. Concretamente se ubica junto al Azul de Matavacas.



Ubicación de la planta solar Matavacas dentro de la ZEC Andévalo Occidental.

En cuanto al relieve de la zona de actuación, el punto más alto se localiza en el centro de la zona de actuación a una altura sobre el nivel del mar de 131,09 metros. Desde este punto el relieve desciende en todas direcciones, formando una colina en la zona central, hasta alcanzar una altura de 123 metros sobre el nivel del mar.

La vegetación de la zona se compone fundamentalmente de un estrato arbustivo discontinuo formado por Jara (*Cistus ladanifer*), Aulaga (*Genista scorpius*) y Lavanda (*Lavandula spp.*); y pies dispersos de encina (*Quercus ilex*). Los ejemplares de encina se encuentran gravemente afectados por la enfermedad de la seca.

En cuanto a los HIC, la zona de actuación se encuentra cartografiada como área de distribución del HIC 6310 “*Dehesas perennifolias de Quercus spp.*”. **El estado actual de este hábitat en la zona de actuación es malo.** Los ejemplares de *Quercus* de la zona de actuación se encuentran gravemente afectados por la enfermedad de la seca. Esta circunstancia la reconoce el servicio de Gestión del Medio Natural de la

Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, **(Anexo I, Epígrafe 3, Documento 10)** que uno de los informes afirma que *“se ha podido constatar en el terreno, la parcela elegida para albergar la planta solar tiene la particularidad de que el arbolado presente en la misma se encuentra en avanzado grado de senectud a consecuencia de los efectos del decaimiento del encinar en toda la comarca”*.

A continuación, se muestra fotografías de la zona de actuación (realizadas el 26 de marzo de 2020). En estas imágenes se puede apreciar la escasa cobertura que representan los pies de encina y el estado de los mismos.



Zona de actuación.



Zona de actuación.



Ejemplar de encina desplomado.

11. DETERMINACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO.

A continuación, se realizará un análisis para determinar la afección producida por la actuación a la ZEC Andévalo Occidental. Se analizará especialmente la incidencia de la actuación en relación con las prioridades de conservación descritas en el Plan de Gestión de la ZEC: aves territoriales y esteparias, y el papel de este espacio como corredor ecológico, terrestre y acuático.

11.1 Impacto sobre aves territoriales y esteparias.

11.1.1. Reduce su población o perjudica a la dinámica poblacional de la especie en el lugar.

La actuación no causará una reducción de las poblaciones de aves que habiten la zona de actuación o terrenos colindantes, ni afectará a la dinámica poblacional a corto a largo plazo.

Las líneas eléctricas aéreas de transporte de energía son una de las amenazas a las que se ven sometidas estas especies y una de las principales causas de muerte no natural. La actuación planteada no requiere la instalación de nuevas líneas eléctricas aéreas.

El informe del Servicio de Gestión del Medio Natural de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, (Anexo I, Epígrafe 3, Documento 10) destaca **que “de los aspectos favorables de la propuesta, debe reconocerse que la proximidad de la planta al punto de consumo evita las afecciones que, en mayor o menor medida, se producen como consecuencia de la necesidad de transporte eléctrico a larga distancia”.**

11.1.2. Reduce la superficie de distribución /hábitat actual o potencial de la especie en el lugar.

La pérdida real en cuanto a área de distribución actual o potencial resulta difícil de cuantificar en especies de aves dada la amplia movilidad que presentan estas especies. No obstante, en el peor de los casos, la actuación supondrá la ocupación de la superficie en la cual se instalarán las placas solares.

11.1.3. *Deteriora la calidad del hábitat actual o potencial para la especie en el lugar.*

El hábitat preferente y potencial de distribución de las aves esteparias se corresponden con áreas de labor de secano. Respecto a las aves territoriales, su hábitat preferente son precisamente dehesas de quercíneas.

El hábitat preexistente, un encinar, se encuentra gravemente deteriorado por la afección de los pies de encina existente con la enfermedad de la seca. Por tanto, las actuaciones proyectadas ocuparán una superficie actualmente degradada por causas naturales.

11.2. Impacto sobre la conectividad ecológica terrestre.

En relación con la función de este espacio como corredor ecológico se analizará especialmente la incidencia producida al HIC 6310, por ser el elemento de más peso en la conectividad terrestre.

11.2.1. *Reduce el área de distribución natural.*

Las actuaciones ocuparán una superficie cartografiada actualmente como HIC 6310. En el epígrafe 11.2 se cuantificará esta afección.

11.1.1. *Deterioro de la estructura y funciones necesarias para existencia del hábitat.*

En relación con la conectividad ecológica, y respecto a la afección al HIC 6310, el Servicio de Gestión del Medio Natural de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, (Anexo I, Epígrafe 3, Documento 10) emitió un informe favorable con respecto a la ubicación de esta planta solar.

En este informe se afirmaba que al encontrarse los ejemplares de encima presentes en el emplazamiento seleccionado para la planta solar afectados gravemente por la enfermedad de la seca que *“esta situación hace que la pérdida de ese arbolado no suponga en sí misma un descuento en las existencias de la masa ni, por lo tanto, que desde el punto de vista dasocrático tenga una repercusión trascendental en la dinámica poblacional del sistema forestal”*.

11.1.2. Deterioro sobre sus especies típicas.

Dado el alto grado de afección de algunos de los ejemplares de encina, se considera que la retirada de estos es la mejor opción por del conjunto de la población circundante, a fin de evitar la propagación de la enfermedad. No obstante, los pies sanos se mantendrán dentro del perímetro, procediendo solo el destocoado de aquellos gravemente enfermos.

En concreto se retirarán 6 individuos de encina, que se identifican en la siguiente imagen:



Ejemplares de encina afectados por la seca a retirar. Ortofoto PNOA.

11.3. Impacto sobre la conectividad ecológica acuática.

En cuanto a la función del espacio como corredor acuático se analizará la incidencia producida en la masa de agua más cercana (Azud de Matavacas).

11.3.1. *Reduce el área de distribución natural.*

Respecto a la afección al medio hídrico si bien es cierto que la zona de actuación se encuentra dentro de la zona de policía del azud de Matavacas, no se invade la zona de servidumbre que quedará libre para el tránsito de la fauna y permitirá que ésta pueda parar a descansar e hidratarse.

Dado que la línea de expropiación del embalse se encuentra en la cota 123 m (calculada a los niveles máximos teóricos de inundación), la instalación se ha proyectado a partir de ella ya que, de otra forma, las instalaciones podrían verse afectadas por inundaciones. Por tanto, tampoco se afecta a las zonas inundables.

11.1.3. *Deterioro de la estructura y funciones necesarias para existencia del hábitat.*

De nuevo hay que hacer alusión al informe del Servicio de Gestión del Medio Natural de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, (Anexo I, Epígrafe 3, Documento 10) en el cual afirma que “*la ubicación de la parcela, en la linde con las instalaciones del azud de Matavacas (Presa del Canal) limita los efectos sinérgicos de la instalación propuesta sobre el resto de la masa. Igualmente, esta misma localización coincide con un área ya afectada por la distorsión que provoca la presencia del complejo hidráulico de Matavacas*”.

11.1.4. *Deterioro sobre sus especies típicas.*

No se espera que la introducción de las instalaciones en el entorno signifique un deterioro en las especies asociadas al medio acuático ya que las instalaciones no alteraran el medio hídrico con vertidos ni supondrá una alteración del balance hídrico de la masa de agua.

11.4. Descripción Cuantitativa.

Para un análisis más exhaustivo de estos factores cualitativos analizados, se hace necesario cuantificarlos, aunque dado la escasa magnitud, en general, de los impactos generados por la actuación, ha sido imposible cuantificarlos numéricamente en algunos los casos.

El factor relativo a la reducción de las áreas de distribución si ha sido posible calculo para las aves territoriales y la conectividad ecológica terrestre.

El primer lugar se ha calculado el grado de la reducción del área de la ZEC. La ZEC tiene una superficie de 52.980,92 hectáreas y la actuación ocupará (redondeando al alza) 1 hectárea. Ello supone una ocupación del 0,0018 % de la superficie total de la ZEC.

Respecto al área de distribución de aves, resulta difícil sino cuantificar el grado de afección dado el alto grado de movilidad que presentan estas especies. Si se puede evaluar la afección a las áreas protegidas y/o ámbito de los distintos planes de conservación afectados. A continuación, se muestra tabla con cada una de las figuras de protección afectadas y el % de superficie ocupada por la actuación.

Plan de Conservación/Zona protegida	Superficie total (ha)	Superficie ocupada (ha)	Superficie ocupada (%)
IBA (Andévalo Occidental)	56.745,53	1	0,0017
Águila imperial ibérica (área Andévalo)	61.447,64	1	0,0016
Aves necrófagas (buitre negro)	1.677.471,95	1	5,96 *10 ⁻⁵

A continuación, se analizará el grado de reducción del área de distribución del HIC 6310 dado su importante papel en la conectividad ecológica de la ZEC. Según la información disponible en la REDIAM, el HIC 6310 se extiende por una superficie de 22.598,96 ha en la ZEC. La hectárea ocupada supone una ocupación de 0,0044 %.

11.5. Conclusión.

Se ha realizado un análisis cualitativo de los posibles impactos a generar por la actuación en las prioridades de conservación de la ZEC Andévalo Occidental: aves territoriales y esteparias, y el papel de este espacio como corredor ecológico, terrestre y acuático.

La actuación no supondrá un impacto en la dinámica poblacional de las especies de aves que habitan esta ZEC ni en la estructura y función como corredor ecológico terrestre y acuático.

Se ha cuantificado el impacto que supondrá la ocupación de las instalaciones (una superficie de aproximadamente 1 ha) respecto al área de distribución de las especies de aves territoriales, siendo ésta insignificante.

Asimismo, se ha calculado la ocupación del HIC 6310 con respecto a su área de distribución dentro de la ZEC, siendo el resultado una ocupación del 0,0044 %.

Finalmente, la ocupación de las actuaciones con respecto a la superficie total de la ZEC es de 0,0018 %.

Por ello, se considera que el impacto de las actuaciones en la ZEC Andévalo Occidental es mínimo y asumible, y en ningún caso supondrá un perjuicio a los objetivos de conservación.

12. DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO RESIDUAL, DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS Y DE LAS ESPECIFICIDADES DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.

En los siguientes epígrafes se abordarán el primer lugar las medidas Preventivas y Correctoras por cada una de las fases que se ha establecido en el proyecto.

A su vez en cada epígrafe correspondiente a cada fase del proyecto se realizará una descripción de las medidas preventivas y correctoras por cada uno de los factores ambientales.

Un epígrafe con las medidas compensatorias y por último el seguimiento y vigilancia ambiental.

13. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

A continuación, se describirán las correspondientes medidas preventivas y correctoras para reducir y/o reparar y minimizar los posibles impactos ambientales que podría producir la actividad en el medio en el que se encuentra. Se diferenciarán entre aquellos producidos en fase de obras, en fase de explotación en condiciones normales de funcionamiento.

No se detallan medidas preventivas y correctoras en fase de desmantelamiento debido a la larga durabilidad de este tipo de instalaciones (30-40 años). Llegado el momento, el promotor llevará a cabo un plan de ejecución de fase de desmantelamiento que se ajuste a las condiciones y normativas hasta entonces vigentes.

13.1. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN FASE DE OBRAS.

A continuación, se describirán las medidas preventivas y correctoras a aplicar en cada uno de los factores ambientales estudiados.

13.1.1. *Calidad atmosférica.*

Se han elegido emplazamientos que vayan a suponer una menor pérdida de sumideros de CO₂ por las obras, debido a que la superficie arbolada y/o arbustiva que se perderá durante las obras es mínima.

A fin de evitar el exceso de emisiones atmosféricas derivadas de un mal funcionamiento de la maquinaria, ésta deberá de estar al día en el cumplimiento de inspecciones técnicas establecidas por la legislación vigente.

Asimismo, se deberán mantener en óptimas condiciones los sistemas de escape de camiones, compresores y cualquier otra maquinaria dotada de sistemas de combustión.

Con respecto al tránsito de vehículos en la obra se deberá reducir la velocidad de los vehículos 30 km/h para evitar el aumento de la concentración de polvo y otras partículas en el aire, especialmente en las zonas no asfaltadas.

Si fuera necesario se procederá a humedecer aquellas zonas susceptibles de generar mayor concentración de partículas en suspensión en aire.

En el transporte de materiales, los vehículos deben circular a la velocidad establecida y comprobar que no existan roturas o escapes de materiales. Los materiales susceptibles de ser arrastrados por el aire deberán transportarse cubiertos con lonas de protección.

Igualmente, en el acopio de materiales, aquellos susceptibles de generar un incremento de las partículas en suspensión en el aire (acopio de tierras y similares), deberán ser cubiertos cuando no sea necesario su uso.

13.1.2. Ruidos y vibraciones.

A fin de evitar un aumento innecesario de los niveles sonoros provocados por averías o mal funcionamiento de la maquinaria empleada en la obra, ésta estará homologada y deberá cumplir todas las normativas vigentes que regulan tanto las emisiones atmosféricas como las sonoras.

De igual forma, la documentación acreditativa del cumplimiento de la normativa acústica por parte de la maquinaria deberá estar actualizada desde el día de inicio de obras y mantener su vigencia durante todo el desarrollo de las mismas.

Asimismo, se seguirán las indicaciones de los fabricantes de la maquinaria empleada en todo momento para su correcto funcionamiento, y se realizarán revisiones técnicas en centros autorizados antes de ser empleada en las obras.

En relación a los vehículos a emplear, igualmente éstos deberán cumplir todas las normativas vigentes que regulan tanto las emisiones atmosféricas como las sonoras, seguir las indicaciones del fabricante y cumplir las revisiones técnicas oportunas.

Las actividades se llevarán a cabo en horario diurno, siempre y cuando sea posible.

13.1.3. Uso del agua y vertidos.

Durante el periodo de obras, existe la posibilidad de que se produzcan derrames de la maquinaria y equipos. Se prevé que estos derrames no lleguen a contaminar, dada la rápida actuación y volumen de vertido.

Las zonas de actuación serán debidamente balizada para la correcta y segura realización de los trabajos en el terreno.

Se evitará llevar a cabo el mantenimiento de la maquinaria cerca de cauces y sus zonas de servidumbre y policía, además de establecer un protocolo de actuación en caso de derrames o vertidos accidentales.

13.1.4. Residuos.

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, los residuos serán almacenados en contenedores ubicados fuera de zona de policía y servidumbre de arroyos. Además, estos emplazamientos deberán estar debidamente impermeabilizados para evitar posibles fugas y/o derrames indeseados a los cauces adyacentes. Deberá tener un protocolo de actuaciones en caso de que se produzcan vertidos accidentales.

Durante las obras se implantarán medios para la recogida selectiva de residuos. Los contenedores de residuos deberán estar diferenciados e identificar claramente su contenido.

Se realizarán revisiones periódicas de la integridad de los contenedores y envases residuos, y especialmente de sustancias peligrosas con el fin de descubrir posibles roturas o fisuras.

Se encargará la gestión de residuos a gestores autorizados para su valoración o eliminación.

En la gestión de residuos se priorizará el reciclaje de todos aquellos que sea posible.

En cualquier caso, se cumplirán las disposiciones del Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía con respecto a los residuos que sean de aplicación.

13.1.5. Consumo energético.

Las inspecciones técnicas rutinarias permitirán el mantenimiento en óptimas condiciones de la maquinaria a emplear en la fase de obras. Un buen funcionamiento es vital para el ahorro energético.

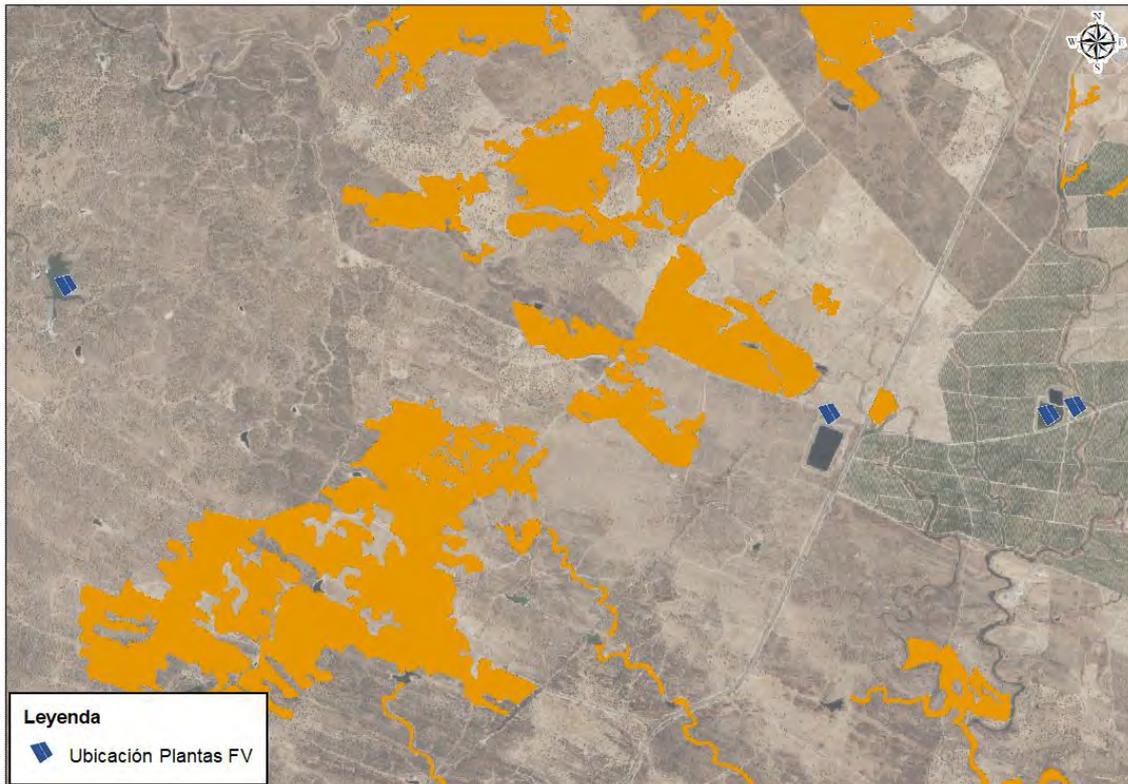
Se priorizará el empleo de equipos de alta eficiencia energética siempre que sean técnica y económicamente viable.

En cuanto al alumbrado en fase de obras, se procederá a su encendido siempre y cuando sea estrictamente necesario; en jornadas de horario próximo a la salida/puesta del sol cuando la visibilidad de las zonas de actuación se vean limitadas.

Se emplearán equipos de iluminación de alta eficiencia energética que minimicen, en la medida de lo posible, el impacto ambiental.

13.1.6. Afección al medio natural.

Se han evitado ubicar los huertos solares en Hábitats de Interés Comunitario (HIC). Se ha evitado afectar a superficies ocupadas por vegetación natural incluidas en HIC, tal y como se puede observar a continuación.



Hábitats de Interés Comunitario (HIC) localizados en las áreas de distribución de los parques fotovoltaicos.

Además, se evitará realizar aquellas actividades que puedan generar daños o molestias graves a las especies faunísticas de la zona, evitando realizar trabajos en las épocas de cría o nidificación.

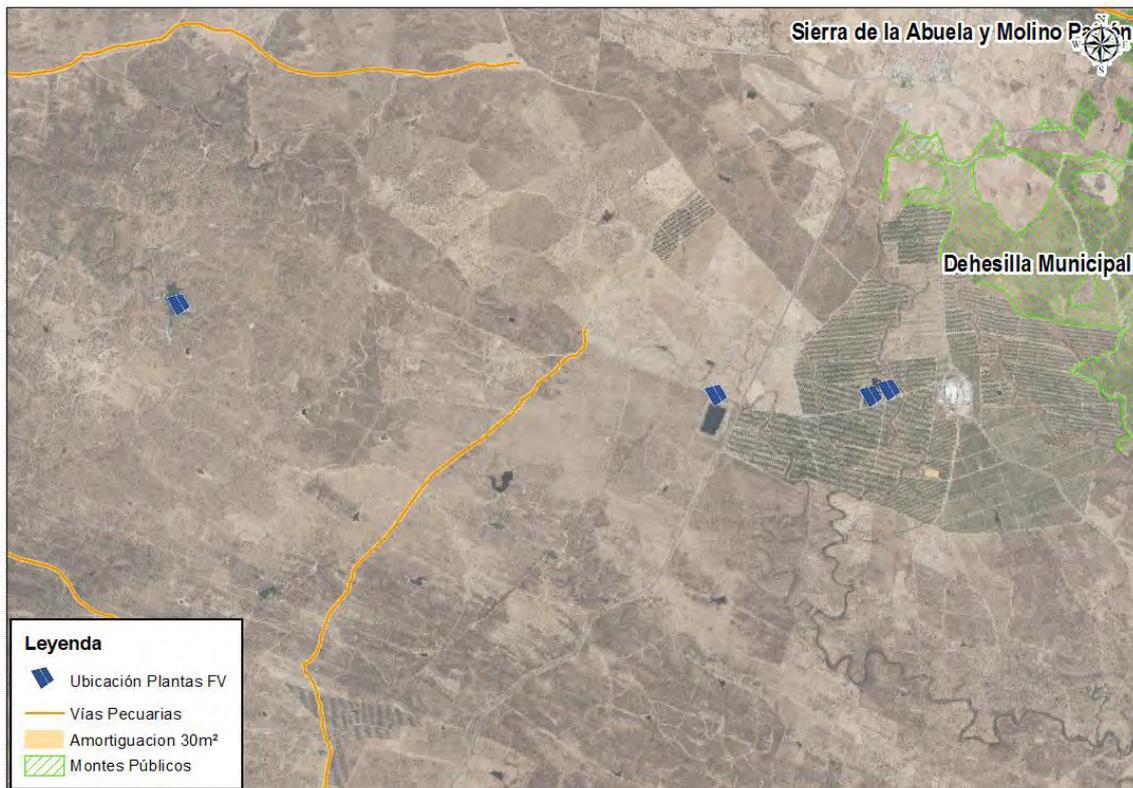
En caso de que a la hora de ejecutar la obra se compruebe que algún panel interfiere con pies de encina sano, se replantearán estos elementos en otro lugar de la planta.

En caso de que no fuera posible replantear estos elementos, se estudiará el desplazamiento y/o reubicación del pie afectado.

En caso de que el elemento no pueda ser reubicado se procederá a la poda del ejemplar si tan solo interfiere parcialmente, y su tala en último lugar, previa autorización por parte de la administración.

En el emplazamiento seleccionado para Matavacas, algunos pies de encina serán eliminados, pero en este caso con el fin de evitar la propagación de la enfermedad de la seca (fúngica) que presentan los individuos ubicados en esta zona. Considerando este hecho, se estima que el impacto ambiental que genere la eliminación de pies de encina de esta zona será de modo preventivo y resultará beneficioso.

La velocidad de circulación por el entorno será limitada, con la prohibición de circular fuera de los caminos preestablecidos; estos caminos ya existentes serán aprovechados, evitando la apertura de otros nuevos que fragmenten el hábitat.



VVPP y Montes Públicos en la zona de implantación de las placas solares.

13.1.7. Afección paisajística.

Teniendo en cuenta la magnitud de los parques fotovoltaicos en cuestión, no parece posible mimetizarla con el entorno. Sin embargo, se ha procurado proyectar su trazado por aquellos lugares que puedan presentar un menor impacto respecto del paisaje. En función del terreno, se pueden aprovechar las ondulaciones del relieve para su enmascaramiento. También es vital aprovechar el máximo número posible de caminos preexistentes, con el fin de evitar las fragmentaciones del territorio.

13.1.8. Población y salud humanas.

Las distintas ubicaciones seleccionadas se encuentran alejadas de cualquier núcleo de población, por lo que se considera que este factor ambiental no se verá afectado significativamente.



Ubicaciones de los huertos solares de estudio con respecto a los núcleos de población existentes.

La exposición al ruido también se verá limitada a los trabajadores encargados de los trabajos de obras de los parques solares, ya que en este caso, al no haber núcleos habitados a menos de 200 metros o viviendas a menos de 100 metros, el impacto que pudiera ser causado a la población sería nulo. Para minimizar el daño que el impacto acústico pudiera causar a los trabajadores, éstos serán dotados de equipos de trabajo adecuados que generen el menor nivel de ruido posible.

Por otro lado, en relación al personal contratado, éstos deberán haber recibido formación en prevención de riesgos laborales.

13.2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN FASE EXPLOTACIÓN.

A continuación, se describirán las medidas preventivas y correctoras a aplicar en cada uno de los factores ambientales estudiados durante la fase de explotación del parque solar fotovoltaico.

13.2.1. *Calidad atmosférica.*

A fin de evitar el exceso de emisiones atmosféricas derivadas de un mal funcionamiento de la maquinaria y equipos que intervengan en las labores de mantenimiento de la planta, se seguirán las recomendaciones del fabricante en todo momento. De igual forma se realizarán tareas de mantenimiento periódicamente para asegurar su correcto funcionamiento y evitar averías.

Los extintores estarán homologados y se encargará su mantenimiento a un proveedor autorizado.

13.2.2. *Ruidos y vibraciones.*

Las instalaciones se han diseñado siguiendo los criterios establecidos en el Documento Básico de Protección frente al ruido (DB-HR), de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas, especialmente de los trabajadores, y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Para el control de los niveles sonoros de la maquinaria y vibraciones, la maquinaria debe de estar al día en el cumplimiento de inspecciones técnicas establecidas por la legislación vigente.

De igual forma, la documentación acreditativa del cumplimiento de la normativa acústica por parte de la maquinaria deberá estar actualizada desde el día de inicio de la actividad y mantener su vigencia durante todo el desarrollo de las mismas.

13.2.3. *Uso del agua y vertidos.*

Selección adecuada y control de la ubicación de materiales de obra con objeto de no interrumpir la libre circulación de las aguas de ningún curso, así como para evitar posibles episodios de contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

13.2.4. *Residuos.*

Aunque no se espera que se produzcan nuevos residuos en esta fase, los residuos generados serán llevados a cabo por el personal cualificado y entregados para la recogida y su gestión a un Gestor Autorizado, de acuerdo con la legislación actual vigente.

13.2.5. Consumo energético.

Las inspecciones técnicas rutinarias permitirán el mantenimiento en óptimas condiciones de la maquinaria a emplear en las operaciones de mantenimiento durante la fase de explotación. Un buen funcionamiento es vital para el ahorro energético.

Se priorizará el empleo de equipos de alta eficiencia energética siempre que sea técnica y económicamente viable.

13.2.6. Afección al medio natural.

Se prestará especial atención a la vigilancia contra la producción de incendios que de forma accidental o por negligencia pudieran surgir. Para ello la empresa responsable de la transformación y posteriormente el titular de la explotación, deberá poseer en la finca material apropiado para la extinción de cualquier tipo de incendio.

13.2.7. Afección paisajística.

Se procederá a la naturalización de cada perímetro de parque fotovoltaico planteado mediante la restauración de comunidades vegetales autóctonas características del entorno incluyendo, en la medida de lo posible, conservar los elementos arbóreos singulares y enclaves de mayor valor ecológico, en su caso.

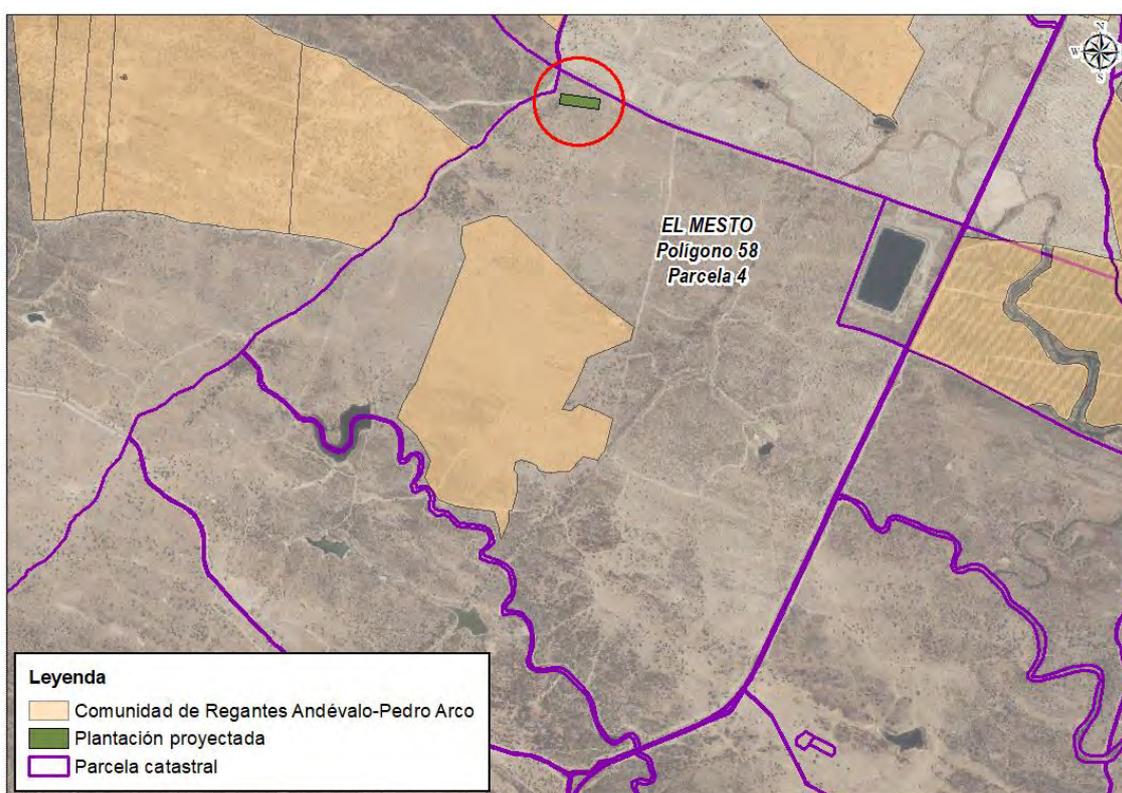
13.2.8. Población y salud humanas.

Los trabajadores encargados del mantenimiento de los parques fotovoltaicos serán dotados de equipos de trabajo adecuados para mantener su integridad y salud intacta, proporcionándoles equipos de trabajo (EPs).

Por otro lado, en relación al personal contratado, éstos deberán haber recibido formación en prevención de riesgos laborales.

14. MEDIDAS COMPENSATORIAS ORDINARIAS.

Se pretende compensar el escaso impacto que se pueda generar en el entorno de la zona de actuación de Matavacas, con la reforestación de una superficie equivalente a la ocupada por este parque solar. La **superficie a reforestar se encuentra en el paraje “El Mesto”, localizado en la misma finca (Los Millares) en la que se proyecta el parque solar, a 1,6 kilómetros de distancia aproximadamente. A continuación, se muestra la localización exacta de la superficie en la que se llevará a cabo el presente plan de reforestación:**



Ubicación de la plantación proyectada.

Se adjunta como Anexo III, el Plan de Reforestación, presentado en la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y que se ha aprobado.

En concreto, se propone la realización de una plantación enfocada a la densificación de pies de diversas especies. El objetivo es alcanzar una densidad de 400 pies/ha. Dado que la zona del Azud de Matavacas presenta pies de encina afectados por la enfermedad de la seca, se propone diversificar las especies en la

zona de reforestación propuesta a fin de garantizar el éxito de la media a medio plazo. Por ello se ha propuesto el empleo de las siguientes especies:

- *Quercus ilex*;
- *Pinus pinea*;
- *Ceratonia siliqua*;
- *Pyrus bourgeana* y
- *Olea europea*.

15. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.

El objeto de la metodología a aplicar es doble. Por una parte, verificar la adopción de las medidas preventivas y correctoras establecidas y, por otro, conocer el grado de eficacia de tales medidas.

Se elaborará un Informe previo al inicio de las obras cuyo objetivo principal es describir la zona de actuación a fin de comprobar si ha sufrido cambios desde la redacción del proyecto que requieran establecer nuevas medidas preventivas y/o correctoras.

Para corroborar que las medidas preventivas y correctoras establecidas son eficaces, se utiliza una metodología basada en la selección de unos indicadores a los cuales se les asignan unos valores de alerta que señalan el valor a partir del cual deben de entrar en funcionamiento los sistemas de prevención que se establecen en el programa.

Se realizará la vigilancia en las tres fases propuestas y por cada factor ambiental definido.

15.1.1. Fase de Obras.

De forma previa al comienzo de las obras se realizará una fase de Replanteo que consiste básicamente en la señalización de todos los elementos asociados a las obras (instalaciones, zonas de paso y maniobra de la maquinaria, lugares para el acopio de materiales, etc.) y en la comprobación de que en estas zonas no existe ningún elemento singular, especialmente desde el punto de vista arqueológico.

Se estima una duración aproximada de las obras de 6 meses. Durante este tiempo se realizarán visitas a obras cuya prioridad irá variando en función del avance de las obras, realizando al menos 1 visita cada mes. Se estima una media de al menos 2 visitas al mes a las obras.

Se realizará un informe por cada visita a la obra, un informe mensual, y un informe final que recoja los resultados observados durante el periodo de vigilancia ambiental.

Se incluye también visita e informe del acta replanteo de forma previa al inicio de las obras.

En caso de cualquier incidencia ambiental detectada o de producirse algún incidente ambiental de consideración se presentará ante el órgano competente un informe detallado de los hechos y de las medidas adoptadas para su corrección.

Los factores a realizar el seguimiento y vigilancia para esta fase son los siguientes:

- Calidad Atmosférica
- Ruidos y Vibraciones

- Uso del agua y vertidos
- Residuos
- Consumo energético
- Afección al medio natural
- Población y salud Humana

15.1.2. Fase de Explotación.

Una vez finalizada la fase de obra se inicia la fase de la explotación, correspondiente a la puesta en marcha de las plantas fotovoltaicas.

El seguimiento durante esta fase consistirá en visitas, para realizar visitas de inspección visual por parte del coordinador ambiental, quien redactará el correspondiente informe recopilando el cumplimiento de las medidas de preventivas y correctoras. Los factores ambientales a inspeccionar serán los siguientes:

- Calidad Atmosférica
- Ruidos y Vibraciones
- Uso del agua y vertidos
- Residuos
- Consumo energético
- Afección al medio natural
- Población y salud Humana

Se propone una duración mínima del periodo de vigilancia ambiental de 5 años, que podrá ampliarse en función de los resultados obtenidos. Se propone, asimismo, 1 visita al mes con su correspondiente informe y la redacción de 1 informe anual que recoja los resultados de todo el año así como el seguimiento del estudio de poblaciones.

15.1.3. Fase de Abandono.

Se excluye la fase de cese de actividad, en cuyo caso el peticionario se compromete a la redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental adecuado a las circunstancias.

16. SÍNTESIS DE RESULTADOS, COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS Y CONCLUSIONES.

Estableciendo un balance de la repercusión del proyecto sobre las especies y hábitats de los espacios cercanos pertenecientes a la RED NATURA 2000, hay que concluir en que la actuación proyectada:

- No varía el balance entre especies, ya que, sólo durante la fase de obras pueden verse temporalmente desplazados algunos componentes de la fauna local, pero una vez se implante la planta fotovoltaica, este nuevo espacio podrá ser usado por las especies locales, tal y como se constata en otras explotaciones similares de la provincia en general.
- En cuanto a la flora, aunque será necesario es desbroce del estrato arbustivo y retirada de pies de encina enfermos, se ha proyectado la reforestación de una superficie equivalente a la ocupada por la planta solar para mitigar este impacto.
- El futuro manejo del proyecto no conlleva una modificación de los hábitats incluidos en estos espacios.

Por todo ello, no es previsible que la actuación proyectada vaya a interferir en los objetivos de conservación de este espacio de la RED NATURA 2000, ni otros. No obstante, se extremarán las precauciones en fase de obra según los calendarios biológicos de las posibles especies protegidas presentes en el ámbito de actuación y alrededores, y todos los trabajos se desarrollarán bajo la vigilancia de un técnico ambiental competente.

Por tanto, con la aplicación de las medidas protectoras y correctoras contenidas en la presente memoria, se prevé que la afección a la Red Natura 2000 no será apreciable.

Huelva, diciembre del año 2021

El Ingeniero Agrónomo:



Juan Andrés Reales Bravo
Colegiado nº 1.741

ANEJO 24. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO II: PLAN DE REFORESTACIÓN

DOCUMENTO PRESENTADO PARA LA CONSULTA REALIZADA

PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA).



ÍNDICE:

1.	ANTECEDENTES.	1
1.1.	Peticionario.	1
1.2.	Redactor del proyecto.	1
1.3.	Objeto.	1
1.4.	Antecedentes administrativos.	2
2.	NORMATIVA APLICABLE.	2
3.	LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN.	3
3.1.	Planta solar “Matavacas”.	3
3.2.	Reforestación.	4
4.	PROPUESTA DE RESTAURACIÓN.	6
4.1.	Descripción de las actuaciones.	6
4.1.1.	Elección de especies.	7
4.1.2.	Densidad de plantación.	7
4.1.3.	Localización de la actuación.	7
4.1.4.	Preparación del terreno.	8
4.1.5.	Plantación.	8
4.1.6.	Protección.	8
4.1.7.	Época de plantación.	8
4.1.8.	Informe final de la reforestación efectuada.	9
4.1.9.	Cuidados culturales.	9
5.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE POSIBLES IMPACTOS DERIVADOS DE LA RESTAURACIÓN PROPUESTA.	9
5.1.	Protección de la calidad del aire.	10
5.2.	Protección del suelo.	10
5.3.	Protección del sistema hidrológico.	10
5.4.	Protección de la vegetación.	11
5.5.	Protección de la fauna.	11
5.6.	Socio-economía.	11

6.	CRONOGRAMA DE ACTUACIONES.	12
7.	ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA.	13
8.	CONCLUSIONES.	15

1. ANTECEDENTES.

1.1. Peticionario.

El promotor de las actuaciones del “Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la Disminución de la Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco (Huelva)” es la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) con domicilio a efectos de notificación en Calle José Abascal 4, 6ª planta, (código postal 28003), en Madrid.

1.2. Redactor del proyecto.

Redactan el presente proyecto, el estudio de ingeniería REALZA Ingenieros, S.L., y en su nombre el ingeniero agrónomo Juan Andrés Reales Bravo del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, colegiado con el número 1.741.

1.3. Objeto.

Se redacta el presente PLAN DE REFORESTACIÓN en respuesta al INFORME DEL DEPARTAMENTO DE ACTUACIONES EN EL MEDIO NATURAL EN RELACIÓN CON LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE PLANTA SOLAR **“MATAVACAS”, EN EL T.M. DE SANLÚCAR DE GUADIANA (HUELVA)**, con número de expediente DAMN 504/2018 (SGMN 97/21-ACT).

Este PLAN DE REFORESTACIÓN contiene aquellas medidas que, en términos ambientales, forestales, técnicos, económicos y sociales, se han valorado como viables para conseguir una superficie forestal con unas condiciones ecológicas y ambientales lo más similares posibles a la ocupada por la instalación de la **planta solar “Matavacas”**.

1.4. Antecedentes administrativos.

El pasado 27 de febrero del año 2017 el promotor del proyecto solicitó autorización de obras y ocupación de zona de policía, que se han tramitado bajos los números de expedientes es 26.615 OBM y 29.278-OBC.

El pasado día 1 de octubre del presente año con número de expediente 29.632-OBM se emite el informe sobre la petición formulada por el Servicio de DPH y Calidad de Aguas de la DT de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva en relación con el expediente que se tramita en dicha unidad administrativa sobre la **solicitud de autorización para ejecución de una planta solar fotovoltaica denominada "MATAVACAS", en el polígono 8, parcela 1 del Catastro de Sanlúcar de Guadiana.**

2. NORMATIVA APLICABLE.

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.
- Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa.
- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los incendios forestales.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 1/1994, de 11 de enero, de ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

3. LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN.

A continuación, se describe la situación y emplazamiento de la planta solar “Matavacas”, así como de la superficie a reforestar como medida compensatoria:

3.1. Planta solar “Matavacas”.

Se localiza este emplazamiento en el término municipal de Sanlúcar de Guadiana, muy cerca del Embalse de Matavacas. Según catastro, esta parcela catastral cuenta con una superficie gráfica de 7.601.527 m². A continuación, se muestra resumen de la información catastral de dicha parcela:

Matavacas		
Referencia	21064A00800001	
Polígono	8	
Parcela	1	
Término	Sanlúcar de Guadiana (Huelva)	
Superficie catastral	7.601.527 m ²	

A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad):

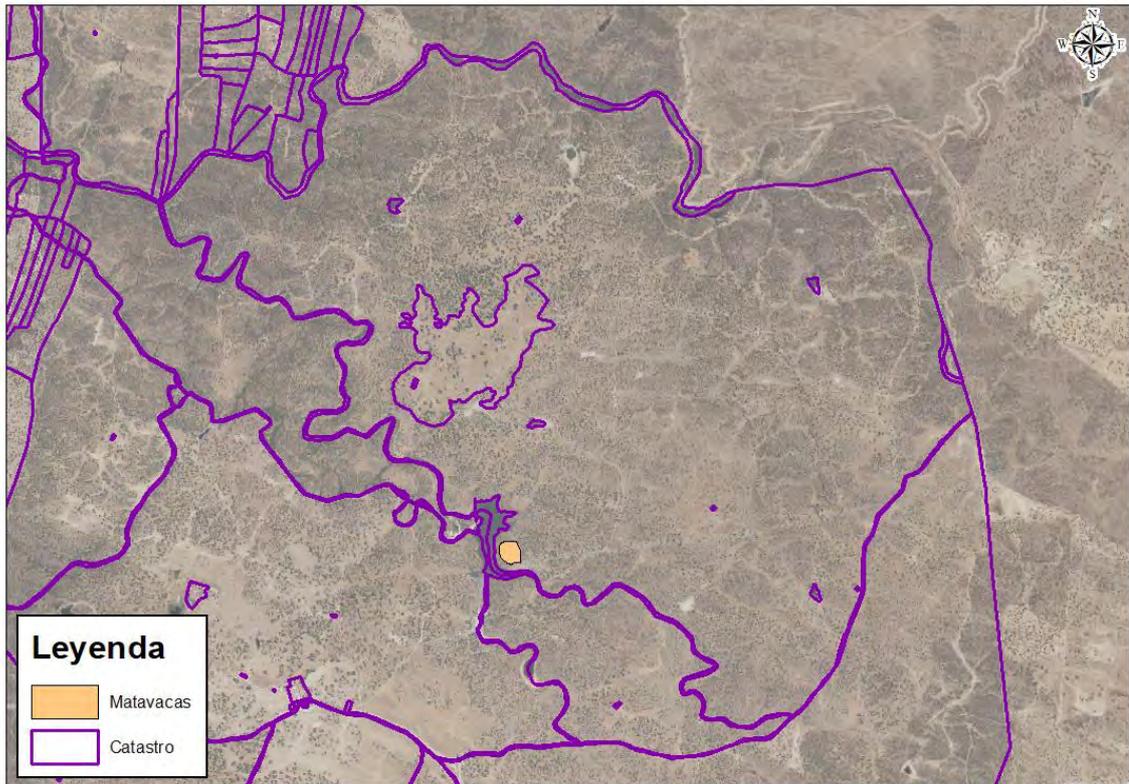


Imagen catastral del emplazamiento de Matavacas. Escala 1:20.000.

Se ha solicitado el desdoblado de aquellos ejemplares que por el alto grado de afección de la enfermedad corren riesgo de derrumbe y puedan poner en riesgo la seguridad de las instalaciones y los operarios.

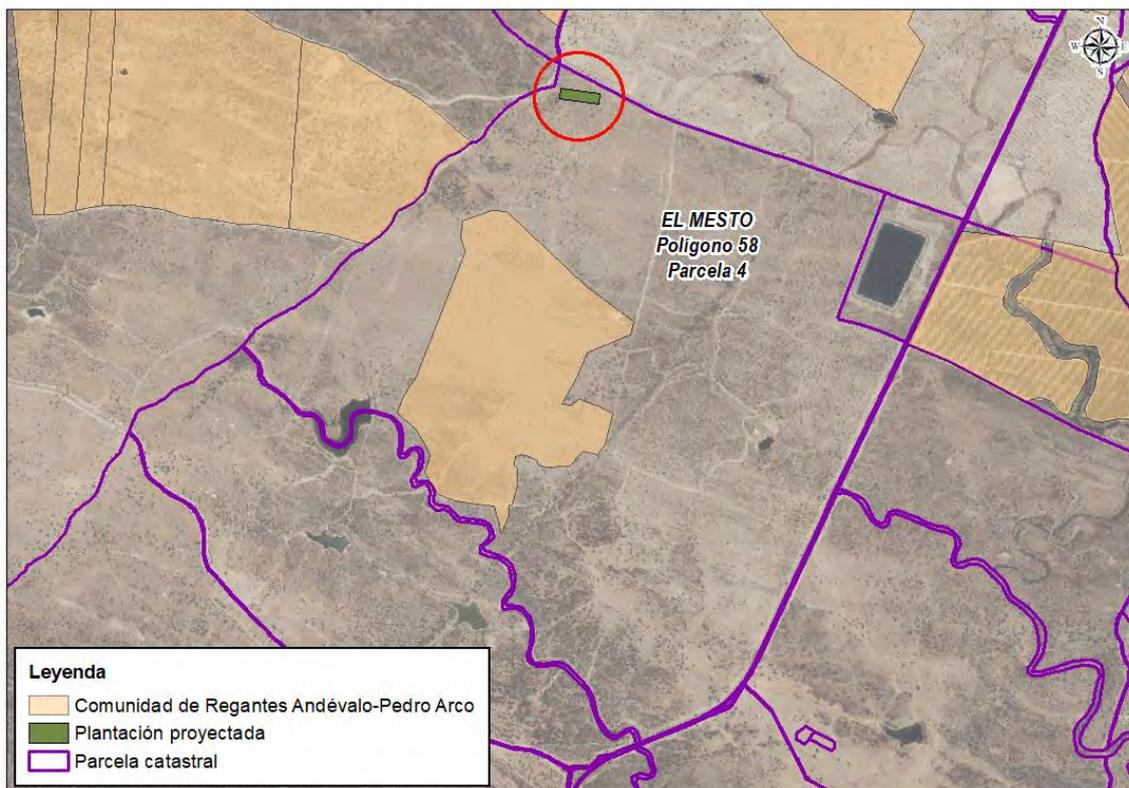
No obstante, si los técnicos consideran que el grado de afección de la enfermedad de la seca en estos ejemplares no es lo suficientemente significativa como para que se proceda su tala, se mantendrán en el perímetro de la instalación.

3.2. Reforestación.

La superficie a reforestar se encuentra en “El Mesto”, localizado en el término municipal de Villanueva de los Castillejos, y situado a 1,6 kilómetros de distancia al este de la ubicación de la planta solar denominada CRPA3 en Los Millares. Según catastro, esta parcela catastral cuenta con una superficie gráfica de 5.969.133 m². A continuación, se muestra resumen de la información catastral de dicha parcela:

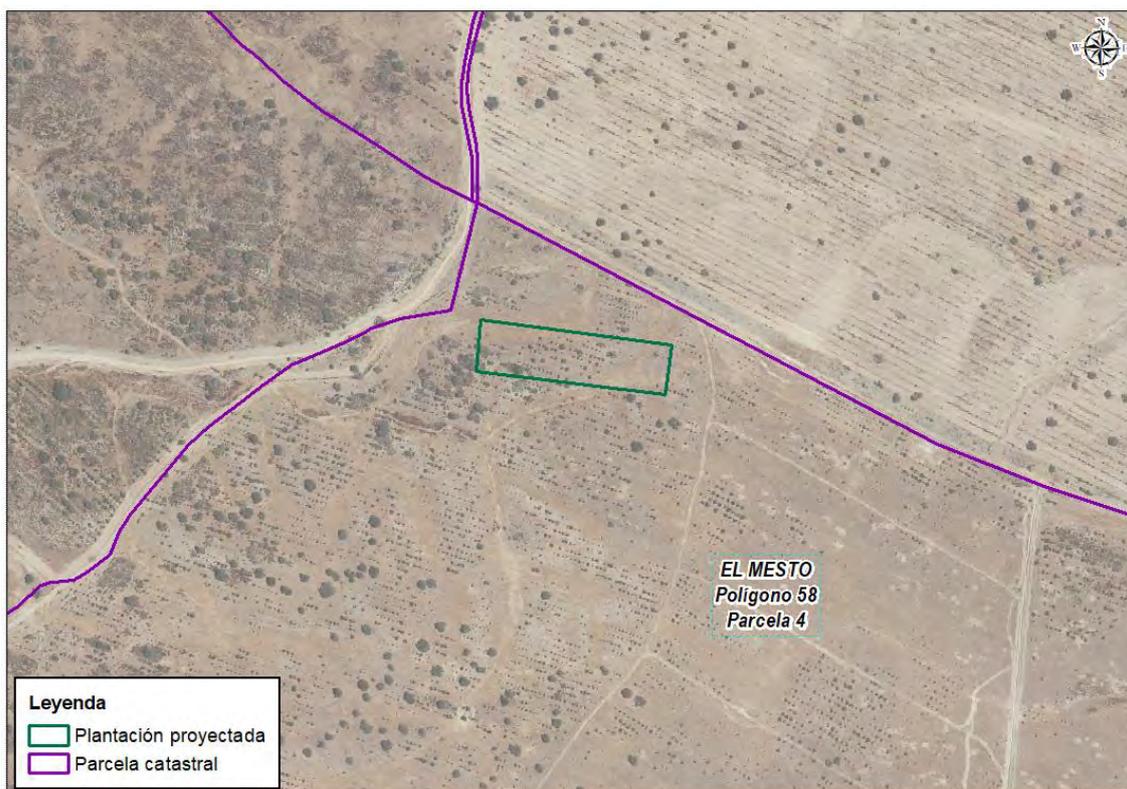
Matavacas		
Referencia	21075A05800004	
Polígono	58	
Parcela	4	
Término	Sanlúcar de Gadiana (Huelva)	
Superficie catastral	5.969.133 m ²	

A continuación, se muestra la localización exacta de la superficie en la que se llevará a cabo el presente plan de reforestación:



Ubicación de la plantación proyectada.

Como se puede ver a continuación, la superficie propuesta presenta una baja densidad vegetal.



Superficie a reforestar. Ortofoto actual PNOA.

4. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN.

Se propone la realización de una plantación enfocada a la densificación de pies de diversas especies. El objetivo es alcanzar una densidad de 400 pies/ha.

A continuación, se procede a describir las principales características técnicas que se pondrán en marcha para el PLAN DE REFORESTACIÓN.

4.1. Descripción de las actuaciones.

A continuación, se describirán las tareas a realizar para la ejecución de la repoblación propuesta.

4.1.1. Elección de especies.

Dado que la zona del Azud de Matavacas presenta pies de encina afectados por la enfermedad de la seca, se propone diversificar las especies en la zona de reforestación propuesta a fin de garantizar el éxito de la media a medio plazo. Por ello se propone el empleo de las siguientes especies:

- *Quercus ilex*;
- *Pinus pinea*;
- *Ceratonia siliqua*;
- *Pyrus bourgeana* y
- *Olea europea*.

El material vegetal procederá de productores o viveros oficialmente autorizados. Si en el momento de su adquisición, los viveros no contaran con las especies y cantidades concretas, éstas se podrán sustituir por otras de similares características o posponer la plantación, previo acuerdo con la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Huelva.

4.1.2. Densidad de plantación.

La densidad final a plantar en el ámbito de actuación propuesto será de 400 pies/ha, siguiendo la siguiente distribución por especies:

- *Quercus ilex*: 40% (160 plt/ha)
- *Pinus pinea*: 25% (100 plt/ha)
- *Olea europea*: 20% (80 plt/ha)
- *Ceratonia siliqua*: 10% (40 plt/ha)
- *Pyrus bourgeana*: 5% (20 plt/ha)

4.1.3. Localización de la actuación.

El rodal de actuación se ubicará en el tramo en regeneración propuesto en la última solicitud de aprobación de **Plan Técnico de Ordenación del monte “Los Millares” (Exp. PTO/HU/2019/011)**, tal y como se especifica en el *Epígrafe 3.2*.

4.1.4. Preparación del terreno.

No serán necesarios movimientos de tierra ni otras tareas similares de adecuación topográfica. Las tareas de preparación del terreno consistirán en la retirada de piedras y desbroce de la superficie vegetal en torno a las nuevas plantas si fuera necesario.

Se procederá al subsolado lineal de la zona de reforestación mediante un único rejón y profundidad de labor de, al menos 80 cm. La plantación seguirá una distribución lineal a marco regular y se realizará sobre el surco abierto por el rejón.

4.1.5. Plantación.

La planta utilizada (independientemente de la especie en cuestión) se servirá en contenedor forestal.

Se procederá a la construcción de pequeños alcorques o adecuación en torno a cada planta a fin de favorecer la recepción del agua a la misma, así como la colocación de tutores y protectores orgánicos de base.

La plantación se realizará siempre con la garantía de que no vayan a caer heladas y las máximas estén por debajo de 30 °C para evitar una funesta deshidratación (preferiblemente con las primeras lluvias de otoño o en primavera).

4.1.6. Protección.

Dada la elevada carga ganadera y cinegética que tiene la finca resulta imprescindible abordar la defensa contra el herbivorismo en las plantaciones que se realicen en el monte. En el presente caso se instalarán tubos protectores de 180 centímetros de altura con tutor.

4.1.7. Época de plantación.

Con el fin de maximizar el éxito de la medida, la época de actuación se ajustará al siguiente calendario:

- Preparación del terreno: entre el 1/09 y el 31/10 y siempre fuera del periodo de lluvias fuertes o moderadas (a partir de 15 litros/m²)
- Plantación: en periodo con tempero, a partir las lluvias de otoño y, preferentemente, entre el 1/11 y el 31/03.

4.1.8. Informe final de la reforestación efectuada.

Finalizada la limpieza de la zona reforestada y circundante, se elaborará un informe final de la plantación efectuada, por parte del gestor ambiental, donde se refleje que efectivamente se ha llevado a cabo todas las acciones previstas.

4.1.9. Cuidados culturales.

Además de la reposición de marras (la cual se realizará en las mismas condiciones y épocas que la plantación), dentro de los primeros 5 años tras la repoblación una actuación, se incluirá una intervención bianual (dos años y cuatro) consistente en la eliminación de la vegetación que se haya desarrollado en torno a las plantas, en un radio de 2 metros. Entre las calles de plantación se realizará el desbroce superficial sin grabeo de su superficie siguiendo la siguiente frecuencia anual: 1 – 3 – 5, siendo 1 el primer año tras la plantación y 5 el último del periodo. Estos desbroces se realizarán en la primavera inmediatamente posterior a la reposición de marras prevista anualmente.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE POSIBLES IMPACTOS DERIVADOS DE LA RESTAURACIÓN PROPUESTA.

Es posible que las tareas de plantación ocasionen molestias a la fauna circundante, se considera que estas molestias serán puntuales y reversibles a corto plazo mientras que los beneficios a largo plazos para el entorno son mayores.

Con la restauración se devolverá el uso forestal a la zona, creando una zona potencial para el uso de la fauna local al proporcionar alimento y cobijo.

Para mitigar los impactos residuales que las actividades de restauración pudieran ocasionar, se contará con el apoyo de técnico ambiental durante su desarrollo y se proponen las siguientes medidas preventivas y correctoras:

5.1. Protección de la calidad del aire.

- Se realizará una puesta a punto periódica para el correcto funcionamiento de vehículos para el desplazamiento hasta el punto de reforestación, fuera de la zona de actuación para dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de ruidos y emisiones atmosféricas. Se vigilará que el mantenimiento de la maquinaria sea el adecuado y que se hayan verificado las inspecciones técnicas previstas en la legislación sectorial.
- La velocidad de circulación de los vehículos en pistas de acceso y zonas sin asfaltar se reducirá a 20 km/h, para minimizar la emisión de contaminantes y polvo a la atmósfera.
- En caso de ser necesario, se realizarán riegos de la zona de trabajo con agua hasta lograr el grado de humedad necesario y suficiente para minimizar o evitar la producción de polvo.

5.2. Protección del suelo.

- Se vigilará el estricto cumplimiento de las revisiones de la Inspección Técnica de Vehículos, con objeto de prevenir posibles fugas o derrames de aceites y/o gasoil.
- Se seguirán los caminos de acceso existentes, de cara a evitar una fragmentación del terreno.
- Al finalizar las actuaciones se retirarán todos los materiales sobrantes, efectuando una exhaustiva limpieza del entorno; se procederá a un leve subsolado del suelo compactado por la repoblación y se repondrán todas las servidumbres que pudieran haber sido afectadas.
- Se retirarán y gestionarán adecuadamente todos los residuos que se pudieran generar; para ello se habrá habilitado un punto de almacenamiento temporal de residuos y otros materiales de diversa índole.

5.3. Protección del sistema hidrológico.

- No se efectuarán vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas y no se acumularán residuos o sustancias que puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas o la degradación de su entorno.

5.4. Protección de la vegetación.

- Se preservará la vegetación natural existente en la zona como zonas de alimentación, refugio y cría de la fauna local que se integrarán con el resto de superficies una vez restauradas.
- En caso de ser necesario, se regenerará la cubierta vegetal en los lugares donde se ha destruido la vegetación natural.
- Los posibles acopios de materiales necesarios para la reforestación se colocarán en zonas llanas desprovistas de vegetación natural.

5.5. Protección de la fauna.

- Se internalizará el calendario biológico de las especies protegidas presentes en el ámbito de actuación en el calendario de ejecución de las obras, evitando, en la medida de lo posible, hacer coincidir las obras con los periodos de reproducción y cría.
- Se evitarán los trabajos nocturnos para minimizar molestias por ruidos.

5.6. Socio-economía.

- Se procurará contratar mano de obra local.
- Se velará por no afectar al viario de uso público, restaurándolo en caso de deterioro por la obra.

6. CRONOGRAMA DE ACTUACIONES.

Atendiendo al estado actual de la zona de restauración seleccionada y a la elección de las fechas idóneas para la realización de cada una de las actuaciones descritas de forma que se garantice su eficacia, se prevé una duración de los trabajos de restauración no superior a 3 meses, necesarios para que las actuaciones de plantación coincidan con las épocas apropiadas.

Con el fin de maximizar el éxito de la medida la época de actuación se ajustará al siguiente calendario:

- La preparación del terreno se realizará entre los meses de septiembre y octubre, siempre fuera del periodo de lluvias fuertes o moderadas (a partir de 15 litros/m²).
- La plantación se llevará a cabo en periodo con tempero, a partir de las lluvias de otoño y, preferentemente, entre noviembre y marzo.

De acuerdo con lo previsto para asegurar el éxito de la reforestación, se muestra a continuación un cronograma de actuaciones orientativo:

ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN	AÑO I: AÑO SIGUIENTE A LA APROBACIÓN DEL PRESENTE PLAN DE RESTAURACIÓN							CUIDADOS CULTURALES		
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	AÑO I: OCTUBRE	AÑO III: OCTUBRE	AÑO V: OCTUBRE
A: PREPARACIÓN DEL TERRENO	X	X								
B: PLANTACIÓN			X	X	X	X	X			
C: PROTECCIÓN			X	X	X	X	X			
D: INFORME FINAL							X			
E: CUIDADOS CULTURALES								X	X	X

En caso de que el plan no se aprueba antes de septiembre del presente año, el calendario de actuaciones se trasladará a un nuevo calendario según la fecha de aprobación del presente plan de restauración.

7. ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA.

Teniendo en cuenta las Tarifas TRAGSA y tomando como referencia la experiencia del promotor en este tipo de trabajos y los costes de la restauración que se ha venido haciendo en casos similares hasta la fecha, se estima un total aproximado de 4.700 €. No se incluyen los costes de los cuidados culturales, ya que estos dependerán del éxito de la primera plantación.

Las tarifas TRAGSA recogen los trabajos de plantación en el siguiente apartado:

CÓDIGO	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO (€)
F02089	Mil	Plantación manual de un millar de plantas a raíz desnuda en suelos sueltos o tránsito preparado mediante casillas, utilizando plantamón. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.	707,55
F02153	Mil	Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 180 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 2 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 60 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm. No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.	4.237,79

Dado que el precio es para mil unidades, y solo se proyecta la plantación de 400 unidades, el coste de la plantación se estima en 283,02 euros.

En cuanto a la colocación de los tubos protectores, ocurre algo similar. Dado que el precio es para mil unidades y solo serán necesarias 400 tubos protectores, el precio se estima en 1.695,12 euros.

De acuerdo con los precios de mercado actuales, el precio medio de cada planta según especie es el siguiente:

- *Quercus ilex*: Planta en cepellón de una altura de 20/30 cm. 7,95 € la unidad, por lo que las 160 unidades necesarias cuesta 1.272 €.
- *Pinus pinea*: Planta en cepellón de una altura de 20/30 cm. 7,50 € la unidad, por lo que las 100 unidades necesarias cuesta 750 €.
- *Olea europea*: Planta en cepellón de una altura de 10/15 cm. 6,00 € la unidad, por lo que las 80 unidades necesarias cuesta 480 €.

- *Ceratonía siliqua*: Plantel en alveolo forestal. Altura de 15 o más cm. **4,40 € la unidad**, por lo que las 40 unidades necesarias cuesta **176 €**.
- *Pyrus bourgeana*: **Semillas. 1,40 € la unidad**, por lo que las 20 unidades necesarias cuesta **28 €**.

A continuación se muestra una tabla-resumen con los costes de la plantación, la colocación de las protecciones y el total de las plantas presupuestadas:

CONCEPTO	COSTE (€)
Plantación	283,02
Protección	1.695,12
Plantas	2.706
Total	4.684,14

El presupuesto total de la plantación asciende a 4,684,14 euros.

8. CONCLUSIONES.

Se han descrito y justificado las actuaciones que se llevarán a cabo para la mejora y restauración de la **superficie afectada por la planta solar “MATAVACAS”**. En concreto, se realizará un plan de reforestación en una superficie de dimensiones similares a la ocupada por la actuación: 1 ha.

La restauración propuesta representa una solución viable técnica, económica y ambiental, asemejando el estado de la zona a las masas forestales cercanas. Se planifica por acciones diferenciadas en tiempo y espacio que convierten la propuesta en asumible por el promotor.

Aunque el impacto ambiental de la actuación proyectada es escaso, el promotor plantea la posibilidad de realizar medidas compensatorias encaminadas a la mejora de hábitats y creación de otros nuevos, mediante la plantación de nuevos ejemplares de encina, pino piñonero, olivos, algarrobos y piruétano, para conseguir la densificación y diversificación de las zonas forestales circundantes.

Huelva, diciembre del año 2.021

El Ingeniero Agrónomo:



Juan Andrés Reales Bravo
Colegiado nº 1.741

ANEJO 24. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO III: ANÁLISIS PAISAJÍSTICO.

PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA).



ÍNDICE:

1. ANTECEDENTES.	4
1.1. Peticionario.	4
1.2. Equipo redactor.	4
1.3. Objeto.	4
2. ANTECEDENTES DE LA ACTUACIÓN.	5
3. UBICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.	6
3.1. Titularidad y pertenencia.	6
3.2. Matavacas.	7
3.3. CRPA3.	8
3.4. Dehesilla suelo.	9
3.5. Dehesilla flotante.	10
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.	11
4.1. Definición y características del proyecto.	11
4.1.1. Módulo fotovoltaico.	12
4.1.2. Estructura de soporte.	12
4.1.3. Sistema flotante.	13
4.1.4. Inversor.	13
4.1.5. Variador solar.	13
4.1.6. Variadores de frecuencia.	14
4.1.7. Mecanismo Antivertido (EMS).	14
4.1.8. Instalaciones eléctricas.	14
4.1.9. Equipos de medida y gestión de la energía.	14
4.1.10. Sistema de seguridad y vigilancia (anti-entrusismo).	15
4.1.11. Sistema de control autoconsumo y monitorización.	15
4.2. Vallado y Obra civil.	16
4.3. Residuos y otros elementos derivados de la actuación.	16
4.3.1. Cuantificación de residuos	17

4.3.2. Destino de los residuos	20
4.3.3. Punto limpio	21
5. METODOLOGÍA. 22	
5.1. Descripción del Entorno.	22
5.2. Toma de datos y preparación del modelo digital del terreno.	22
5.3. Análisis del paisaje.	22
5.4. Análisis visual del proyecto.	23
5.5. Medidas de Integración.	23
5.6. Conclusiones	23
6. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO. 24	
6.1. Unidad Paisajística: La Dehesa	27
6.2. Unidad Paisajística Zonas Agrícolas.	28
6.3. Área paisajística del Andévalo.	28
7. ESTUDIO DEL ENTORNO. 30	
7.1. Planta Matavacas.	30
7.14. Planta CRPA3.	32
7.15. Plantas Dehesilla Suelo y Flotante.	36
8. MEDIDAS DE PROTECCIÓN. 39	
9. CONCLUSIONES. 40	

1. ANTECEDENTES.

1.1. Peticionario.

El promotor de las actuaciones del "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la Disminución de la Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco (Huelva)" es la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) con domicilio a efectos de notificación en Calle José Abascal 4, 6ª planta, (código postal 28003), en Madrid.

1.2. Equipo redactor.

Redacta el presente documento el estudio de ingeniería REALZA Ingenieros, S.L., y en su nombre el Ingeniero Agrónomo Juan Andrés Reales Bravo, del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, colegiado con el número 1.741.

1.3. Objeto.

El objeto del presente documento es realizar un análisis de la integración paisajística para la realización del proyecto de instalación solar fotovoltaica de autoconsumo para la disminución de la dependencia energética en la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco (Huelva).

En este documento se identifican las unidades de paisaje, describen y valoran los efectos previsibles positivos y negativos que le proyecto pueda producir sobre las unidades fisionómicas del paisaje y la visualización del proyecto en el entorno.

2. ANTECEDENTES DE LA ACTUACIÓN.

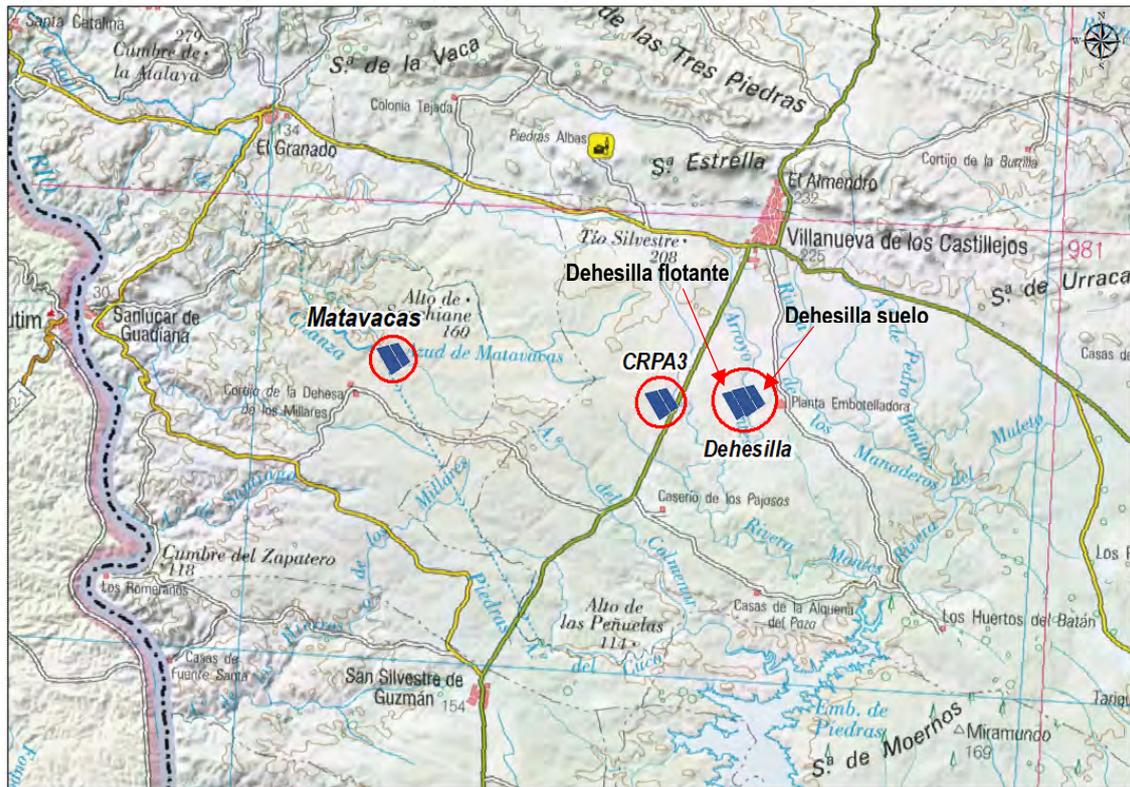
Las actuaciones incluidas en el proyecto "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución e La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco (Huelva)," están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio del año 2021 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del "Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos" incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.I1 del PRTR) cuenta con una dotación de 563.000.000 € a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, para inversiones en modernización de regadíos sostenibles, con el objetivo de fomentar el ahorro del agua y/o la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

Como principio común a todos los proyectos enmarcados en el Componente C3.I1. del PRTR, incluso para los que no se encuentren incluidos en el ámbito de la Ley 21/2013, se requiere desde el Órgano Sustantivo que se aporte una documentación ambiental con los contenidos indicados en el presente documento. Esta documentación contribuirá a fundamentar las posibles exenciones de tramitación y, al mismo tiempo, constituirá la base de justificación del principio DNSH (do no significant harm) exigido en el artículo 17 del 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), como garantía de que no se causa un perjuicio significativo sobre los objetivos ambientales enumerados en el artículo 9 del mencionado reglamento.

3. UBICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.

Se proyecta implantar un total tres huertos solares ubicados en los términos municipales de Sanlúcar de Guadiana y Villanueva de los Castillejos, situados en la provincia de Huelva.



Ubicación de los huertos solares proyectados. Escala: 1:100.000.

3.1. Titularidad y pertenencia.

Los terrenos que comprenden los emplazamientos seleccionados para la implantación de los parques fotovoltaicos son de titularidad privada.

A continuación, se ofrece información de las parcelas catastrales en las cuales se ubican los parques solares:

3.2. Matavacas.

Se localiza este emplazamiento en el término municipal de Sanlúcar de Gadiana, muy cerca del Embalse de Matavacas. Según catastro, esta parcela catastral cuenta con una superficie gráfica de 7.601.527 m². A continuación, se muestra resumen de la información catastral de dicha parcela:

Matavacas		
Referencia	21064A00800001	
Polígono	8	
Parcela	1	
Término	Sanlúcar de Gadiana (Huelva)	
Superficie catastral	7.601.527 m ²	

A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad):

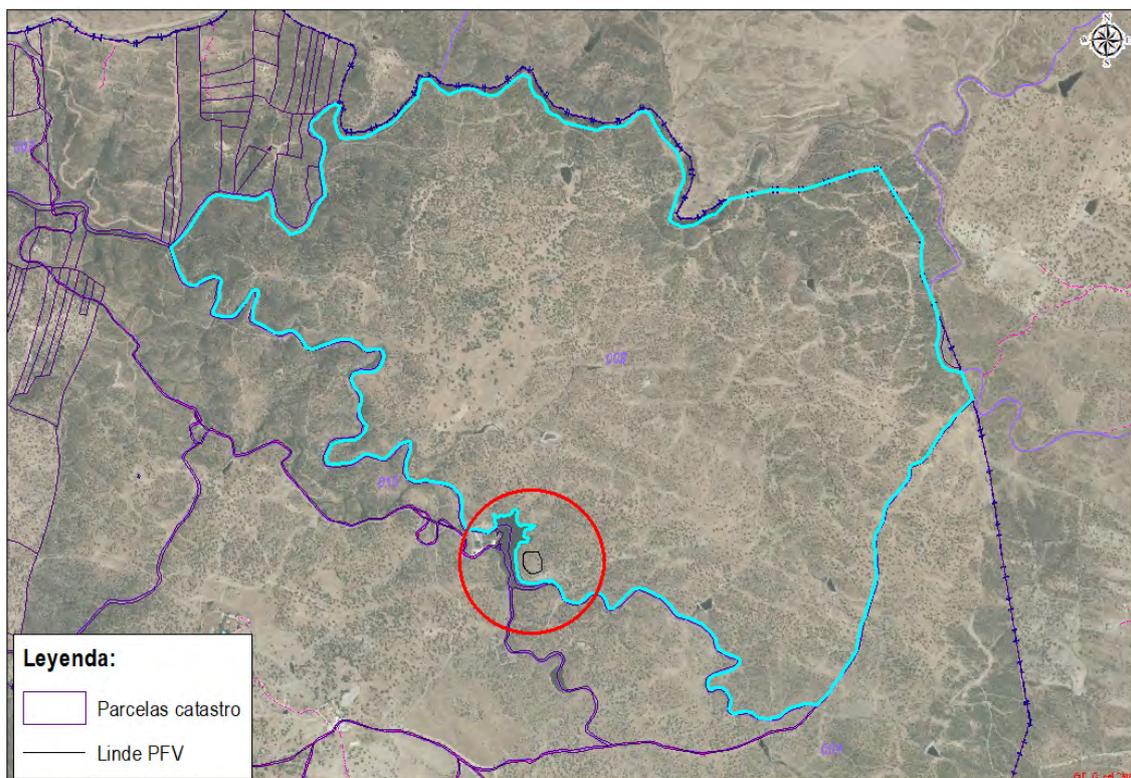


Imagen catastral del emplazamiento de Matavacas. Escala 1:15.000.

3.3. CRPA3

Este emplazamiento se localiza en "Dehesilla"; término municipal de Villanueva de los Castillejos. Según catastro, los cultivos de aprovechamiento incluidos en la superficie gráfica de esta parcela son pastos y matorrales. A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad).

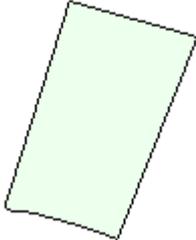
CRPA3		
Referencia	21075A05800003	
Polígono	58	
Parcela	3	
Término	Villanueva de los Castillejos (Huelva)	
Superficie catastral	251.003 m ²	



Imagen catastral del emplazamiento de CRPA3. Escala: 1:5.000.

3.4. Dehesilla suelo.

Este emplazamiento se localiza en "Dehesilla"; término municipal de Villanueva de los Castillejos. Según catastro, los cultivos de aprovechamiento incluidos en la superficie gráfica de esta parcela son pastos y matorrales. A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad).

Dehesilla suelo		
Referencia	21075A05800003	
Polígono	51	
Parcela	3	
Término	Villanueva de los Castillejos (Huelva)	
Superficie catastral	2.870.355 m ²	

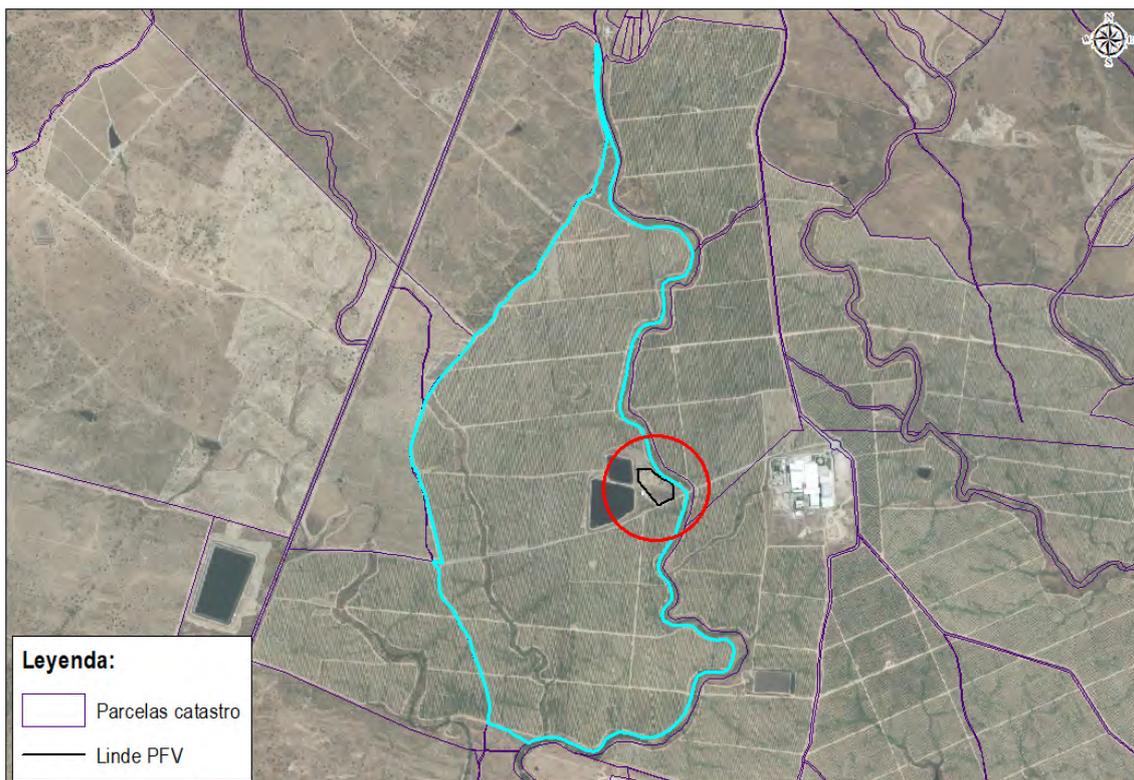
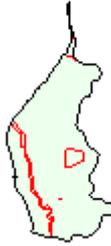


Imagen catastral del emplazamiento de Dehesilla suelo. Escala: 1:17.000.

3.5. Dehesilla flotante.

Este emplazamiento se localiza en "Dehesilla"; término municipal de Villanueva de los Castillejos. Según catastro, los cultivos de aprovechamiento incluidos en la superficie gráfica de esta parcela son pastos y matorrales. En concreto, el emplazamiento de este parque fotovoltaico será sobre las aguas de una de las balsas que allí se encuentran. A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad).

Dehesilla balsa		
Referencia	21075A05800003	
Polígono	51	
Parcela	3	
Término	Villanueva de los Castillejos (Huelva)	
Superficie catastral	2.870.355 m ²	

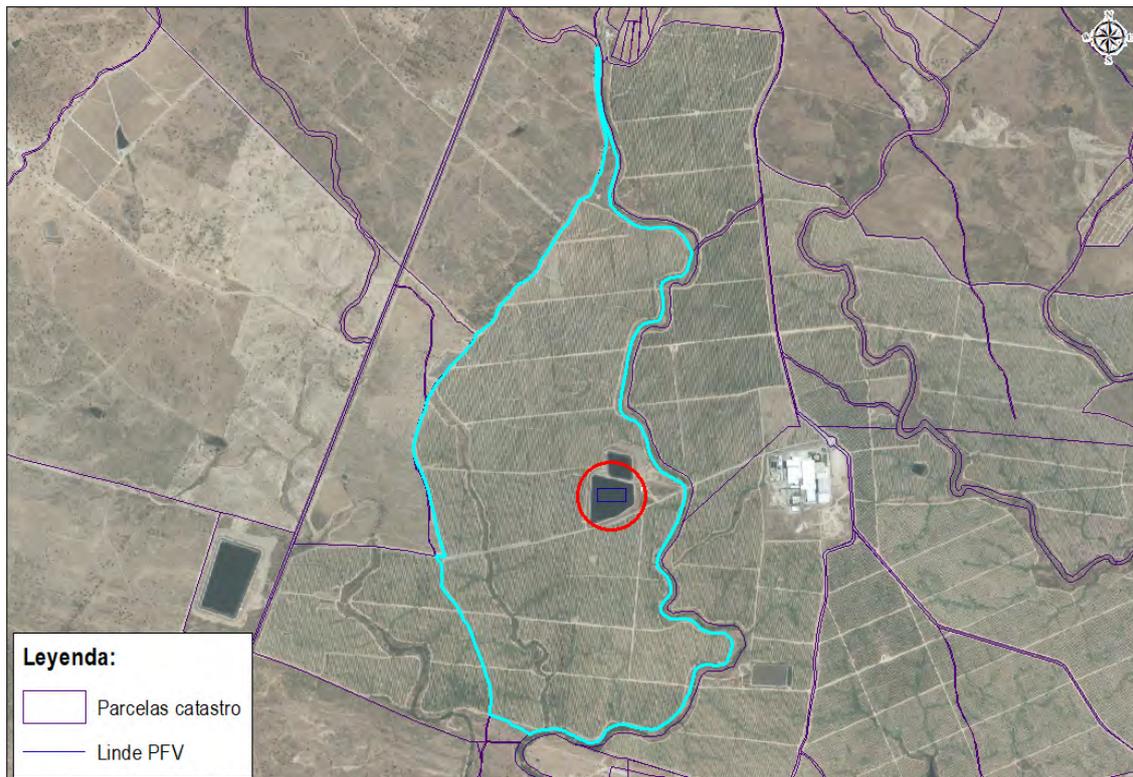


Imagen catastral del emplazamiento de Dehesilla flotante. Escala: 1:15.000.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

Se proyecta la instalación de tres huertos solares para autoabastecimiento de las necesidades energéticas de la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro-Arco. Las necesidades energéticas provienen del gasto energético que supone el bombeo de agua, desde el punto de captación, situado en el azud de Matavacas y de aguas residuales regeneradas de industria cercana, hasta las distintas balsas de almacenamiento y regulación, desde las cuales se bombea el agua a los distintos sectores de riego.

Se opta por la instalación de un huerto solar para cada estación de bombeo ya que esta opción hace que no sean necesarias líneas aéreas eléctricas para la evacuación de energía. Como se verá más adelante a lo largo del presente EIA este ha sido un factor de peso a tener en cuenta en el diseño de las instalaciones al estar ubicadas en un ámbito protegido para las aves.

A continuación, se resumen las principales características de la actuación.

4.1. Definición y características del proyecto.

La instalación está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, generando energía eléctrica en forma de corriente continua y adaptarla a las características que la hagan utilizable por los consumidores conectados a la red de distribución de corriente alterna. El sistema fotovoltaico genera electricidad en paralelo con la electricidad procedente de la red de distribución, en el punto de interconexión. El sistema se compone de los siguientes elementos:

- **Módulo fotovoltaico de 540 Wp monocristalino.**
- **Para soportar los módulos se proyecta una estructura fija fabricada acero galvanizado en caliente en los parques solares de Matavacas, de CRPA 3 y Dehesilla Suelo.**
- **la balsa de Dehesilla se instalará un sistema de flotadores fotovoltaicos (Dehesilla Flotante).**
- **Inversores de corriente en los parques fotovoltaicos de Matavacas y en Dehesilla, que transforma y adapta la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica.**
- **En la planta de CRPA 3 en lugar de emplear equipos inversores para conseguir la transformación de la corriente continua a alterna se emplearán variadores solares de velocidad.**
- **Conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.**

- Cableado eléctrico para la parte de corriente continua y alterna del sistema.

4.1.1. Módulo fotovoltaico.

Los módulos serán de la marca LONGI y modelo 540 Wp monocristalino o equivalente. El número de módulos fotovoltaicos de cada parque fotovoltaico se muestra en la siguiente tabla resumen:

PLANTA		Nº MÓDULOS	POTENCIA
Matavacas		1.664	899 kWp
CRPA 3		352	190 kWp
Dehesilla	Subparque Suelo	2.340	1.264 kWp
	Subparque Flotante	684	369 kWp

La potencia pico total instalada es de 2.722 kWp.

Los módulos fotovoltaicos irán organizados por conjuntos y cada uno de ellos se conectará al correspondiente inversor y desde este a los cuadros de protección individual y general.

4.1.2. Estructura de soporte.

Para soportar los módulos que configuran los parques solares de Matavacas, de CRPA 3 y del Subparque Dehesilla – Suelo, se proyecta una estructura inclinada fija con dos soportes en su sección transversal (bi-postes). La distancia transversal entre ejes de los soportes es de 1,842 m. La luz entre soportes es de 4,79 m.

La disposición de los módulos será de dos módulos en posición vertical.

Los módulos llevan una inclinación de 30° con respecto a la horizontal y un acimut de 0° para una correcta orientación SUR, esta posición. La altura mínima del canto delantero del módulo es de 0,5 m.

La estructura consta de postes de acero galvanizado en "C" anclados en el terreno mediante barrenado previo de 0,18 m de diámetro y posterior vertido de hormigón HA-25, con una profundidad de 1,5 m.

El diseño de la estructura facilita el montaje, mantenimiento, desmantelamiento y sustitución de paneles. Los materiales que constituyen el sistema de fijación de los paneles disminuyen las dilataciones térmicas de manera que evitan la transmisión de cargas a la estructura.

Las estructuras albergarán canaletas para el cableado y componentes para la conexión interna equipotencial.

4.1.3. Sistema flotante.

En el caso particular del Subparque Dehesilla-Flotante se ha proyectado una instalación fotovoltaica flotante sobre la lámina de agua de la Balsa Dehesilla.

Se implantará un sistema modular y flexible de elementos que forman una retícula estructurada de unidades flotantes.

Estos flotadores modulares soportan los paneles solares y a su vez, se utilizan como soporte para caminos de servicio, explotación y evacuación eléctrica.

Los flotadores son de HDPE virgen (Poliétileno de Alta Densidad) aditivado contra rayos UV y a la transformación de poliolefinas mediante aditivos antioxidantes.

Los propios flotadores tienen un pequeño saliente que proporciona a las placas una inclinación del 5° a la vez que se reduce la resistencia con el viento.

4.1.4. Inversor.

Los inversores propuestos serán de la marca y modelo **Huawei SUN2000-100KTL-M1**, o equivalente, de 100 kW, con tensión de entrada máxima de 1.100 V, una eficiencia acorde a los criterios europeos de 98,6%, tensión nominal de salida 400 V, dimensiones 1.035 x 700 x 365 mm y peso de 99 kg.

Para cubrir la potencia prevista de cada una de las plantas fotovoltaicas será necesario el uso de los siguientes inversores:

Planta	Número de Inversores	Pnon total	
Matavacas	8	800 kWca	
Dehesillas	Suelo	10	1.000 kWca
	Flotante	3	300 kWca

4.1.5. Variador solar.

Particularmente, en la instalación fotovoltaica de la Estación de Bombeo CRPA 3, en lugar de inversores de velocidad convencional se van a instalar variadores solares híbridos.

Estos equipos se instalarán en una caseta independiente, que permita mantener la instalación actual a modo de reserva.

4.1.6. Variadores de frecuencia.

Se van a reemplazar varios arrancadores existentes en las estaciones de bombeo por variadores de frecuencia a tensión de 400 V, con el objetivo de aprovechar al máximo la energía solar fotovoltaica producida y de realizar el ajuste del caudal / elevación por el sistema en cada momento. Gracias al empleo de los variadores de velocidad se pueden bombear con una potencia inferior a la potencia nominal de la bomba. Se proporciona, la regulación hidráulica idónea y más eficiente energéticamente.

4.1.7. Mecanismo Antivertido (EMS).

La solución antivertido se consigue a través de una combinación entre inversor (en nuestro caso previsto el Huawei SUN2000-100KTL-M1), y el doble analizador de redes trifásico (LACECAL ITR 2.0), que permite monitorizar también los consumos y la generación de su instalación en todo momento y registrarlos de forma redundante. Este dispositivo es complementario al sistema de monitorización contemplado en el Anexo 11, y se comunicará con el Gateway de la planta eléctrica éste para tomar datos de los consumos y generación para controlar que no haya vertidos a la red.

Este dispositivo incorpora controla el intercambio de energía con la red, y dispone de una salida que controlará el disparo de un elemento de corte que desconecte el sistema de generación de la red.

4.1.8. Instalaciones eléctricas.

La instalación se compone de dos partes desde el punto de vista eléctrico. Una, la parte correspondiente a corriente continua y otra la correspondiente a corriente alterna, ambas en baja tensión.

La conexión entre módulos e inversores será la correspondiente a corriente continua, mientras que la conexión desde la salida de los inversores hasta el punto de conexión de la instalación existente de la Comunidad de Regantes propiedad será en corriente alterna.

4.1.9. Equipos de medida y gestión de la energía.

Las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo requieren de un equipo de medida que se ajuste a los requisitos y condiciones establecidos en el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico aprobado por el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, y a la reglamentación vigente en materia de medida y seguridad y calidad industrial, cumpliendo los requisitos necesarios para permitir y garantizar la correcta medida y facturación de la energía circulada.

El equipo de medida o contador se instalarán en la red interior, en el punto más próximo posible al punto frontera, siendo en este caso la medida en Baja Tensión a una tensión de 400V (3F+N).

4.1.10. Sistema de seguridad y vigilancia (anti-entrusismo).

Dada la ubicación de las plantas solares y para evitar robos y vandalismo, se ha previsto la instalación de un sistema completo de seguridad y vigilancia compuesto por un sistema de circuito cerrado de televisión y video (CCTP), con cámaras de vigilancia con visión nocturna y distribuidas a lo largo del perímetro abarcando cada planta.

Además, el sistema de Seguridad perimetral contará con en barreras de infrarrojos y detectores de movimiento de largo alcance para el perímetro y corto alcance en la zona de acceso. Los sensores estarán conectados a un sistema de seguridad gobernado desde la caseta de bombeo, dotado de sirena y alarma sonora y con sistema de comunicaciones inalámbricas para que la CRR pueda gestionar los sistemas anteriores a distancia, desde PC, o un dispositivo móvil.

Las cámaras Irán colocadas en columnas de acero galvanizado alrededor del perímetro de acuerdo con la ubicación definida en los planos anexos, a una altura mínima de 4,5 metros sobre las mismas.

Para la instalación del sistema de seguridad, se instalarán durante la fase de ejecución del proyecto tubos enterrados a una profundidad mínima de 70 cm, con un diámetro mínimo de 50 cm, por los que se tenderán los cables de señal y alimentación de las cámaras. Dicha canalización seguirá el recorrido del perímetro de la planta.

4.1.11. Sistema de control autoconsumo y monitorización.

Con el presente proyecto se pretende dotar a las nuevas instalaciones de la C.R. de un sistema de control y automatización, soportado por los correspondientes medios de control para integrar las nuevas plantas fotovoltaicas al sistema de telecontrol existente además de la actualización del mismo.

El sistema de monitorización y control de la planta será un sistema SCADA/SQL.

El objetivo del sistema SCADA/SQL será la implantación de un sistema que monitorice los equipos instalados en la planta fotovoltaica (contadores de exportación MT, relés de protección, inversores, analizadores DC, contadores BT, equipos de control de temperatura en transformadores, cajas de conexión de strings, estaciones meteorológicas, UPS, seguidores, RTU, ...).

El SCADA almacenará y registrará los datos suministrados por dichos equipos, permitiendo centralizar en un sistema informático con servidor web incorporado la gestión de esta información.

4.2. Vallado y Obra civil.

La obra civil que será necesaria ejecutar para la instalación consistirá, fundamentalmente, en las operaciones siguientes:

- Acondicionamiento del terreno.
- Cimentación de los postes de la estructura fija.
- Zanjas para cableado.
- Vallado perimetral.

La tipología del cerramiento perimetral de los recintos es igual en todas las plantas.

Se ejecutará un cierre perimetral mediante valla de cerramiento tipo cinegético de 2,10 m de altura soportada por perfiles circulares de acero galvanizado de 50 mm de diámetro, separados a una distancia máxima de 5 m, con tornapuntas en esquinas y cambios de dirección.

El cerramiento contará con dos puertas abatibles de acceso de 6 m de anchura.

4.3. Residuos y otros elementos derivados de la actuación.

La información referida a los residuos generados durante el proyecto de ejecución de la obra, se encuentran reflejados en el Anejo 15 de gestión de Residuos. Los residuos generados en la obra son los siguientes: (en 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 europea de residuos)

- 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.
- 15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.
 - 15 01 01 Envases de papel y cartón.
 - 15 01 02 Envases de plástico.
 - 15 01 03 Envases de madera.
- 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada).
 - 17 05 04 Tierras y pétreos procedentes de la excavación

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06 (en este código se considera la continencia de sustancias peligrosas)

17 04 05 Hierro y acero.

17 04 11 Cables distintos de los especificados 17 04 10.

- Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

LER 20 03 01 Mezclas de residuos municipales.

Los residuos de tipo 01 y 17 son resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación y/o demolición.

Los residuos de tipo 02 son los residuos vegetales procedentes de los trabajos de desbroce y destocoamiento de los restos vegetales y los residuos de tipo 15 son procedentes principalmente del embalaje de los módulos fotovoltaicos y suministros utilizados.

4.3.1. Cuantificación de residuos

A continuación, se expresan las partidas de proyecto que generan algún tipo de residuo perteneciente al listado de la Decisión 2014/ 955/ UE, por lo que se genera una tabla de acuerdo al artículo 4.1.1 del RD 105/2008 para ofrecer una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra:

	DENSIDAD APARENTE	CÓDIGO LER	MEDICIÓN PROYECTO	MEDICIÓN (Toneladas)	MEDICIÓN (m³)	%
Tierras y pétreos procedentes de la excavación	2,00 T/m ³	17 05 04	3.386,25 m ³	6.772,50	3.386,25 m ³	99,073
Residuos de tejidos de vegetales.	0,25 T/m ³	02 01 03	67,72 m ³ (1% arena)	16,93	67,72	0,124
Hierro y acero	7,80 T/m ³	17 04 05	83,5 T	0,17 (0,2%)	0,02	0,001
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	8,90 T/m ³	17 04 11	5,11 T	0,51	0,01	0,004
Envases de madera	0,50 T/m ³	15 01 03	-	6,39	12,78	0,047
Envases de plástico	0,02 T/m ³	15 01 02	-	1,53	76,5	0,011
Envases de papel y cartón	0,30 T/m ³	15 01 01	-	33,74	113	0,248
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	2,50 T/m ³	17 01 07	40,885 m ³	2,5	1	0,018
Mezcla de residuos municipales	-	20 03 01		1,75	1	0,013

Se describe **el destino previsto para todos los residuos estimados en la obra.**

Los destinos de los residuos analizados son los siguientes:

- 17 05 04. Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03, son las tierras y pétreos procedentes de la excavación, que serán reutilizadas en las unidades de obra de relleno de irregularidades y extendidos en parcelas aledañas.

Los excedentes de excavación que no hayan podido ser compensados en el movimiento de tierras, serán empelados en relleno de zanjas o extendido de parcelas aledañas a las zonas de extracción y siempre dentro de la zona de implantación del parque solar.

- 02 01 03 residuos de tejidos vegetales. Son los residuos estimados procedentes de los restos de poda, desbroce, destocoamiento etc., serán recogidos y tratados por una empresa autorizada a tal actividad.
- 15 01 01 Residuos de envases; Envases de papel y cartón procedentes especialmente del embalaje de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.
- 15 01 02 Residuos de envases; Envases de plástico procedentes especialmente del embalaje de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.
- 15 01 03 Residuos de envases; Envases de madera de pallets y auxiliares de embalajes de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.
- 17 04 05 Hierro y acero. Los despuntes de acero de las estructuras colocadas serán retirados por gestor autorizado.
- 17 04 11 Cables procedentes de sobrantes específicos en su colocación. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.
- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Serán acopiados y retirados por gestor autorizado.
- 20 03 01 Mezclas de residuos municipales, serán recogidos por el gestor autorizado correspondiente y trasladados al vertedero debidamente.

4.3.2. Destino de los residuos

Al margen de las tierras que serán reutilizadas en la propia obra en su totalidad, se define el tratamiento que se realizara con el resto de residuos:

	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN	GESTOR
02 01 03	R0301 Compostaje.		CONTENEDORES PILILI, S.L.
	R10 Tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica a los mismos.		
	R1001 Valorización de residuos en suelos agrícolas y en jardinería.		
17 04 05	R0404 Preparación para la reutilización de residuos de metales y compuestos metálicos.	D1303 Tratamiento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.).	ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.
	R0403 Reciclado de residuos metálicos para la obtención de chatarra.		
17 04 11		D1301 Clasificación de residuos.	ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.
15 01 03	R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.		ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.
	R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.		
15 01 02	R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.		SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U
	R0307 Reciclado de residuos orgánicos para la producción de materiales o sustancias.		
	R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.		
15 01 01	R0304 Reciclado de residuos de papel para la producción de pasta para la fabricación de papel.		ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.
17 01 07	R0511 Preparación para la reutilización de residuos inorgánicos.		SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U
20 03 01		D15 Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas D1 a D12.	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U

4.3.3. Punto limpio

El punto limpio expuesto y presentado, se expone mediante un cuadrante rojo su situación en los planos del anejo 15 de gestión de residuos, se desarrollará su caracterización y dimensionamiento de cara al Plan de Gestión de residuos, su estimación provisional queda resumida de la siguiente manera:

- 9 contenedores de 7 m³ (Situados uno en cada instalación fotovoltaica)
 - o 3 contenedores de Papel y Cartón. (7 m³)
 - o 3 contenedores de plástico. (7 m³)
 - o 3 contenedores de madera. (7 m³)
- 4 sacos big-bag 1 m³ y 4 contenedores de 7 m³ (Situados uno en el punto limpio habilitado en la instalación fotovoltaica CRPA3)
 - o 1 Contenedor de Hierro y acero (1 m³)
 - o 1 Contenedor de Cables (1 m³)
 - o 1 Contenedor de Áridos (mezclas de hormigón) (1 m³)
 - o 1 Contenedor de R.S.U. (1 m³)
 - o 4 contenedores para restos de residuos vegetales (7 m³)

En la ejecución del Plan de Gestión de residuos, se detallará la distribución, ubicación y caracterización del punto limpio, haciendo hincapié sobre la planificación adecuada del dimensionamiento y colocación de los contenedores, teniendo en cuenta la disponibilidad del gestor, las necesidades de la obra y las circunstancias actuales al momento de elaborar el plan.

5. METODOLOGÍA.

La metodología aplicada a este análisis se encuentra en la concepción del paisaje como un elemento antrópico, de manera que se considera debe existir un observador para que la percepción del paisaje exista.

Antes de iniciar el análisis paisajístico en sí, se estudia el entorno de la actuación considerando los aspectos de medio físico-natural que resulten relevantes y que sean necesarios para cumplir con el objetivo del análisis. Una vez estudiado se realiza un análisis visual con el software ArcGis que permite presentar una síntesis y conclusiones sobre el entorno de las plantas fotovoltaicas proyectadas.

Las fases para la elaboración del análisis son las siguientes:

5.1. Descripción del Entorno.

Se describen las categorías de las áreas paisajísticas, ámbitos paisajísticos y finalmente las unidades fisionómicas para cada uno de los emplazamientos de las actuaciones proyectadas. Esta descripción se realizará en base a la información contenida en el WMS Mapa de Paisajes de Andalucía de la REDIAM y la correspondiente memoria técnica asociada.

5.2. Toma de datos y preparación del modelo digital del terreno.

La toma de datos se centra en la descripción de aquellos elementos del medio con gran peso en la configuración de las vistas, por ser perceptibles sensorialmente, tales como el clima, suelo, relieve, vegetación, usos e impactos visuales previos. En esta etapa también se aborda la elaboración del modelo digital del terreno.

5.3. Análisis del paisaje.

Tomando como referencia la información recabada con anterioridad, en este apartado se describe y valora cualitativamente el paisaje. Para ello, se determinan y delimitan las cuencas visuales, zonas visibles y no visibles desde los puntos de observación más accesibles, seleccionándose las porciones del territorio más asequibles visualmente.

5.4. Análisis visual del proyecto.

Se procede a la descripción de los aspectos con mayor incidencia visual del Proyecto objeto de estudio y a la valoración cualitativa del paisaje resultante.

5.5. Medidas de Integración.

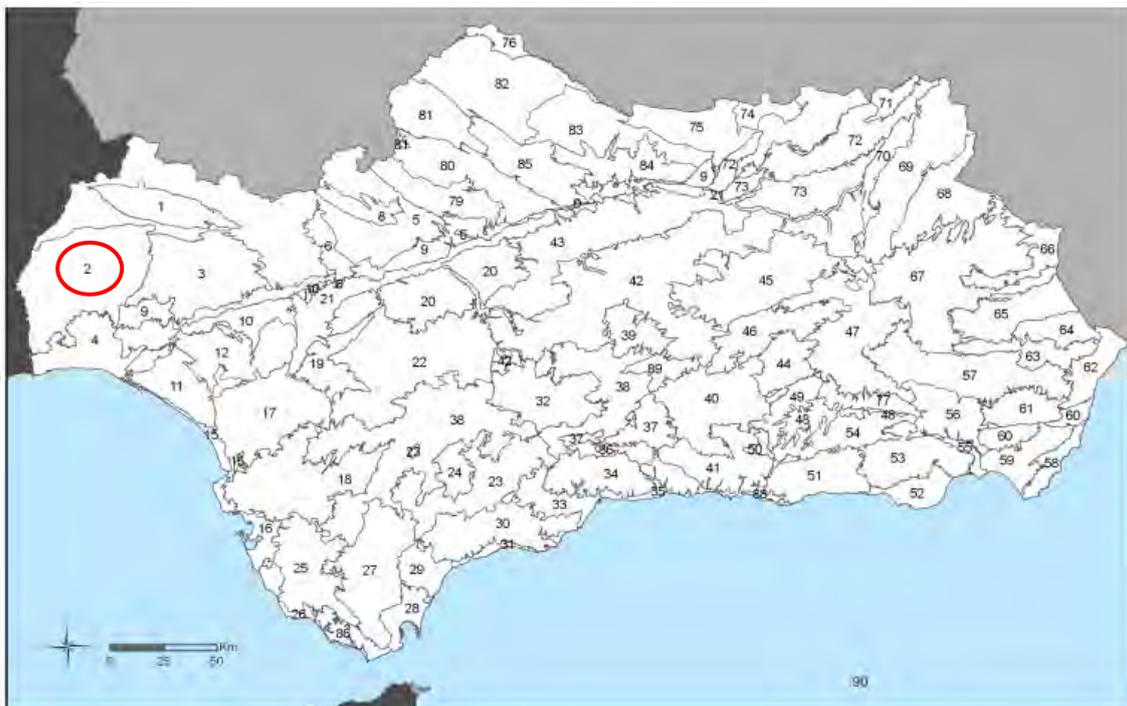
En caso de que se determine como necesario se propondrán las medidas de corrección e integración visual, así como las recomendaciones para mejorar los aspectos paisajísticos del Proyecto.

5.6. Conclusiones

Finalmente se presenta una síntesis de los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas con el estudio.

6. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.

La zona de actuación se denomina "Andévalo Occidental" (unidad 2 en la imagen inferior) en la Estrategia del Paisaje de Andalucía.

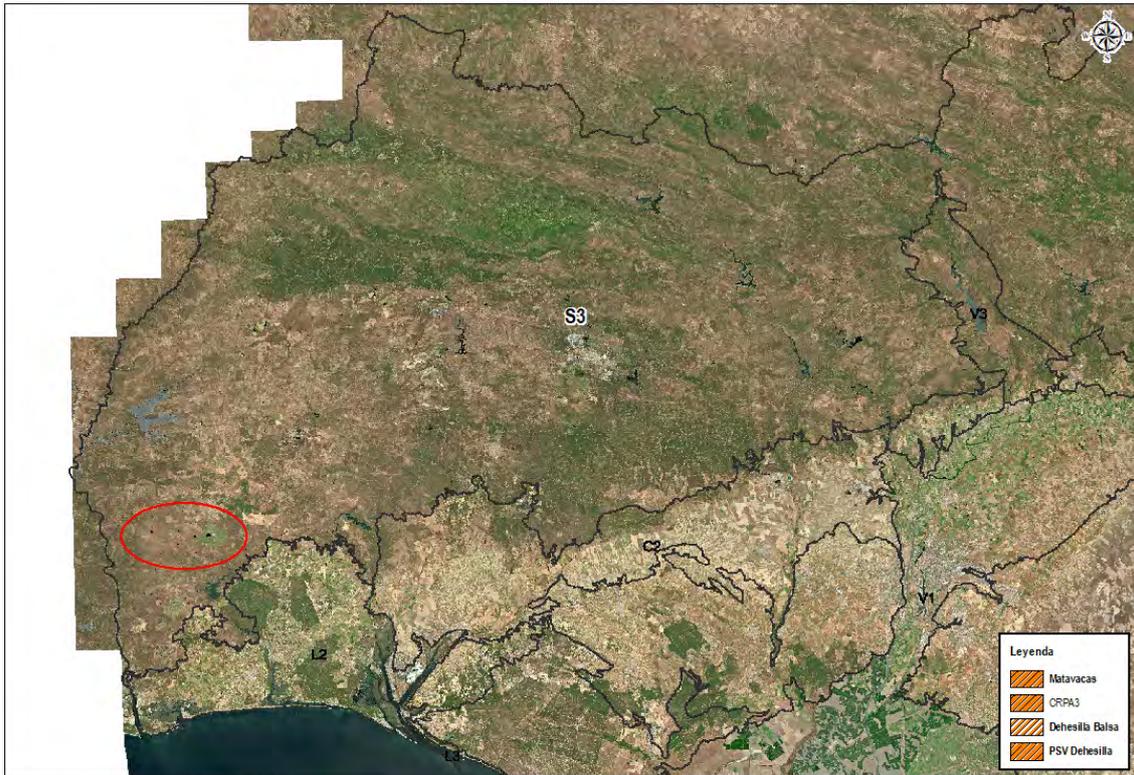


Ámbitos de paisaje en el Mapa de los Paisajes de Andalucía. Fuente: estrategia del paisaje de Andalucía.

El paisaje del área de estudio está clasificado en el Catálogo de Paisajes de Andalucía como "Serranía" y se describe de la siguiente forma en la Estrategia del Paisaje de Andalucía:

"A pesar de que la percepción de Andalucía pueda ser la de una tierra llana y fértil, la mayor parte de esta región es montañosa y serrana (3.879.808 Has., 44.29 % de la superficie regional). Tal carácter no es uniforme y homogéneo, resultando muy distintos los ambientes meseteños y de baja montaña de Sierra Morena de los paisajes más verticales y alpinos del Sistema Bético, circunstancias que permiten la distinción de áreas y tipos.

En una primera distribución interna esta categoría de paisajes serranos puede subdividirse en las siguientes grandes áreas: serranías de alta montaña, montaña media y baja montaña".



Áreas paisajísticas según Mapa de los Paisajes de Andalucía. Fuente: REDIAM.

En el Inventario de Paisajes de Andalucía, realizado en 2012 por el Servicio para el Inventario de los Recursos Paisajísticos de Andalucía, el paisaje del Andévalo se caracteriza de la siguiente forma:

“El paisaje del Andévalo ha estado fuertemente caracterizado por su condición marginal, una posición desventajosa que le ha desprovisto de una red de comunicaciones adecuadas para su correcta articulación interna y su integración en la región. A esta situación hay que sumar la pobreza de sus suelos pizarrosos, que no permiten otro aprovechamiento más allá de la producción de pastos.

Todo esto ha provocado una baja densidad de población en toda el área, situación que se hace más marcada en la banda próxima a Portugal por las tensiones bélicas acaecidas a lo largo de la historia. La actividad minera fue el motor de cambio de gran parte de la mitad oriental en el siglo XIX. La explotación de la franja pirítica hizo que durante muchos siglos se desarrollara aquí una importante actividad económica que concentró a un gran número de población local en su entorno, dejando además una huella en el paisaje muy importante por las cortas y cerros, instalaciones industriales, infraestructuras de transportes, etc. y marcando su impronta en determinados aspectos

socioculturales del Andévalo. Pero la crisis del sector minero produjo una reorientación de la economía, que intenta en la actualidad centrarse en la explotación turística del pasado de la cuenca. La explotación forestal del eucalipto para la fabricación de pasta de papel es quizás la actividad de mayor importancia en el Andévalo. La existencia de tierras poco fértiles, con muy bajos rendimientos agrícolas, hace que esta actividad se convierta en una buena opción como fuente de ingresos, lo que está repercutiendo de manera muy notable en la desaparición de determinados espacios naturales y en la degradación de los terrenos en los que se asientan dichas explotaciones. Pero en la parte más despoblada y aislada (la parte occidental) la naturaleza sigue caracterizando a grandes espacios del Andévalo. Los bosques de encinas y las dehesas constituyen un importante atractivo para la sociedad por el mantenimiento de los paisajes tradicionales, en los que se pueden observar hoy en día muchas de las actividades culturales relacionadas con la cría del ganado, las edificaciones vernáculas, los muros de piedra seca, la recogida de productos forestales, la gastronomía y un largo etcétera de alto valor etnológico”.

El proyecto se enmarca en dentro de dos unidades ambientales de características bien definidas, que son La Dehesa y Zonas Agrícolas como se logra observar en la siguiente imagen:



Tipos Paisajísticos a Escala Comarcal. WMS Inventario de los Paisajes de Andalucía. Fuente: REDIAM.

6.1. Unidad Paisajística: La Dehesa

El paisaje más extendido en España es el de la dehesa, con una extensión de unos 3 millones de hectáreas, frente a los 2,4 millones de hectáreas del olivo o el millón de hectáreas de vid aproximadamente. La dehesa, paisaje caracterizado por ser una explotación agrosilvopastoril única y propia del Mediterráneo, se extiende por prácticamente toda la península Ibérica exceptuando la cornisa Cantábrica.

Paisaje primitivo de España con vegetación autóctona de encina, roble o alcornoque y de su sotobosque, relacionado con la fauna de raza autóctona oveja merina, vaca retinta, cerdo ibérico, toro bravo, y los animales salvajes asociados.

Para el paisaje presente en la zona se define como formaciones seminaturales de pastizal arbolado con un dosel de especies arbóreas esclerófilas, de densidad variable, compuesto, sobre todo, por encinas (*Quercus ilex subsp. ballota*), alcornoques (*Q. suber*), quejigos (*Q. faginea*) u otras especies de frondosas como acebuche (*Olea europea subsp sylvestris*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), entre otros que pueden estar acompañados o no por un estrato de matorral más o menos disperso.

El hábitat se ha asimilado al concepto de formación adehesada definido por la Ley de la Dehesa, es decir, superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas. Las formaciones adehesadas pueden estar formadas por cultivos de secano o por matorral bajo o de mayor porte, disperso, que se disponen bajo el estrato arbóreo.

Respecto a la fauna, ésta es muy rica. El principal aprovechamiento de estas formaciones es ganadero, siendo explotado por ganado vacuno, ovino, caprino o porcino, en régimen extensivo, aunque, de modo alternativo o complementario, son aprovechados por ungulados silvestres como ciervos (*Cervus elaphus*), jabalíes (*Sus scrofa*), gamos (*Dama dama*) o corzos (*Capreolus capreolus*), entre otros, generalmente con uso cinegético.

Las formaciones adehesadas se alternan con zonas de bosques o matorrales en sus proximidades. Junto a especies animales más comunes y abundantes, estos medios son aprovechados por especies muy amenazadas actualmente, destacando las aves rapaces (águila imperial ibérica), la grulla común (*Grus*

grus), la cigüeña negra, el lince ibérico (*Lynx pardinus*).

6.2. Unidad Paisajística Zonas Agrícolas.

La zona paisajística del Andévalo en el pasillo ficticio conformado a lo largo de los municipios de San Silvestre de Guzmán, Villanueva de los Castillejos, Puebla de Guzmán y Cabezas Rubias, donde las topografías son más suaves y continuas, esta cualidad visual aparece más atenuada, no existiendo la destacada variedad visuales en pequeños espacios de los municipios aledaños.

Por su parte, el predominio de una vegetación herbácea y arbustiva crea una escena de grano medio y fino que es percibida desde la distancia como un mosaico de monocromáticas. Al transitar por este espacio se advierte además una diferencia notable en cuanto al tamaño de esas debido a la concentración de propiedades más pequeñas en el entorno de los núcleos y en las bandas próximas a las principales vías de comunicación, donde se genera un mosaico de pequeñas parcelas con una variedad de tonalidades y tamaños de granos significativamente mayores. Entre los colores suelen dominar los verdes, que se mantienen a lo largo de todo el año en el matorral, en el breñal arbolado y en las plantaciones forestales de eucaliptos. Sin embargo, en los espacios dominados por el erial, el pastizal o las dehesas, la vegetación herbácea provoca los principales cambios estéticos interanuales. La alternancia cíclica entre los meses de invierno y los estivales hace que los tonos evolucionen de los verdes vivos durante las épocas de lluvia a los beige de los pastos secos del verano.

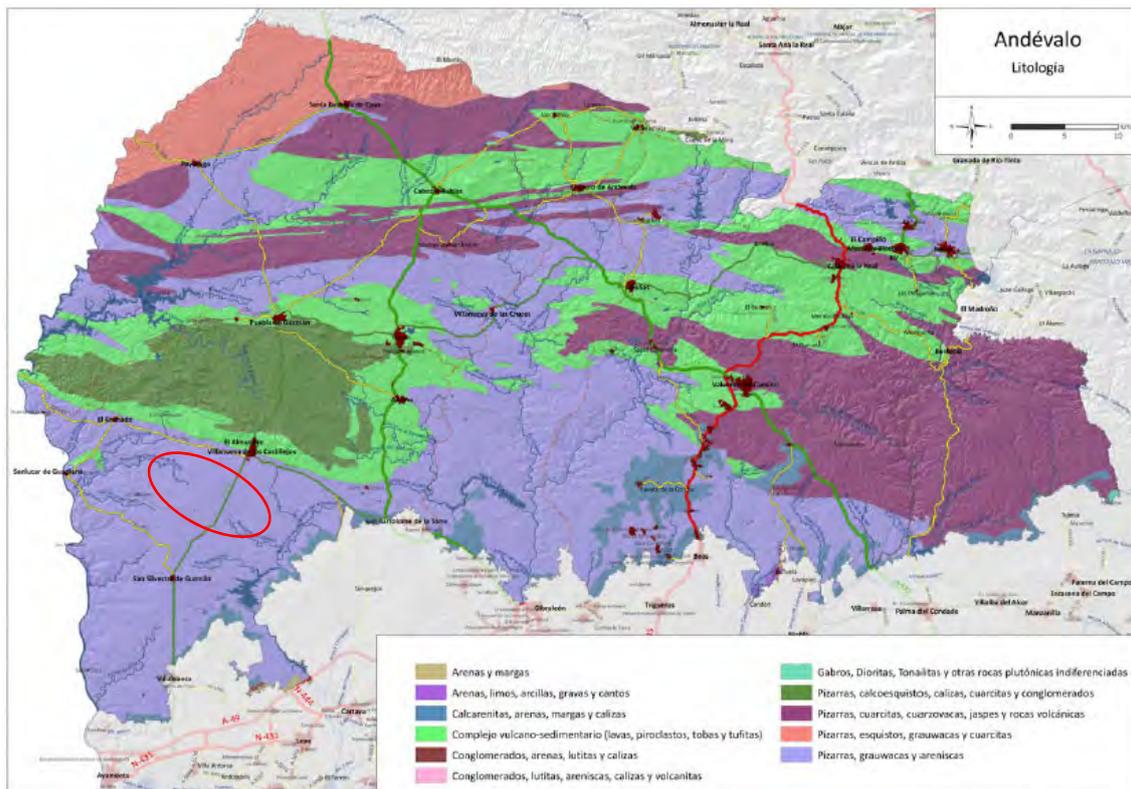
La superficie agrícola está dedicada a cultivos extensivos, fundamentalmente de leñosas en secano (olivos y en menor medida, almendros) y algunas parcelas de cereal. Económicamente son relevantes los terrenos de regadíos estos regadíos se centran especialmente en cultivos leñosos: cítricos y olivares.

6.3. Área paisajística del Andévalo.

Si bien las unidades de paisaje a nivel de detalle son claramente diferenciales entre el Paisaje de la Dehesa y las zonas agrícolas, estas dos están enmarcadas dentro del área subregional del Andévalo, área paisajística de gran importancia para la provincia de Huelva.

Esta área esta enmarcada en la cuenca del río Guadiana, alcanzando toda la margen oeste en la frontera Internacional con Portugal.

La caracterización de esta área en cuanto a su geología, geomorfología y litología esta se compone principalmente por Pizarras, complejos vulcano-sedimentarios y calcarenitas. Los suelos están compuestos mayoritariamente por dos tipos Cambisoles y Regosoles, desarrollados a partir de las pizarras, se encuentran una parte de Luvisoles suelos desarrollados sobre zonas con suaves pendientes y que exhibe una acumulación mayor de arcillas y un enrojecimiento debido a su composición de óxido de hierro.



Mapa de Unidades litológicas del Andévalo. Fuente: Inventario de los Recursos Paisajísticos de Andalucía.

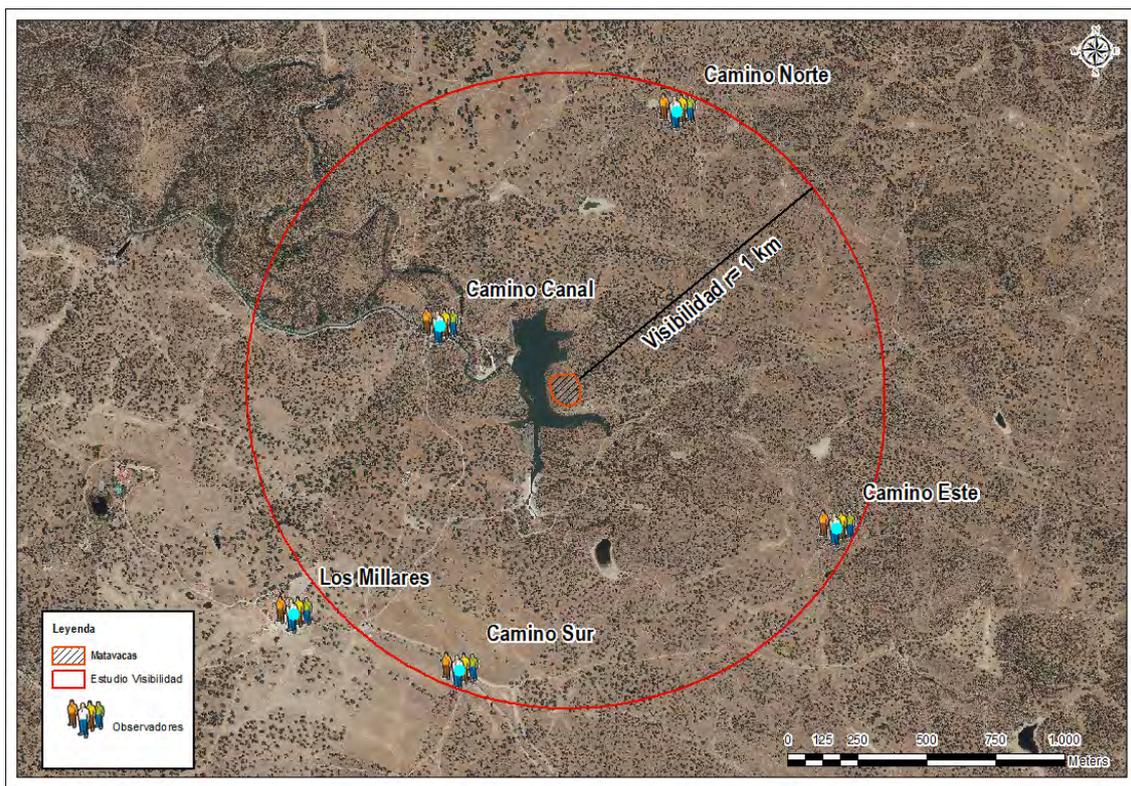
El paisaje del Andévalo ha estado fuertemente caracterizado por su condición marginal, una posición desventajosa que le ha desprovisto de una red de comunicaciones adecuadas para su correcta articulación interna y su integración en la región. A esta situación hay que sumar la pobreza de sus suelos pizarrosos, que no permiten otro aprovechamiento más allá de la producción de pastos. Todo esto ha provocado una baja densidad de población en toda el área, situación que se hace más marcada en la banda próxima a Portugal por las tensiones bélicas acaecidas a lo largo de la historia.

7. ESTUDIO DEL ENTORNO.

En este epígrafe se realiza el análisis del entorno de cada una de las Plantas solares FV Propuestas, en base al Modelo Digital de Superficie y el posterior procesamiento de mediante las herramientas de geoprocésamiento del software Arcgis.

7.1. Planta Matavacas.

El análisis se ha realizado en un ámbito de 1 KM alrededor del área de Estudio, con diferentes puntos de observación como se puede ver en la siguiente imagen:



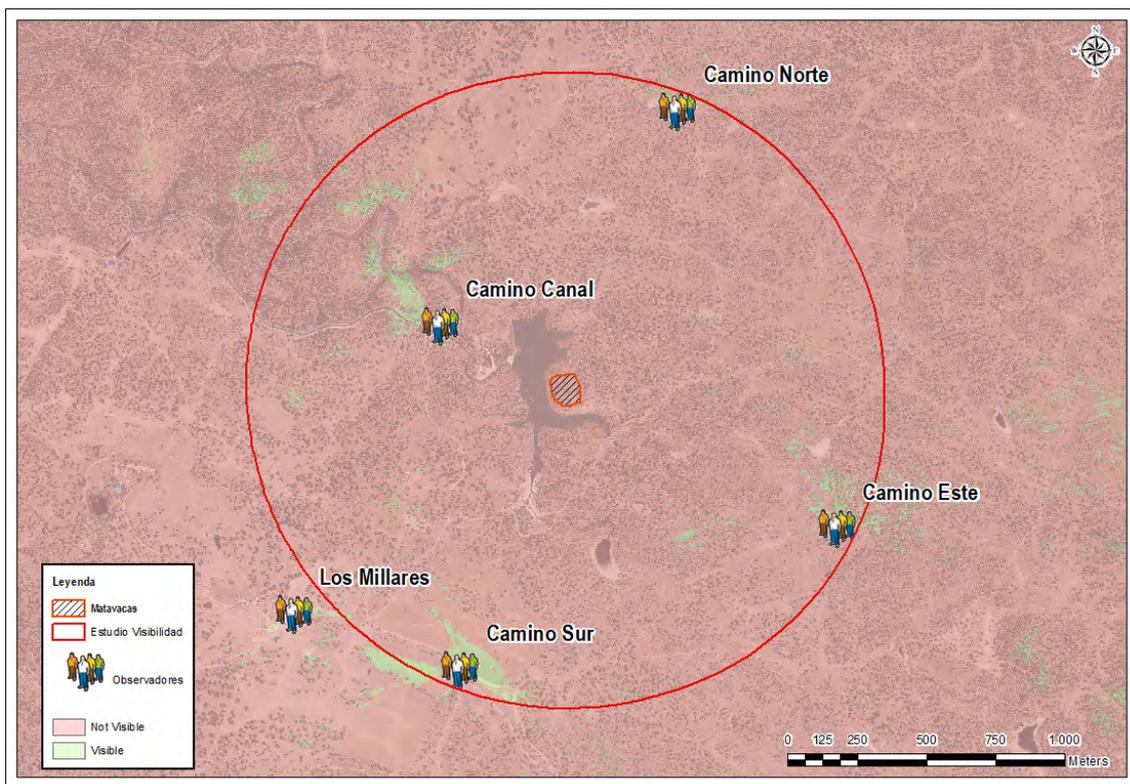
Puntos de Observación y área de influencia del análisis en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: PNOA

Los puntos de observación se han situado en las diferentes áreas desde los cuales se consideran puedan llegar a existir observadores, para una mejor interpretación la siguiente tabla resumen la información.

Los puntos de observación son los siguientes:

Observador	Coordenada X	Coordenada Y
Camino Canal	643050,71	4147986,78
Los Millares	642521,81	4146937,17
Camino Este	644485,42	4147248,32
Camino Norte	643908,75	4148768,36
Camino Sur	643121,62	4146731,06

Realizada la modelación se obtienen las franjas de visibilidad, en las cuales la planta No es Visible desde ninguno de los puntos de observación propuestos, lo cual se evidencia en la siguiente imagen:

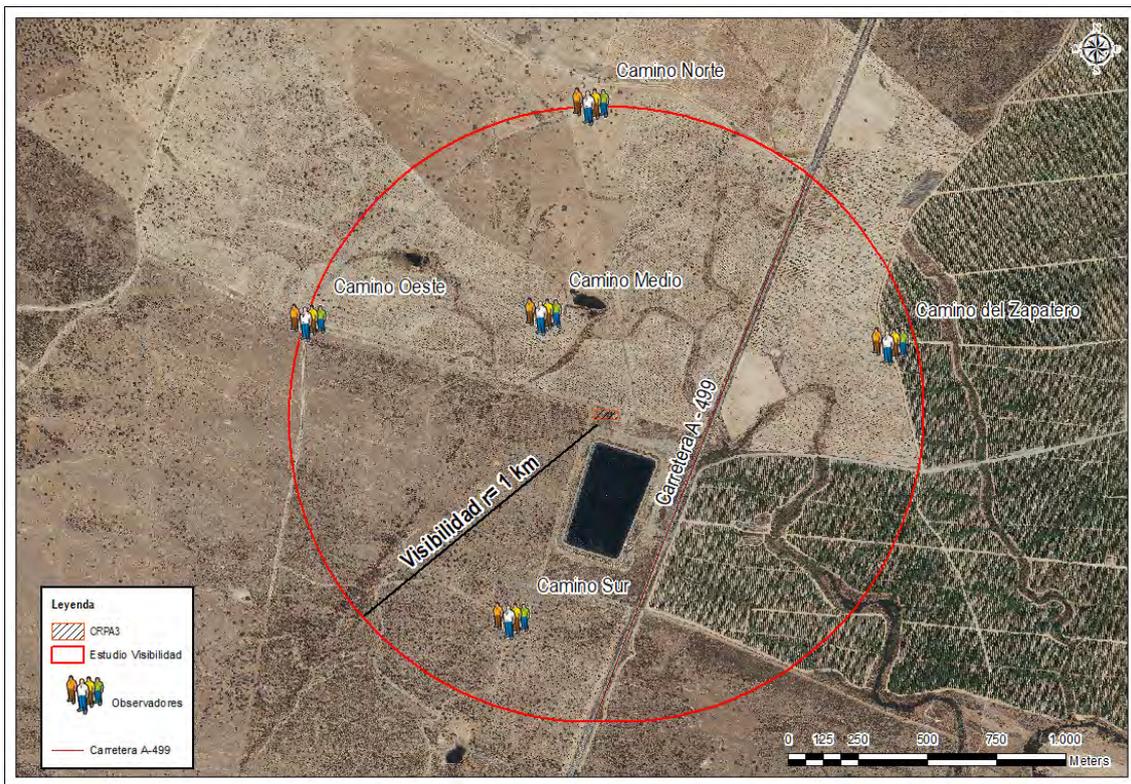


Visibilidad desde Puntos de Observación en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia

Las áreas más despejadas, con poca vegetación como lo son las más próximas a los caminos frecuentados son las que presentan una mayor visibilidad.

7.14. Planta CRPA3.

El análisis se ha realizado en un ámbito de 1 KM alrededor del área de Estudio, con diferentes puntos de observación como se puede ver en la siguiente imagen:



Puntos de Observación y área de influencia del análisis en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: PNOA

Los puntos de observación se han situado en las diferentes áreas desde los cuales se consideran puedan llegar a existir observadores, para una mejor interpretación la siguiente tabla resume la información.

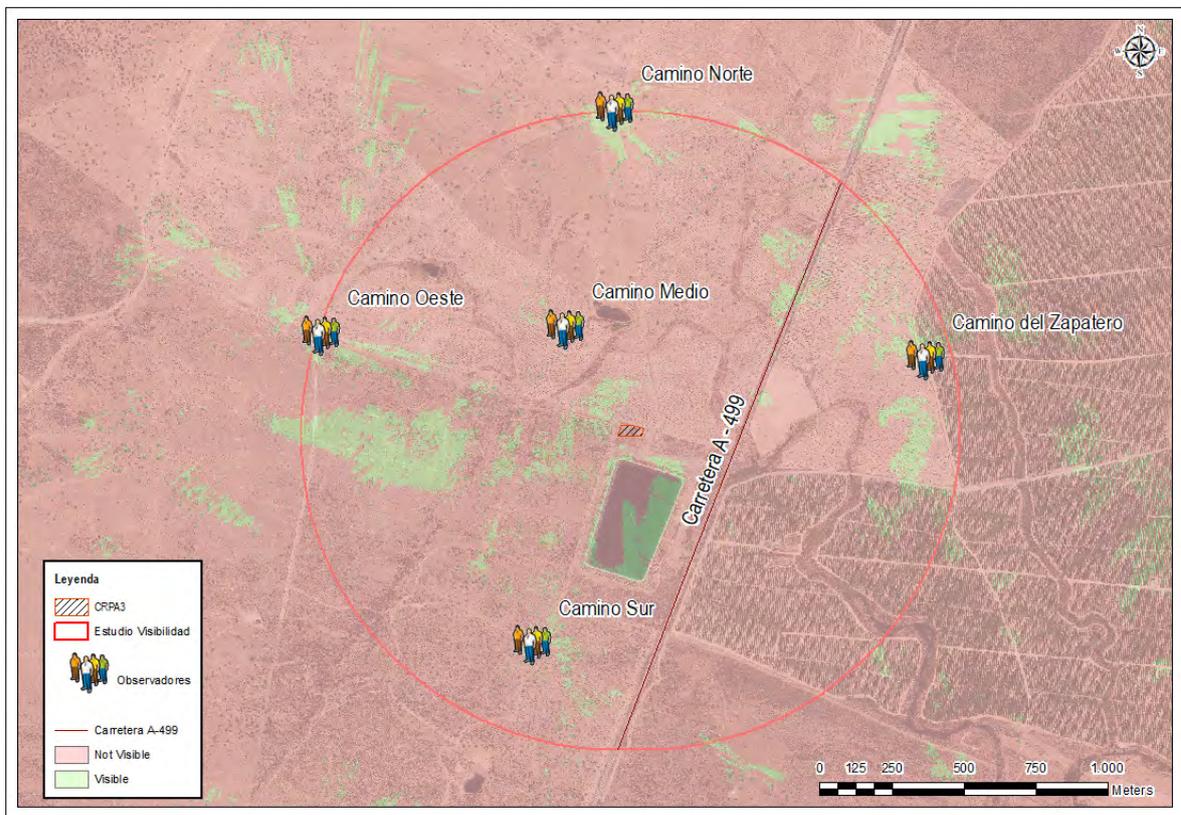
Los puntos de observación son los siguientes:

Observador	Coordenada X	Coordenada Y
Camino Sur	650026,02	4146277,23
Camino del Zapatero	651392,33	4147277,1

Camino Oeste	649292,98	4147361,96
Camino Norte	650313,20	4148149,82
Camino Medio	650141,65	4147385,44

Se ha tomado también como punto de visualización la carretera A-499 dentro del área de visualización.

Realizada la modelación se obtienen las franjas de visibilidad para los observadores puntuales, en las cuales la planta No es Visible desde ninguno de los puntos de observación propuestos, lo cual se evidencia en la siguiente imagen:



Visibilidad desde Puntos de Observación en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia

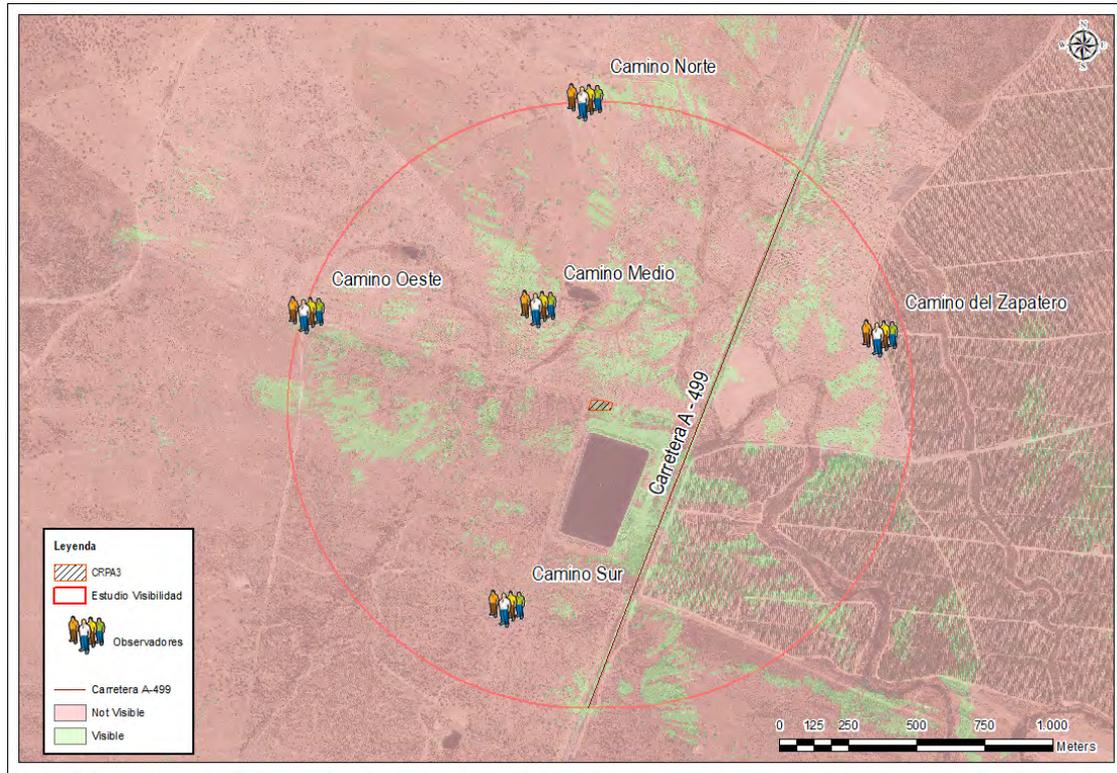
En más detalle sobre la visualización de la proyección de la planta se presenta la siguiente imagen:



Detalle de Visibilidad desde Puntos de Observación en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia.

En cuanto al modelamiento de la visibilidad desde carretera A-499, se obtiene que la PFV sería en su totalidad visible. Para esta lineal de visualización que se ha considerado por la alta frecuencia de tránsito que supone. Para estas actuaciones se contemplarán medidas de protección paisajística.

En las siguientes imágenes se observa el modelamiento de la cuenca visual general y en detalle desde la carretera A-499.



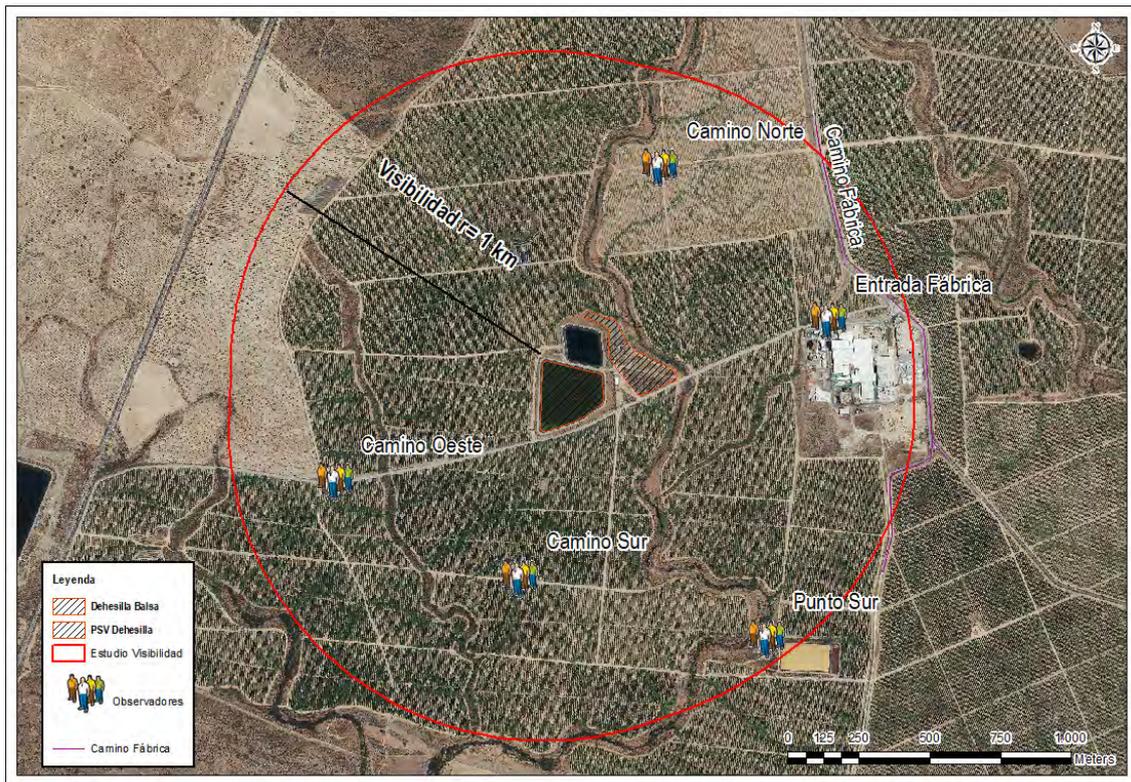
Visibilidad desde Carretera A-499 en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia



Detalle Visibilidad desde Carretera A-499 en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia

7.15. Plantas Dehesilla Suelo y Flotante.

El análisis se ha realizado en un ámbito de 1 KM alrededor del área de Estudio, con diferentes puntos de observación como se puede ver en la siguiente imagen:



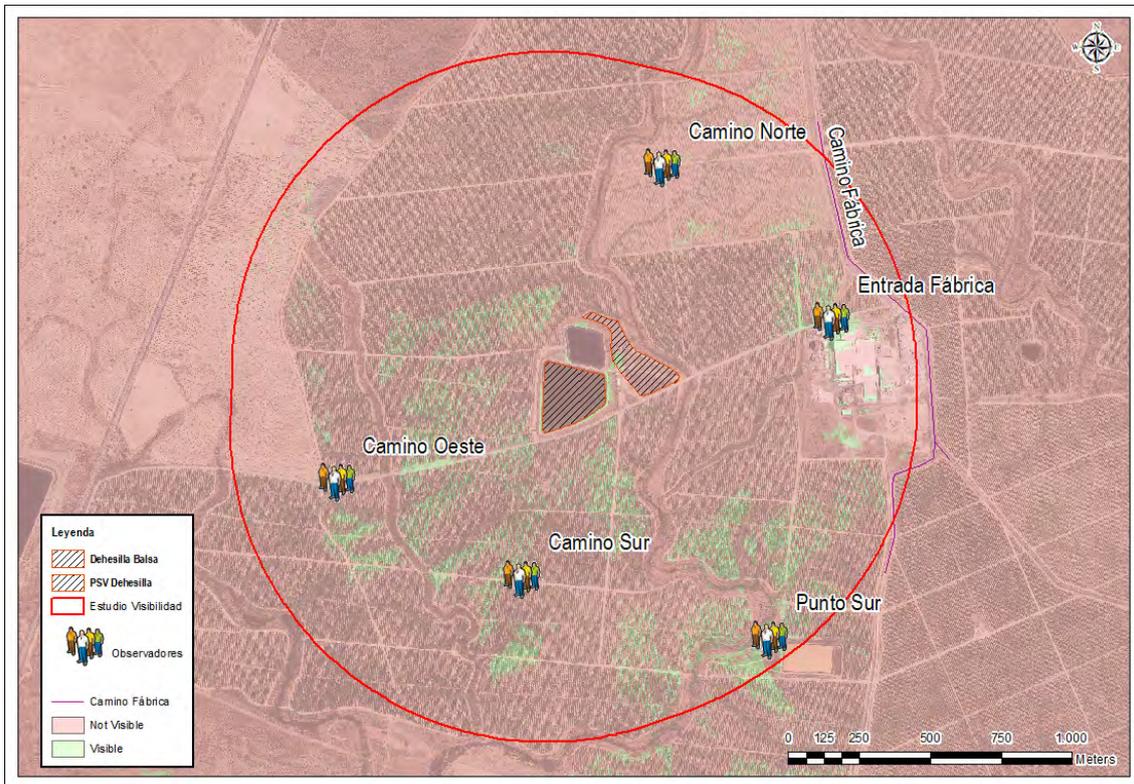
Puntos de Observación y área de influencia del análisis en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: PNOA

Los puntos de observación se han situado en las diferentes áreas desde los cuales se consideran puedan llegar a existir observadores, para una mejor interpretación la siguiente tabla resumen la información.

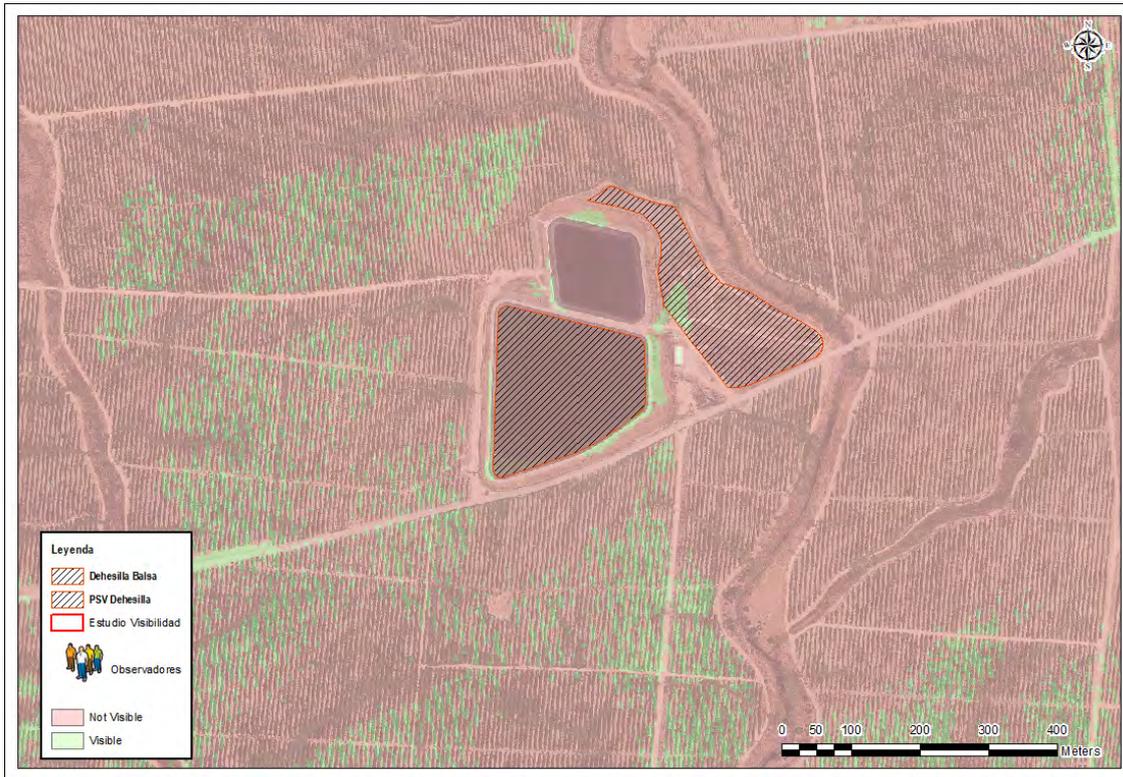
Los puntos de observación son los siguientes:

Observador	Coordenada X	Coordenada Y
Entrada Fábrica	653293,2	4147399,3
Punto Sur	653076,2	4146269,6
Camino Norte	652697,9	4147944,4
Camino Sur	652200,4	4146483,9
Camino Oeste	651549,6	4146827,8

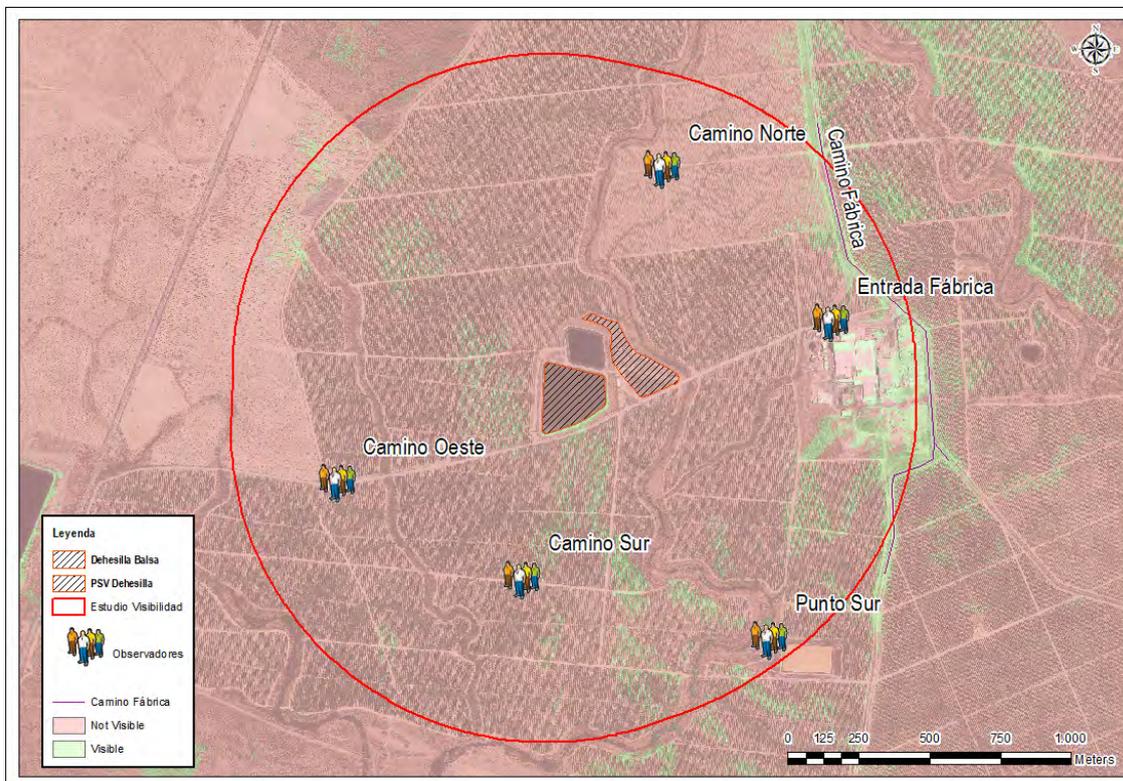
Se ha tomado también como punto de visualización el camino que va a la fábrica dentro del área de visualización.



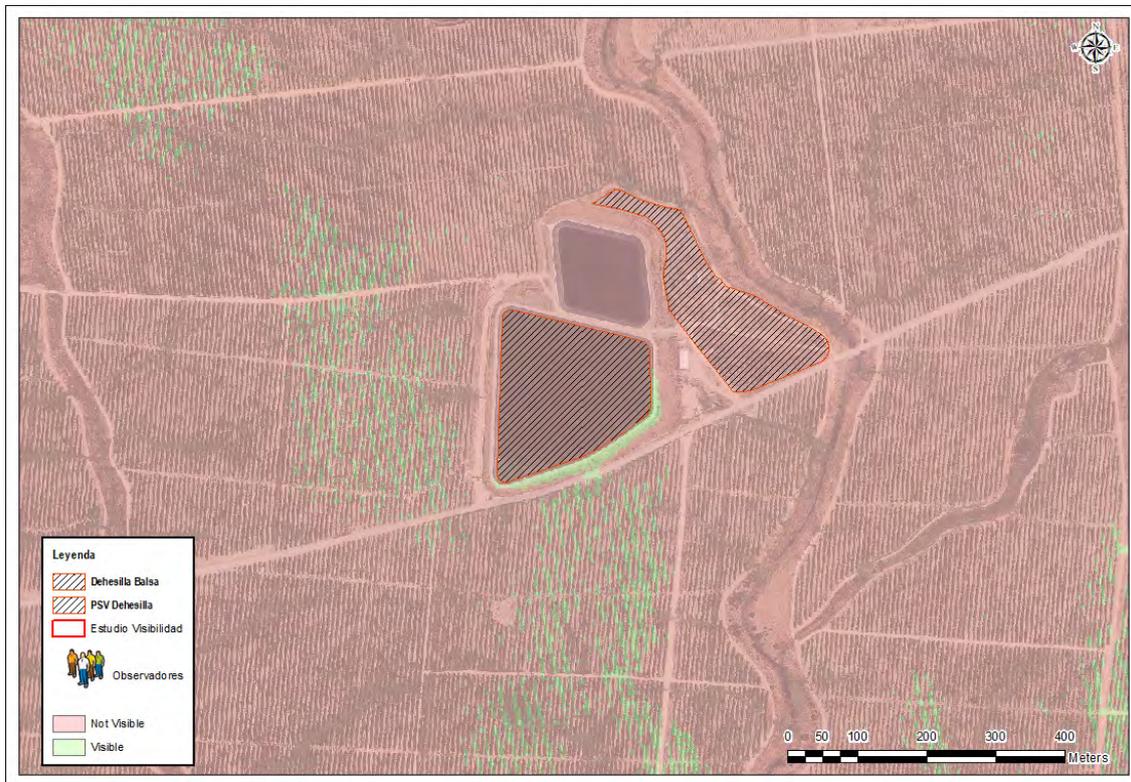
Visibilidad desde Puntos de Observación en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia



Detalle de Visibilidad desde Puntos de Observación en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia



Visibilidad desde el camino a la fábrica en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia



Detalle Visibilidad desde el camino a la fábrica en ortofotografía Máxima Actualidad. Fuente: Propia

En esta cuenca visual desde los puntos de observación la PFV en suelo se observa desde algunos puntos de observación propuestos, cabe resaltar que todo el entorno de las dos plantas se encuentra dentro de una parcela privada y enmarcada dentro de la zona de agrícola de cítricos y las personas que frecuentarán esta área serán los propios trabajadores, siendo por tanto un atenuante del impacto paisajístico.

8. MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

Para el emplazamiento de la planta fotovoltaica CRPA3 se deberán aplicar medidas de protección paisajística entorno al cerramiento. Se deberán crear pantallas verdes para minimizar el impacto visual sobre los posibles observadores de la zona.

No se consideran necesarias medidas en la planta solar Dehesilla, ya que se trata de una instalación antrópica en un entorno agrícola.

9. CONCLUSIONES.

Se considera que, forma general, y a la vista de estos resultados, el "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución de La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco". supone una mejora importante en cuanto a productividad, rentabilidad y generación de empleo para la comunidad de Regantes y la zona de influencia de esta.

Además, se considera compatible desde el punto del paisaje que estas actuaciones se lleven a cabo en los términos de sostenibilidad contenidos en la documentación ambiental y considerando que la aplicación de las medidas protectoras y correctoras que se han descrito se lleve a cabo de una forma efectiva.

Huelva, julio de 2022.

El Ingeniero Agrónomo:



Juan Andrés Reales Bravo
Colegiado nº 1.741

ANEJO 24. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO IV: VALORACIÓN DEL IMPACTO A LA SALUD

PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA).



ÍNDICE:

1. ANTECEDENTES.	5
1.1. Peticionario.	5
1.2. Equipo redactor.	5
1.3. Objeto.	5
2. ANTECEDENTES DE LA ACTUACIÓN.	6
3. UBICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.	7
3.1. Titularidad y pertenencia.	7
3.2. Matavacas.	8
3.3. CRPA3.	9
3.4. Dehesilla suelo.	10
3.5. Dehesilla flotante.	11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.	12
4.1. Definición y características del proyecto.	12
4.1.1. Módulo fotovoltaico.	13
4.1.2. Estructura de soporte.	13
4.1.3. Sistema flotante.	14
4.1.4. Inversor.	14
4.1.5. Variador solar.	14
4.1.6. Variadores de frecuencia.	15
4.1.7. Mecanismo Antivertido (EMS).	15
4.1.8. Instalaciones eléctricas.	15
4.1.9. Equipos de medida y gestión de la energía.	15
4.1.10. Sistema de seguridad y vigilancia (anti-entrusismo).	16
4.1.11. Sistema de control autoconsumo y monitorización.	16
4.2. Vallado y Obra civil.	17
4.3. Residuos y otros elementos derivados de la actuación.	17

4.3.1. Cuantificación de residuos	18
4.3.2. Destino de los residuos	21
4.3.3. Punto limpio	22
5. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN.	23
5.1. Perfil Demográfico.	23
5.1.1. Caracterización General del Municipio.	23
5.1.2. Población Vulnerable.	28
5.2. Perfil Socio-Económico.	31
5.2.1. Sanlúcar de Guadiana	31
5.2.2. Villanueva de los Castillejos	32
5.3. Caracterización del entorno de la Actuación.	34
5.3.1. Clima	34
5.3.2. Temperaturas.	35
5.3.3. Pluviometría.	35
5.3.4. Evapotranspiración.	35
5.3.5. Aridez.	35
5.4. Población Afectada por el proyecto.	36
5.4.1. Zona de Influencia.	36
5.4.2. Población Afectada.	40
5.5. Participación.	40
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS EN LOS DETERMINANTES.	42
6.1. Fuentes Generadoras de Impactos.	42
6.1.1. Fase de obras.	42
6.1.2. Fase de explotación.	42
6.1.3. Fase de abandono.	42
6.2. Determinantes sobre la salud humana.	43
6.2.1. Aire Ambiente.	43
6.2.2. Ruido y Vibraciones.	43

6.2.3.	Suelo.	43
6.2.4.	Aguas Superficiales.	44
6.2.5.	Fauna y Flora.	44
6.2.6.	Económico y Convivencia Social	44
6.3.	Lista de Chequeo Determinantes sobre la salud humana.	44
7.	VALORACIÓN FINAL.	47
7.1.	Análisis Preliminar.	47
7.2.	Conclusiones de la Valoración.	47
8.	DOCUMENTO DE SÍNTESIS.	48
9.	CONCLUSIONES.	51

1. ANTECEDENTES.

1.1. Peticionario.

Se redacta el presente Estudio de Impacto a la Salud a petición de D. Juan Antonio Millán Jaldón, actuando en nombre y representación de la **COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO-PEDRO ARCO**, con domicilio a efectos de notificación en Camino de Lepe km 4, S/N, Villanueva de los Castillejos, Provincia de Huelva. (C.P. 21.540).

1.2. Equipo redactor.

Redacta el presente documento el estudio de ingeniería REALZA Ingenieros, S.L., y en su nombre el Ingeniero Agrónomo Juan Andrés Reales Bravo, del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, colegiado con el número 1.741.

1.3. Objeto.

el objeto del presente documento es la realización de la valoración del impacto a la salud del proyecto de instalación solar fotovoltaica de autoconsumo para la disminución de la dependencia energética en la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco (Huelva).

En este documento se identifican, describen y valoran los efectos previsibles positivos y negativos que le proyecto pueda producir sobre las personas.

2. ANTECEDENTES DE LA ACTUACIÓN.

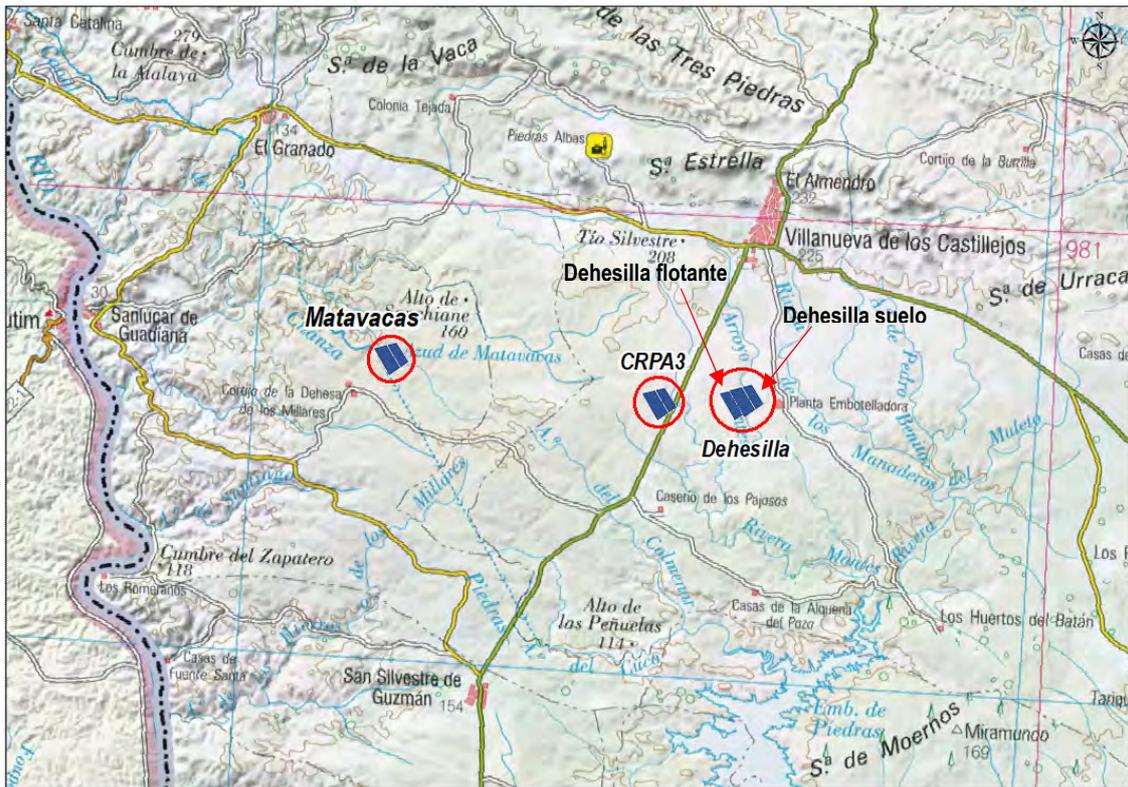
Las actuaciones incluidas en el proyecto "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución e La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco (Huelva)," están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio del año 2021 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del "Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos" incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.I1 del PRTR) cuenta con una dotación de 563.000.000 € a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, para inversiones en modernización de regadíos sostenibles, con el objetivo de fomentar el ahorro del agua y/o la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

Como principio común a todos los proyectos enmarcados en el Componente C3.I1. del PRTR, incluso para los que no se encuentren incluidos en el ámbito de la Ley 21/2013, se requiere desde el Órgano Sustantivo que se aporte una documentación ambiental con los contenidos indicados en el presente documento. Esta documentación contribuirá a fundamentar las posibles exenciones de tramitación y, al mismo tiempo, constituirá la base de justificación del principio DNSH (do no significant harm) exigido en el artículo 17 del 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), como garantía de que no se causa un perjuicio significativo sobre los objetivos ambientales enumerados en el artículo 9 del mencionado reglamento.

3. UBICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.

Se proyecta implantar un total tres huertos solares ubicados en los términos municipales de Sanlúcar de Guadiana y Villanueva de los Castillejos, situados en la provincia de Huelva.



Ubicación de los huertos solares proyectados. Escala: 1:100.000.

3.1. Titularidad y pertenencia.

Los terrenos que comprenden los emplazamientos seleccionados para la implantación de los parques fotovoltaicos son de titularidad privada.

A continuación, se ofrece información de las parcelas catastrales en las cuales se ubican los parques solares:

3.2. Matavacas.

Se localiza este emplazamiento en el término municipal de Sanlúcar de Gadiana, muy cerca del Embalse de Matavacas. Según catastro, esta parcela catastral cuenta con una superficie gráfica de 7.601.527 m². A continuación, se muestra resumen de la información catastral de dicha parcela:

Matavacas		
Referencia	21064A00800001	
Polígono	8	
Parcela	1	
Término	Sanlúcar de Gadiana (Huelva)	
Superficie catastral	7.601.527 m ²	

A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad):

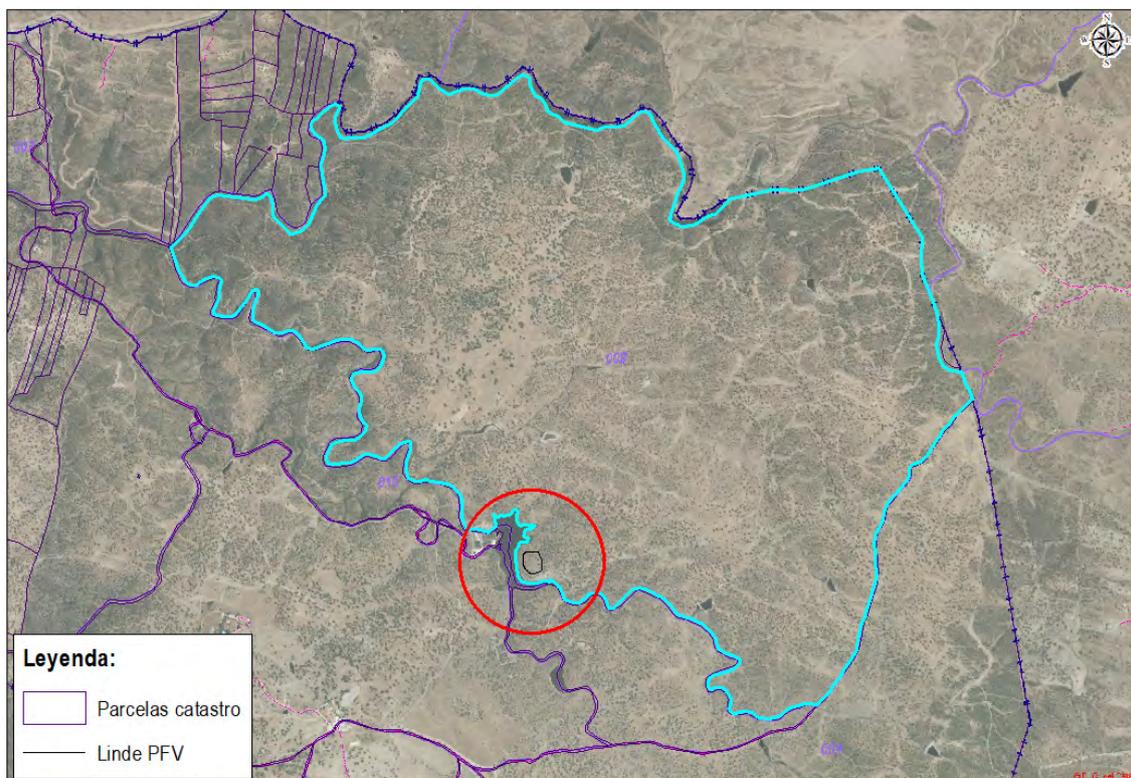


Imagen catastral del emplazamiento de Matavacas. Escala 1:15.000.

3.3. CRPA3

Este emplazamiento se localiza en "Dehesilla"; término municipal de Villanueva de los Castillejos. Según catastro, los cultivos de aprovechamiento incluidos en la superficie gráfica de esta parcela son pastos y matorrales. A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad).

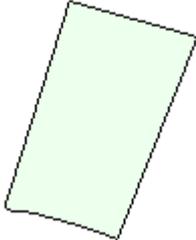
CRPA3		
Referencia	21075A05800003	
Polígono	58	
Parcela	3	
Término	Villanueva de los Castillejos (Huelva)	
Superficie catastral	251.003 m ²	



Imagen catastral del emplazamiento de CRPA3. Escala: 1:5.000.

3.4. Dehesilla suelo.

Este emplazamiento se localiza en "Dehesilla"; término municipal de Villanueva de los Castillejos. Según catastro, los cultivos de aprovechamiento incluidos en la superficie gráfica de esta parcela son pastos y matorrales. A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad).

Dehesilla suelo		
Referencia	21075A05800003	
Polígono	51	
Parcela	3	
Término	Villanueva de los Castillejos (Huelva)	
Superficie catastral	2.870.355 m ²	

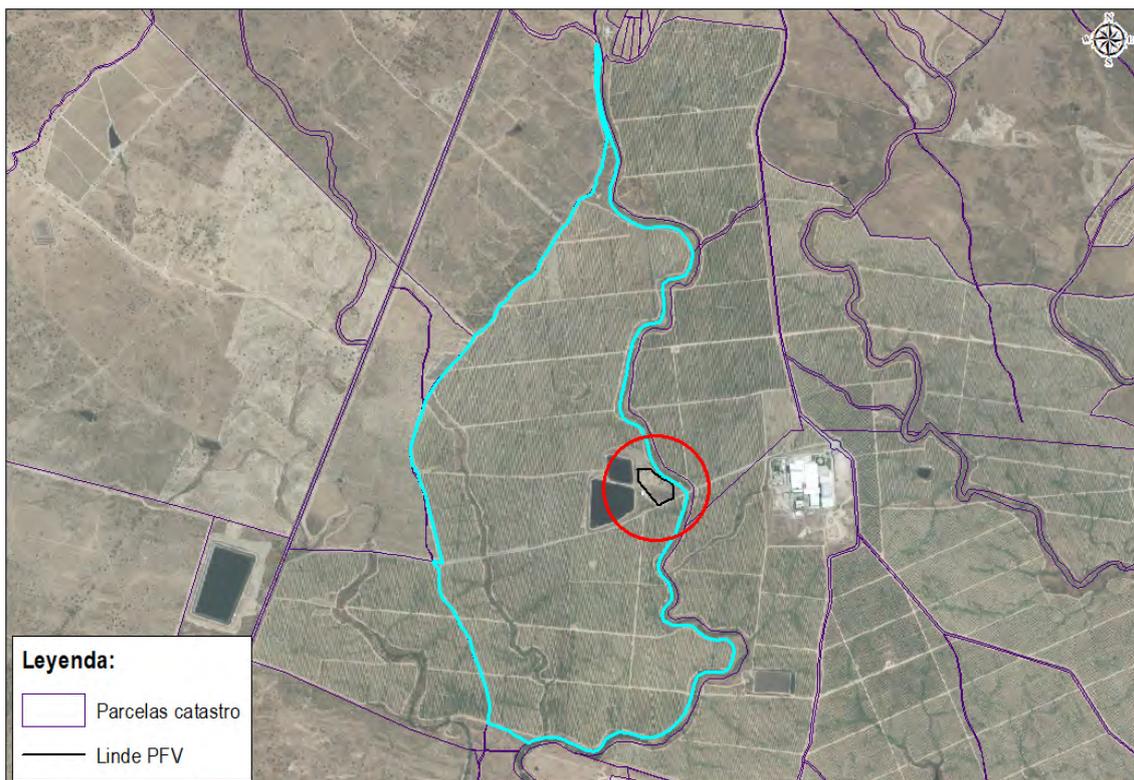
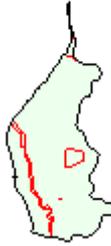


Imagen catastral del emplazamiento de Dehesilla suelo. Escala: 1:17.000.

3.5. Dehesilla flotante.

Este emplazamiento se localiza en "Dehesilla"; término municipal de Villanueva de los Castillejos. Según catastro, los cultivos de aprovechamiento incluidos en la superficie gráfica de esta parcela son pastos y matorrales. En concreto, el emplazamiento de este parque fotovoltaico será sobre las aguas de una de las balsas que allí se encuentran. A continuación, se muestra ubicación de la planta dentro de la parcela catastral, en ortofoto PNOA (máxima actualidad).

Dehesilla balsa		
Referencia	21075A05800003	
Polígono	51	
Parcela	3	
Término	Villanueva de los Castillejos (Huelva)	
Superficie catastral	2.870.355 m ²	

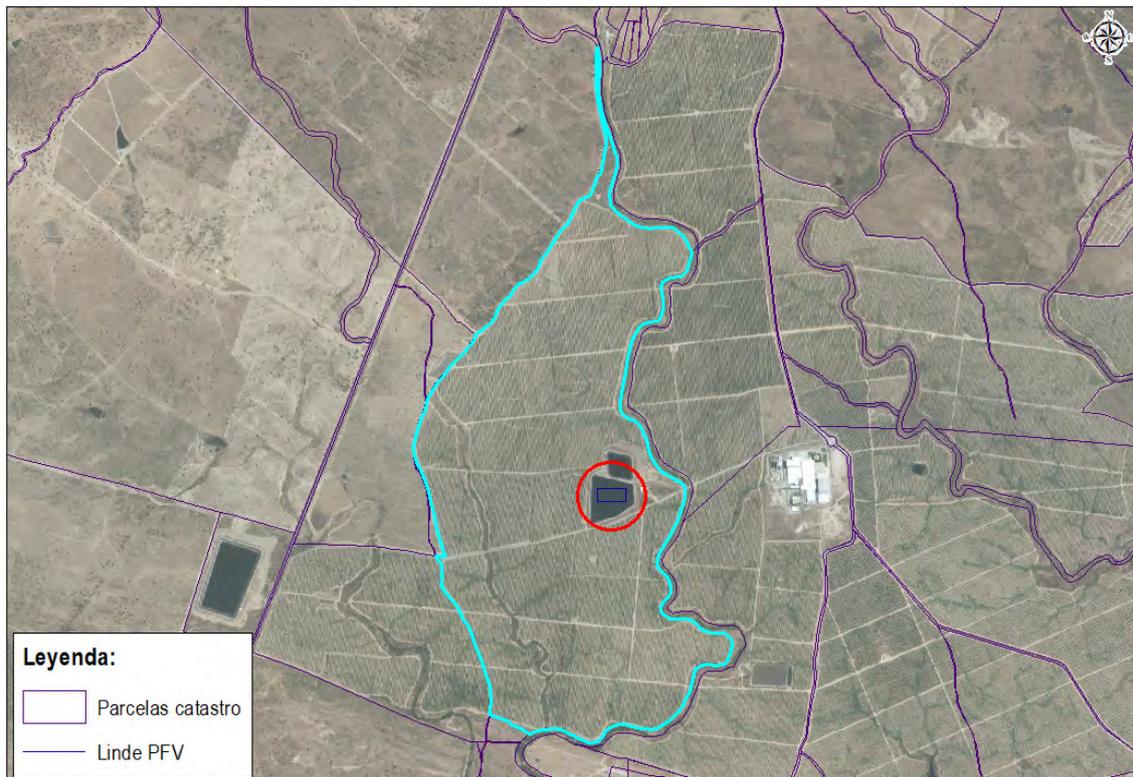


Imagen catastral del emplazamiento de Dehesilla flotante. Escala: 1:15.000.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

Se proyecta la instalación de tres huertos solares para autoabastecimiento de las necesidades energéticas de la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro-Arco. Las necesidades energéticas provienen del gasto energético que supone el bombeo de agua, desde el punto de captación, situado en el azud de Matavacas y de aguas residuales regeneradas de industria cercana, hasta las distintas balsas de almacenamiento y regulación, desde las cuales se bombea el agua a los distintos sectores de riego.

Se opta por la instalación de un huerto solar para cada estación de bombeo ya que esta opción hace que no sean necesarias líneas aéreas eléctricas para la evacuación de energía. Como se verá más adelante a lo largo del presente EIA este ha sido un factor de peso a tener en cuenta en el diseño de las instalaciones al estar ubicadas en un ámbito protegido para las aves.

A continuación, se resumen las principales características de la actuación.

4.1. Definición y características del proyecto.

La instalación está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, generando energía eléctrica en forma de corriente continua y adaptarla a las características que la hagan utilizable por los consumidores conectados a la red de distribución de corriente alterna. El sistema fotovoltaico genera electricidad en paralelo con la electricidad procedente de la red de distribución, en el punto de interconexión. El sistema se compone de los siguientes elementos:

- **Módulo fotovoltaico de 540 Wp monocristalino.**
- **Para soportar los módulos se proyecta una estructura fija fabricada acero galvanizado en caliente en los parques solares de Matavacas, de CRPA 3 y Dehesilla Suelo.**
- **la balsa de Dehesilla se instalará un sistema de flotadores fotovoltaicos (Dehesilla Flotante).**
- **Inversores de corriente en los parques fotovoltaicos de Matavacas y en Dehesilla, que transforma y adapta la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica.**
- **En la planta de CRPA 3 en lugar de emplear equipos inversores para conseguir la transformación de la corriente continua a alterna se emplearán variadores solares de velocidad.**
- **Conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.**

- Cableado eléctrico para la parte de corriente continua y alterna del sistema.

4.1.1. Módulo fotovoltaico.

Los módulos serán de la marca LONGI y modelo 540 Wp monocristalino o equivalente. El número de módulos fotovoltaicos de cada parque fotovoltaico se muestra en la siguiente tabla resumen:

PLANTA		Nº MÓDULOS	POTENCIA
Matavacas		1.664	899 kWp
CRPA 3		352	190 kWp
Dehesilla	Subparque Suelo	2.340	1.264 kWp
	Subparque Flotante	684	369 kWp

La potencia pico total instalada es de 2.722 kWp.

Los módulos fotovoltaicos irán organizados por conjuntos y cada uno de ellos se conectará al correspondiente inversor y desde este a los cuadros de protección individual y general.

4.1.2. Estructura de soporte.

Para soportar los módulos que configuran los parques solares de Matavacas, de CRPA 3 y del Subparque Dehesilla – Suelo, se proyecta una estructura inclinada fija con dos soportes en su sección transversal (bi-postes). La distancia transversal entre ejes de los soportes es de 1,842 m. La luz entre soportes es de 4,79 m.

La disposición de los módulos será de dos módulos en posición vertical.

Los módulos llevan una inclinación de 30° con respecto a la horizontal y un acimut de 0° para una correcta orientación SUR, esta posición. La altura mínima del canto delantero del módulo es de 0,5 m.

La estructura consta de postes de acero galvanizado en "C" anclados en el terreno mediante barrenado previo de 0,18 m de diámetro y posterior vertido de hormigón HA-25, con una profundidad de 1,5 m.

El diseño de la estructura facilita el montaje, mantenimiento, desmantelamiento y sustitución de paneles. Los materiales que constituyen el sistema de fijación de los paneles disminuyen las dilataciones térmicas de manera que evitan la transmisión de cargas a la estructura.

Las estructuras albergarán canaletas para el cableado y componentes para la conexión interna equipotencial.

4.1.3. Sistema flotante.

En el caso particular del Subparque Dehesilla-Flotante se ha proyectado una instalación fotovoltaica flotante sobre la lámina de agua de la Balsa Dehesilla.

Se implantará un sistema modular y flexible de elementos que forman una retícula estructurada de unidades flotantes.

Estos flotadores modulares soportan los paneles solares y a su vez, se utilizan como soporte para caminos de servicio, explotación y evacuación eléctrica.

Los flotadores son de HDPE virgen (Poliétileno de Alta Densidad) aditivado contra rayos UV y a la transformación de poliolefinas mediante aditivos antioxidantes.

Los propios flotadores tienen un pequeño saliente que proporciona a las placas una inclinación del 5° a la vez que se reduce la resistencia con el viento.

4.1.4. Inversor.

Los inversores propuestos serán de la marca y modelo **Huawei SUN2000-100KTL-M1**, o equivalente, de 100 kW, con tensión de entrada máxima de 1.100 V, una eficiencia acorde a los criterios europeos de 98,6%, tensión nominal de salida 400 V, dimensiones 1.035 x 700 x 365 mm y peso de 99 kg.

Para cubrir la potencia prevista de cada una de las plantas fotovoltaicas será necesario el uso de los siguientes inversores:

Planta	Número de Inversores	Pnon total	
Matavacas	8	800 kWca	
Dehesillas	Suelo	10	1.000 kWca
	Flotante	3	300 kWca

4.1.5. Variador solar.

Particularmente, en la instalación fotovoltaica de la Estación de Bombeo CRPA 3, en lugar de inversores de velocidad convencional se van a instalar variadores solares híbridos.

Estos equipos se instalarán en una caseta independiente, que permita mantener la instalación actual a modo de reserva.

4.1.6. Variadores de frecuencia.

Se van a reemplazar varios arrancadores existentes en las estaciones de bombeo por variadores de frecuencia a tensión de 400 V, con el objetivo de aprovechar al máximo la energía solar fotovoltaica producida y de realizar el ajuste del caudal / elevación por el sistema en cada momento. Gracias al empleo de los variadores de velocidad se pueden bombear con una potencia inferior a la potencia nominal de la bomba. Se proporciona, la regulación hidráulica idónea y más eficiente energéticamente.

4.1.7. Mecanismo Antivertido (EMS).

La solución antivertido se consigue a través de una combinación entre inversor (en nuestro caso previsto el Huawei SUN2000-100KTL-M1), y el doble analizador de redes trifásico (LACECAL ITR 2.0), que permite monitorizar también los consumos y la generación de su instalación en todo momento y registrarlos de forma redundante. Este dispositivo es complementario al sistema de monitorización contemplado en el Anexo 11, y se comunicará con el Gateway de la planta eléctrica éste para tomar datos de los consumos y generación para controlar que no haya vertidos a la red.

Este dispositivo incorpora controla el intercambio de energía con la red, y dispone de una salida que controlará el disparo de un elemento de corte que desconecte el sistema de generación de la red.

4.1.8. Instalaciones eléctricas.

La instalación se compone de dos partes desde el punto de vista eléctrico. Una, la parte correspondiente a corriente continua y otra la correspondiente a corriente alterna, ambas en baja tensión.

La conexión entre módulos e inversores será la correspondiente a corriente continua, mientras que la conexión desde la salida de los inversores hasta el punto de conexión de la instalación existente de la Comunidad de Regantes propiedad será en corriente alterna.

4.1.9. Equipos de medida y gestión de la energía.

Las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo requieren de un equipo de medida que se ajuste a los requisitos y condiciones establecidos en el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico aprobado por el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, y a la reglamentación vigente en materia de medida y seguridad y calidad industrial, cumpliendo los requisitos necesarios para permitir y garantizar la correcta medida y facturación de la energía circulada.

El equipo de medida o contador se instalarán en la red interior, en el punto más próximo posible al punto frontera, siendo en este caso la medida en Baja Tensión a una tensión de 400V (3F+N).

4.1.10. Sistema de seguridad y vigilancia (anti-entrusismo).

Dada la ubicación de las plantas solares y para evitar robos y vandalismo, se ha previsto la instalación de un sistema completo de seguridad y vigilancia compuesto por un sistema de circuito cerrado de televisión y video (CCTP), con cámaras de vigilancia con visión nocturna y distribuidas a lo largo del perímetro abarcando cada planta.

Además, el sistema de Seguridad perimetral contará con en barreras de infrarrojos y detectores de movimiento de largo alcance para el perímetro y corto alcance en la zona de acceso. Los sensores estarán conectados a un sistema de seguridad gobernado desde la caseta de bombeo, dotado de sirena y alarma sonora y con sistema de comunicaciones inalámbricas para que la CRR pueda gestionar los sistemas anteriores a distancia, desde PC, o un dispositivo móvil.

Las cámaras Irán colocadas en columnas de acero galvanizado alrededor del perímetro de acuerdo con la ubicación definida en los planos anexos, a una altura mínima de 4,5 metros sobre las mismas.

Para la instalación del sistema de seguridad, se instalarán durante la fase de ejecución del proyecto tubos enterrados a una profundidad mínima de 70 cm, con un diámetro mínimo de 50 cm, por los que se tenderán los cables de señal y alimentación de las cámaras. Dicha canalización seguirá el recorrido del perímetro de la planta.

4.1.11. Sistema de control autoconsumo y monitorización.

Con el presente proyecto se pretende dotar a las nuevas instalaciones de la C.R. de un sistema de control y automatización, soportado por los correspondientes medios de control para integrar las nuevas plantas fotovoltaicas al sistema de telecontrol existente además de la actualización del mismo.

El sistema de monitorización y control de la planta será un sistema SCADA/SQL.

El objetivo del sistema SCADA/SQL será la implantación de un sistema que monitorice los equipos instalados en la planta fotovoltaica (contadores de exportación MT, relés de protección, inversores, analizadores DC, contadores BT, equipos de control de temperatura en transformadores, cajas de conexión de strings, estaciones meteorológicas, UPS, seguidores, RTU, ...).

El SCADA almacenará y registrará los datos suministrados por dichos equipos, permitiendo centralizar en un sistema informático con servidor web incorporado la gestión de esta información.

4.2. Vallado y Obra civil.

La obra civil que será necesaria ejecutar para la instalación consistirá, fundamentalmente, en las operaciones siguientes:

- Acondicionamiento del terreno.
- Cimentación de los postes de la estructura fija.
- Zanjas para cableado.
- Vallado perimetral.

La tipología del cerramiento perimetral de los recintos es igual en todas las plantas.

Se ejecutará un cierre perimetral mediante valla de cerramiento tipo cinegético de 2,10 m de altura soportada por perfiles circulares de acero galvanizado de 50 mm de diámetro, separados a una distancia máxima de 5 m, con tornapuntas en esquinas y cambios de dirección.

El cerramiento contará con dos puertas abatibles de acceso de 6 m de anchura.

4.3. Residuos y otros elementos derivados de la actuación.

La información referida a los residuos generados durante el proyecto de ejecución de la obra, se encuentran reflejados en el Anejo 15 de gestión de Residuos. Los residuos generados en la obra son los siguientes: (en 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 europea de residuos)

- 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.
- 15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.
 - 15 01 01 Envases de papel y cartón.
 - 15 01 02 Envases de plástico.
 - 15 01 03 Envases de madera.
- 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada).
 - 17 05 04 Tierras y pétreos procedentes de la excavación

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06 (en este código se considera la continencia de sustancias peligrosas)

17 04 05 Hierro y acero.

17 04 11 Cables distintos de los especificados 17 04 10.

- Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

LER 20 03 01 Mezclas de residuos municipales.

Los residuos de tipo 01 y 17 son resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación y/o demolición.

Los residuos de tipo 02 son los residuos vegetales procedentes de los trabajos de desbroce y destocoamiento de los restos vegetales y los residuos de tipo 15 son procedentes principalmente del embalaje de los módulos fotovoltaicos y suministros utilizados.

4.3.1. Cuantificación de residuos

A continuación, se expresan las partidas de proyecto que generan algún tipo de residuo perteneciente al listado de la Decisión 2014/ 955/ UE, por lo que se genera una tabla de acuerdo al artículo 4.1.1 del RD 105/2008 para ofrecer una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra:

	DENSIDAD APARENTE	CÓDIGO LER	MEDICIÓN PROYECTO	MEDICIÓN (Toneladas)	MEDICIÓN (m³)	%
Tierras y pétreos procedentes de la excavación	2,00 T/m ³	17 05 04	3.386,25 m ³	6.772,50	3.386,25 m ³	99,073
Residuos de tejidos de vegetales.	0,25 T/m ³	02 01 03	67,72 m ³ (1% arena)	16,93	67,72	0,124
Hierro y acero	7,80 T/m ³	17 04 05	83,5 T	0,17 (0,2%)	0,02	0,001
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	8,90 T/m ³	17 04 11	5,11 T	0,51	0,01	0,004
Envases de madera	0,50 T/m ³	15 01 03	-	6,39	12,78	0,047
Envases de plástico	0,02 T/m ³	15 01 02	-	1,53	76,5	0,011
Envases de papel y cartón	0,30 T/m ³	15 01 01	-	33,74	113	0,248
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	2,50 T/m ³	17 01 07	40,885 m ³	2,5	1	0,018
Mezcla de residuos municipales	-	20 03 01		1,75	1	0,013

Se describe **el destino previsto para todos los residuos estimados en la obra.**

Los destinos de los residuos analizados son los siguientes:

- 17 05 04. Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03, son las tierras y pétreos procedentes de la excavación, que serán reutilizadas en las unidades de obra de relleno de irregularidades y extendidos en parcelas aledañas.

Los excedentes de excavación que no hayan podido ser compensados en el movimiento de tierras, serán empelados en relleno de zanjas o extendido de parcelas aledañas a las zonas de extracción y siempre dentro de la zona de implantación del parque solar.

- 02 01 03 residuos de tejidos vegetales. Son los residuos estimados procedentes de los restos de poda, desbroce, destocoamiento etc., serán recogidos y tratados por una empresa autorizada a tal actividad.
- 15 01 01 Residuos de envases; Envases de papel y cartón procedentes especialmente del embalaje de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.
- 15 01 02 Residuos de envases; Envases de plástico procedentes especialmente del embalaje de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.
- 15 01 03 Residuos de envases; Envases de madera de pallets y auxiliares de embalajes de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.
- 17 04 05 Hierro y acero. Los despuntes de acero de las estructuras colocadas serán retirados por gestor autorizado.
- 17 04 11 Cables procedentes de sobrantes específicos en su colocación. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.
- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Serán acopiados y retirados por gestor autorizado.
- 20 03 01 Mezclas de residuos municipales, serán recogidos por el gestor autorizado correspondiente y trasladados al vertedero debidamente.

4.3.2. Destino de los residuos

Al margen de las tierras que serán reutilizadas en la propia obra en su totalidad, se define el tratamiento que se realizara con el resto de residuos:

	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN	GESTOR
02 01 03	R0301 Compostaje.		CONTENEDORES PILILI, S.L.
	R10 Tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica a los mismos.		
	R1001 Valorización de residuos en suelos agrícolas y en jardinería.		
17 04 05	R0404 Preparación para la reutilización de residuos de metales y compuestos metálicos.	D1303 Tratamiento mecánico (trituration, fragmentación, corte, compactación, etc.).	ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.
	R0403 Reciclado de residuos metálicos para la obtención de chatarra.		
17 04 11		D1301 Clasificación de residuos.	ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.
15 01 03	R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.		ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.
	R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.		
15 01 02	R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.		SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U
	R0307 Reciclado de residuos orgánicos para la producción de materiales o sustancias.		
	R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.		
15 01 01	R0304 Reciclado de residuos de papel para la producción de pasta para la fabricación de papel.		ANTONIO ESPAÑA E HIJOS, S.L.
17 01 07	R0511 Preparación para la reutilización de residuos inorgánicos.		SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U
20 03 01		D15 Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas D1 a D12.	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U

4.3.3. Punto limpio

El punto limpio expuesto y presentado, se expone mediante un cuadrante rojo su situación en los planos del anejo 15 de gestión de residuos, se desarrollará su caracterización y dimensionamiento de cara al Plan de Gestión de residuos, su estimación provisional queda resumida de la siguiente manera:

- 9 contenedores de 7 m³ (Situados uno en cada instalación fotovoltaica)
 - o 3 contenedores de Papel y Cartón. (7 m³)
 - o 3 contenedores de plástico. (7 m³)
 - o 3 contenedores de madera. (7 m³)
- 4 sacos big-bag 1 m³ y 4 contenedores de 7 m³ (Situados uno en el punto limpio habilitado en la instalación fotovoltaica CRPA3)
 - o 1 Contenedor de Hierro y acero (1 m³)
 - o 1 Contenedor de Cables (1 m³)
 - o 1 Contenedor de Áridos (mezclas de hormigón) (1 m³)
 - o 1 Contenedor de R.S.U. (1 m³)
 - o 4 contenedores para restos de residuos vegetales (7 m³)

En la ejecución del Plan de Gestión de residuos, se detallará la distribución, ubicación y caracterización del punto limpio, haciendo hincapié sobre la planificación adecuada del dimensionamiento y colocación de los contenedores, teniendo en cuenta la disponibilidad del gestor, las necesidades de la obra y las circunstancias actuales al momento de elaborar el plan.

5. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN.

En este epígrafe se realizará una descripción de la población que puede verse afectada por el proyecto, el entorno social, económico y ambiental. También se describirán los indicadores básicos de vulnerabilidad de la población.

5.1. Perfil Demográfico.

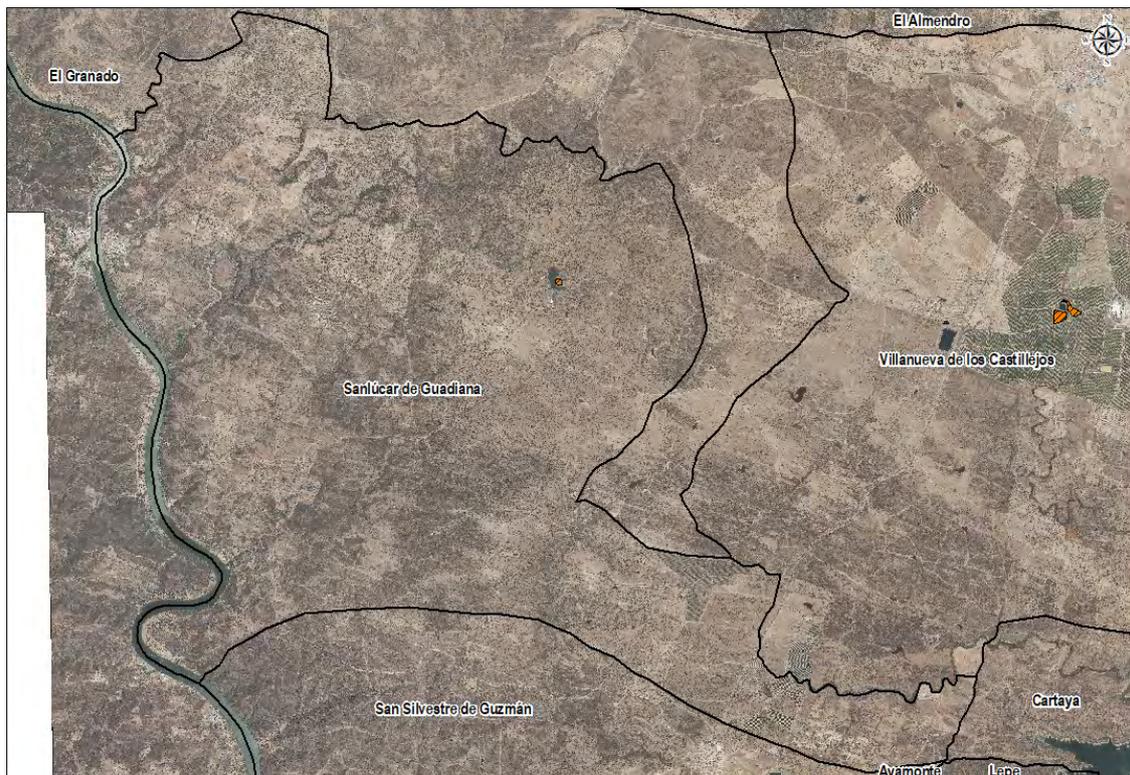
Se realiza primero una descripción de la población general del término municipal donde se emplaza el proyecto y después se realizará una descripción más detallada de la población susceptible de ser afectada por el proyecto.

5.1.1. *Caracterización General del Municipio.*

La zona de actuación se encuentra en los términos municipales de Sanlúcar de Guadiana y Villanueva de los Castillejos, situados en la provincia de Huelva. Estos términos municipales se localizan en el occidente de la provincia de Huelva, cerca de la frontera con Portugal.

5.1.1.1. *Sanlúcar de Guadiana*

En la frontera con Portugal, a la margen izquierda del río Guadiana, se encuentra localizada la población de Sanlúcar de Guadiana, tiene una extensión de 96,84 km². A enero de 2021 según las estadísticas de padrón continuo cuenta con 380 habitantes, cuenta con un solo núcleo urbano.



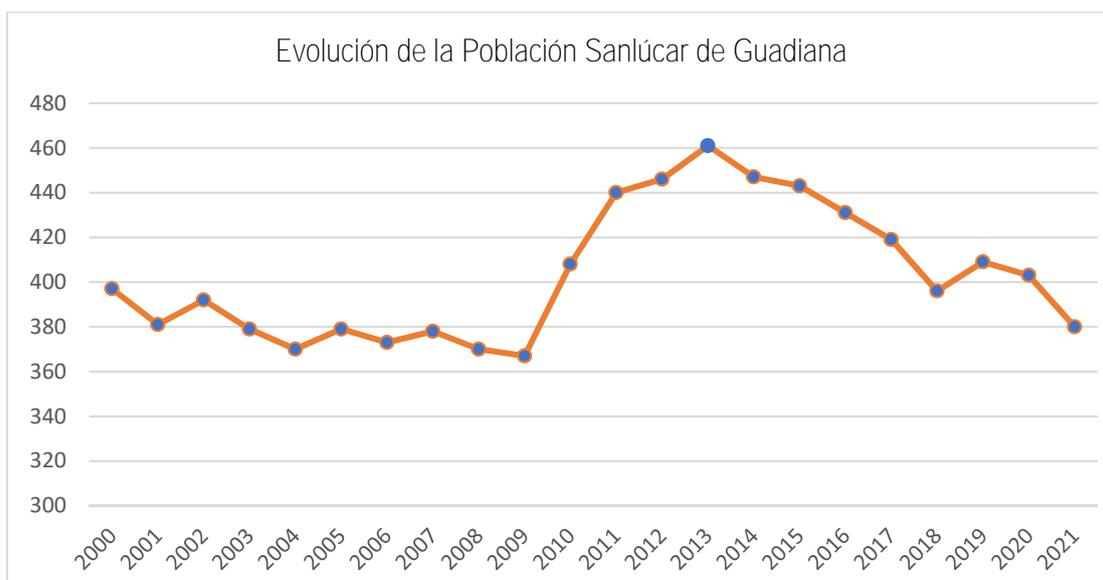
Término Municipal de Sanlúcar de Guadiana. Fuente: Ortofotografía PNOA.

A continuación, se aporta una tabla con datos demográficos más relevantes del municipio correspondiente al año 2021 y tomado del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia.

POBLACIÓN	
Población total (habitantes)	380
Población menor de 20 años (%)	14,2
Población mayor de 65 años (%)	29,7
Incremento relativo de la población (%)	-13,6
Número de extranjeros	86
Principal procedencia de los extranjeros residentes	Reino Unido
Emigraciones	20
Inmigraciones	0
Nacimiento	2
Defunciones	2

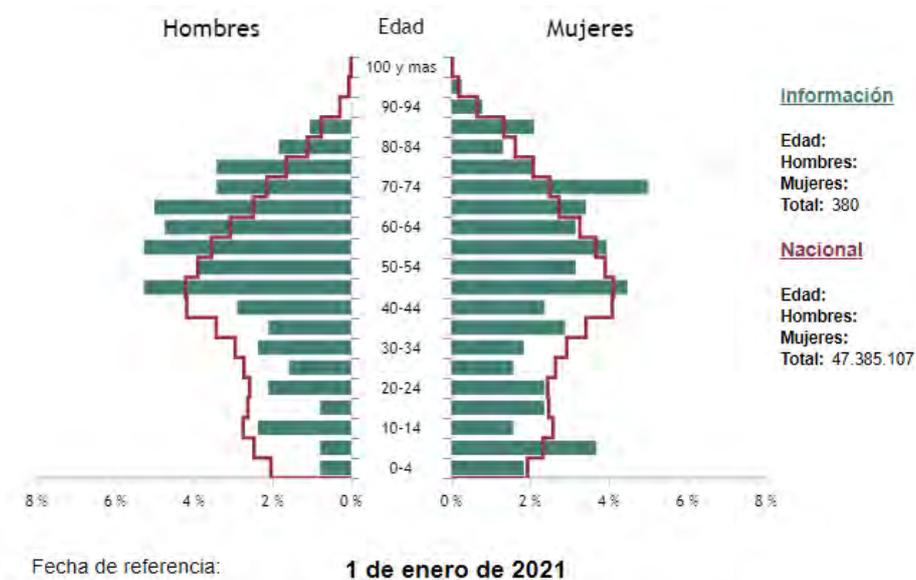
Población Sanlúcar de Guadiana.

La población de Sanlúcar de Gadiana en los últimos 8 años ha disminuido en un 13%, habiendo existido previo un aumento de la población entre los años 2009 a 2014 en el siguiente grafico se observa la evolución de la población según el padrón municipal a 01 de enero de 2021, datos del Instituto Nacional de Estadística.



Evolución de la Población Sanlúcar de Gadiana. Fuente: INE.

En cuanto a la distribución de la población por sexo y por edades se observa en la pirámide poblacional, que se ha comparado con la pirámide nacional, como se puede observar en la siguiente imagen:

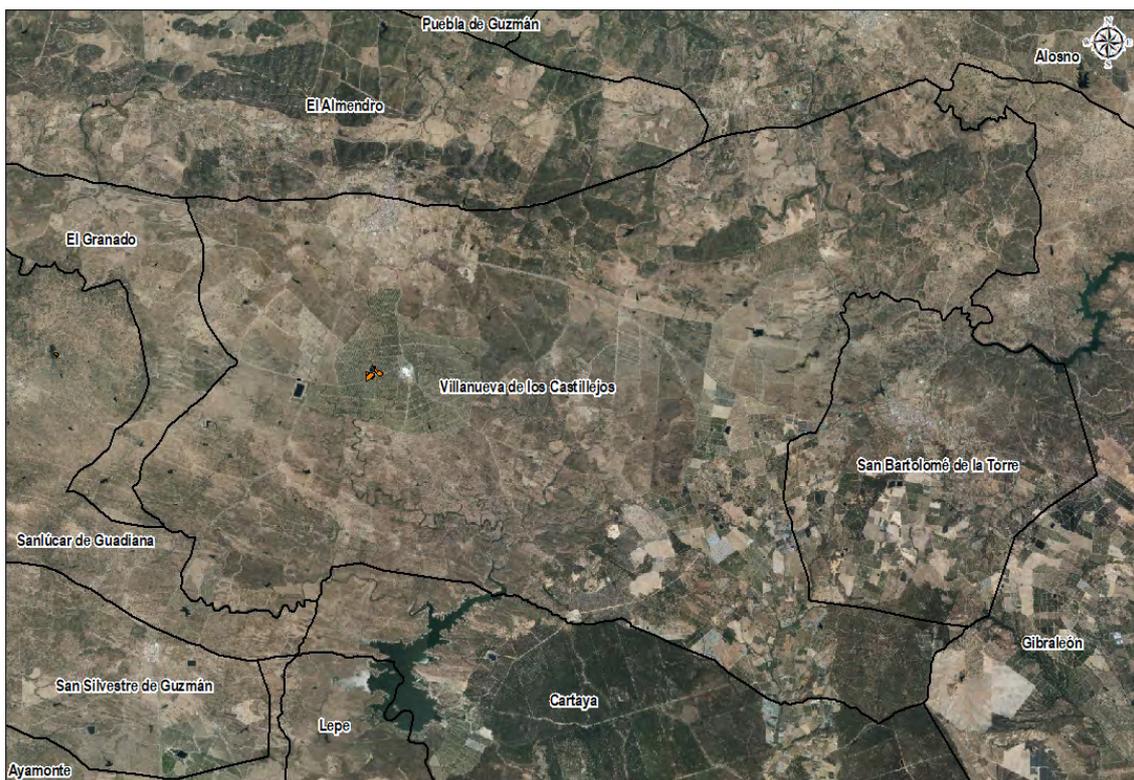


Pirámide Poblacional Sanlúcar de Gadiana. Fuente: INE.

La población de hombres es mucho mayor que las mujeres y en todo caso la población mucho mayor en edad frente al promedio nacional, mientras que en los grupos poblacionales de menor edad está muy por debajo del porcentaje nacional, lo que evidencia que la población en Sanlúcar de Gudiána se caracteriza por estar más envejecida que en el promedio nacional.

5.1.1.2. Villanueva de los Castillejos

En el Andévalo, se encuentra localizada la población de Villanueva de los Castillejos, tiene una extensión de 264,67 km². A enero de 2021 según las estadísticas de padrón continuo cuenta con 2849 habitantes, cuenta con un solo núcleo urbano.



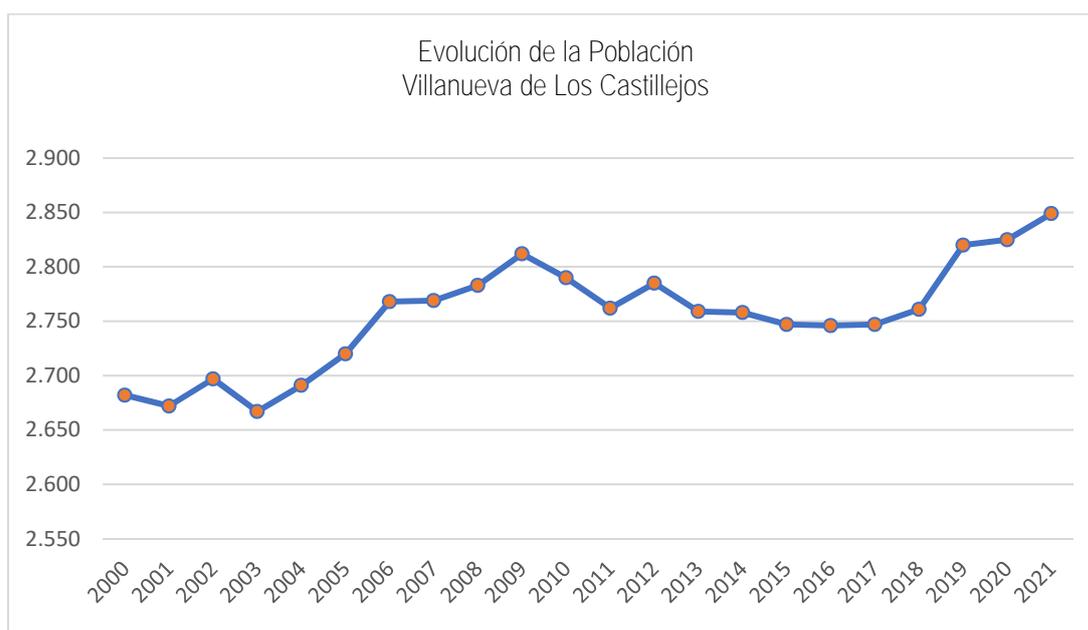
Término Municipal de Villanueva de los Castillejos. Fuente: Ortofotografía PNOA.

A continuación, se aporta una tabla con datos demográficos más relevantes del municipio correspondiente al año 2021 y tomado del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia.

POBLACIÓN	
Población total (habitantes)	2849
Población menor de 20 años (%)	17,7
Población mayor de 65 años (%)	18,4
Incremento relativo de la población (%)	3,2
Número de extranjeros	311
Principal procedencia de los extranjeros residentes	Rumanía
Emigraciones	77
Inmigraciones	137
Nacimiento	21
Defunciones	40

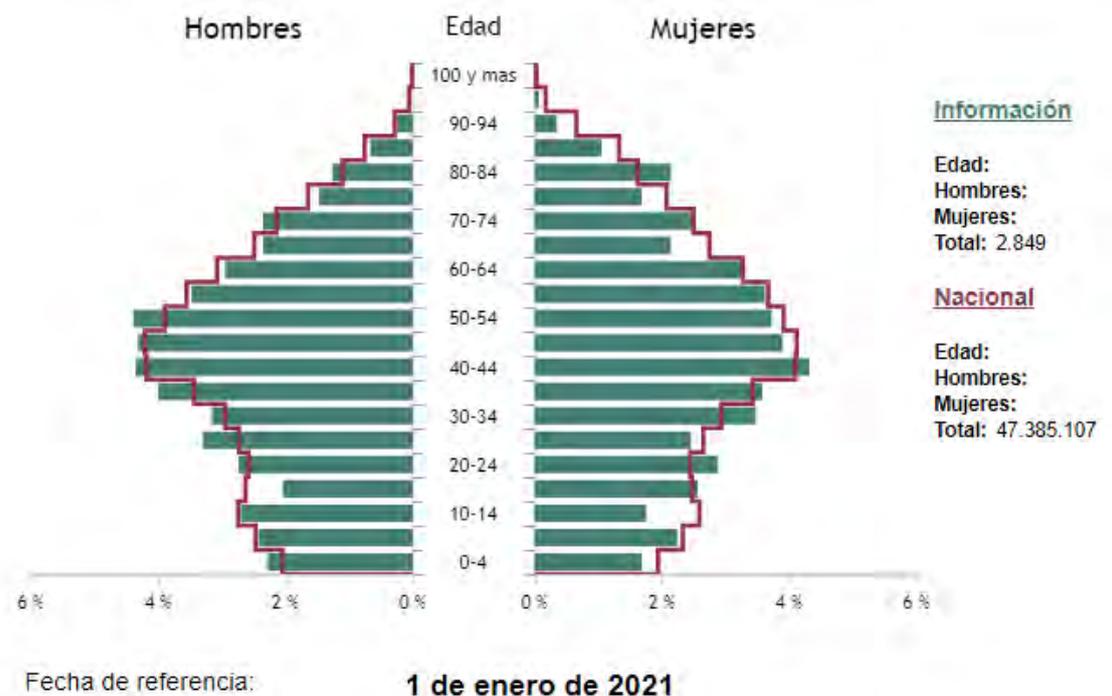
Población Villanueva de los Castillejos.

La población de Villanueva de los Castillejos en los últimos 10 años ha ido en aumento, con un 3,2%, habiendo existido previo un leve descenso de la población entre los años 2012 a 2017, en el siguiente gráfico se observa la evolución de la población según el padrón municipal a 01 de enero de 2021, datos del Instituto Nacional de Estadística.



Evolución de la Población Villanueva de los Castillejos. Fuente: INE.

En cuanto a la distribución de la población por sexo y por edades se observa en la pirámide poblacional, que se ha comparado con la pirámide nacional, como se puede observar en la siguiente imagen:



Pirámide Poblacional Villanueva de los Castillejos. Fuente: INE.

La población de hombres es mucho mayor que las mujeres y en todo caso la población mucho mayor en edad frente al promedio nacional, mientras que en los grupos poblacionales de menor edad está muy por debajo del porcentaje nacional, lo que evidencia que la población en Sanlúcar de Gvadlana se caracteriza por estar más envejecida que en el promedio nacional.

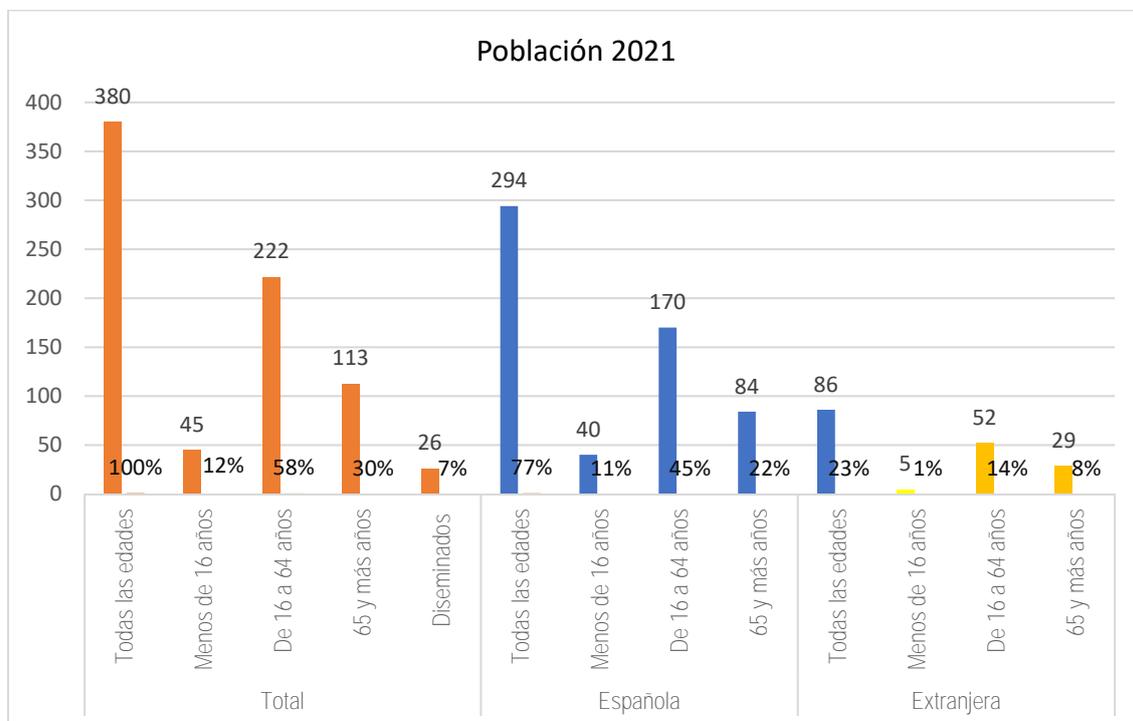
5.1.2. Población Vulnerable.

En este epígrafe se describirá la población que se considera vulnerable del municipio de Sanlúcar de Gvadlana y Villanueva de los Castillejos, correspondiente a la infancia, las personas mayores, población de origen extranjero y población en núcleos diseminados.

Esta caracterización se realiza a fin de identificar la población vulnerable que pudiera verse afectada por el proyecto, y objeto de la evaluación del presente documento.

5.1.2.1. Sanlúcar de Gadiana

Datos de la población vulnerable para Sanlúcar de Gadiana.



Población por grupo de edad y Nacionalidad. Fuente: INE

La población infantil menor de 16 años corresponde al 12% de la población total, de ese porcentaje solo el 1% corresponde a niños de nacionalidad extranjera, mientras el 11% corresponde a niños con nacionalidad española.

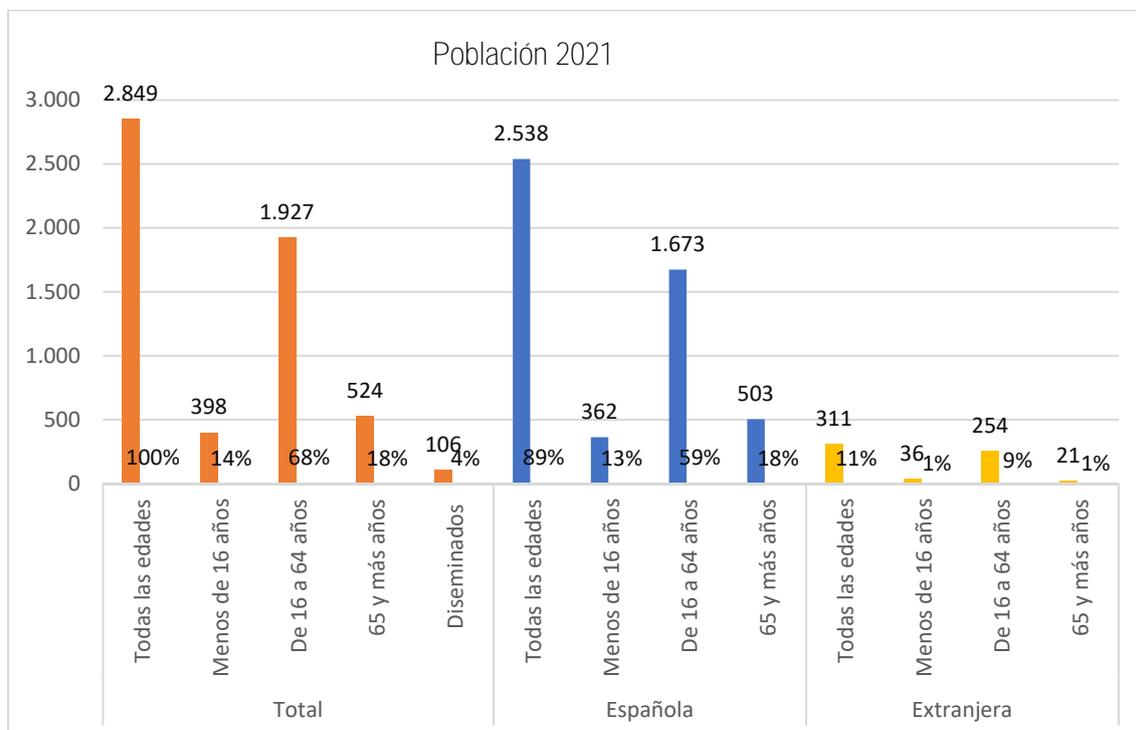
La población de adultos mayores de 65 años corresponde al 30% de la población total, de los cuales solo el 8% corresponde a extranjeros, mientras que el 22% corresponde a adultos mayores de nacionalidad española.

La población extranjera corresponde con el 23% del total de la población, de esta el 14% corresponde con población en edad entre los 16 a los 64 años, solo un 1% corresponde a niños menores de 16 años y un 8% corresponde a adultos mayores de 65 años.

La población en núcleos diseminados corresponde a solamente un 7% de la población.

5.1.2.2. Villanueva de los Castillejos

Datos de la población vulnerable para Villanueva de los Castillejos.



Población por grupo de edad y Nacionalidad. Fuente: INE

La población infantil menor de 16 años corresponde al 14% de la población total, de ese porcentaje solo el 1% corresponde a niños de nacionalidad extranjera, mientras el 13% corresponde a niños con nacionalidad española.

La población de adultos mayores de 65 años corresponde al 18% de la población total, de los cuales solo el 1% corresponde a extranjeros, mientras que el 18% corresponde a adultos mayores de nacionalidad española.

La población extranjera corresponde con el 11% del total de la población, de esta el 9% corresponde con población en edad entre los 16 a los 64 años, solamente un 1% corresponde a niños menores de 16 años y solamente un 1% corresponde a adultos mayores de 65 años.

La población en núcleos diseminados corresponde a solamente un 4% de la población.

5.2. Perfil Socio-Económico.

En este epígrafe se realizará una breve descripción de la situación económica de los municipios de Sanlúcar de Guadiana y Villanueva de los Castillejos.

5.2.1. *Sanlúcar de Guadiana*

A continuación, se aporta una tabla con datos económicos del municipio más relevante del municipio, tomados del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia.

En primer lugar, se muestran los datos relativos a el mercado de trabajo y actividad económica de los municipios:

- Principales actividades económicas (2020):

SECTORES	SANLÚCAR DE GUADIANA
Sección F: construcción.	6
Sección I: hostelería.	6
Sección G: comercio al por mayor y al por menos, reparación de vehículos de motor y motocicletas.	5
Sección R: actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento.	2
Sección M: actividades profesionales, científicas y técnicas.	1

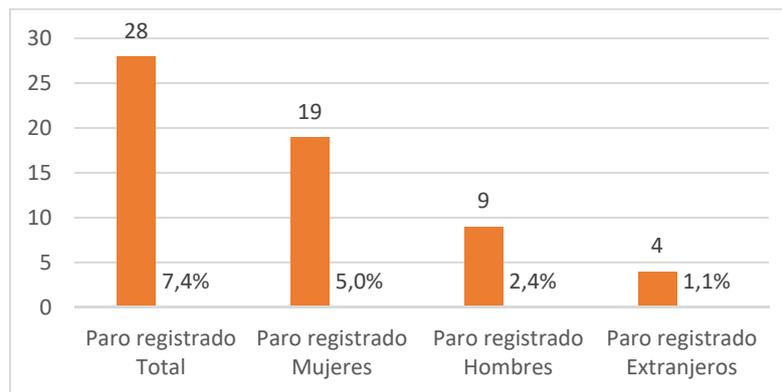
- Mercado de trabajo (2021):

TRABAJO	
Paro registrado Total	28
Paro registrado Mujeres	19
Paro registrado Hombres	9
Paro registrado Extranjeros	4
Contratos registrados	249
Contratos registrados. Indefinidos.	11
Contratos registrados. Temporales.	238
Contratos registrados. Extranjeros.	31
Trabajadores eventuales agrarios subsidiarios.	1

- Impuesto sobre la Renta de Personas Físicas (2019):

IRPF	
Número de Declaraciones	129
Renta neta media declarada (euros)	10.897

- Paro registrado



Paro Registrado. Fuente: SIMA

Para 2020 el porcentaje de paro en 2020 equivale al 7,4% de la población, con una tasa de paro de un 5% mujeres y un 2,4% Hombres, y el porcentaje de extranjeros en paro corresponde a 1,1%.

Se ha consultado también la última encuesta de Población activa, en la que la Tasa de Paro registrado corresponde al 13,750% a diciembre de 2021, siendo un 5% menos que el año anterior que correspondía a un 18,63%.

La economía sanluqueña se basa principalmente en la agricultura y la ganadería, como parte de los sectores primarios.

5.2.2. Villanueva de los Castillejos

A continuación, se aporta una tabla con datos económicos del municipio más relevante del municipio, tomados del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia.

En primer lugar, se muestran los datos relativos a el mercado de trabajo y actividad económica de los municipios:

- Principales actividades económicas (2020):

SECTORES	VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS
Sección G: comercio al por mayor y al por menos, reparación de vehículos de motor y motocicletas.	70
Sección F: construcción.	20
Sección C: Industria manufacturera.	17
Sección I: hostelería.	14
Sección M: actividades profesionales, científicas y técnicas.	12

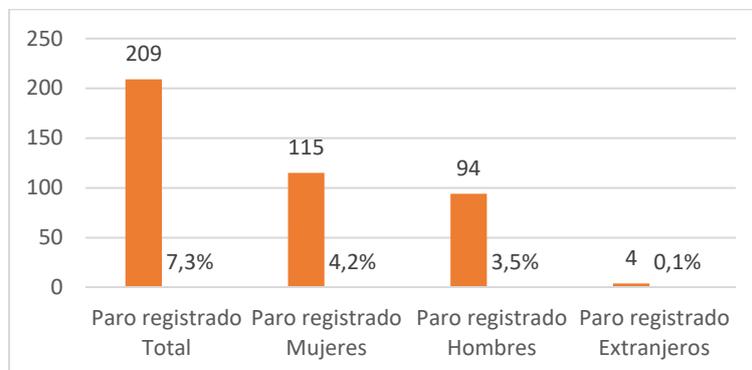
- Mercado de trabajo (2020):

TRABAJO	
Paro registrado Total	209
Paro registrado Mujeres	115
Paro registrado Hombres	94
Paro registrado Extranjeros	19
Contratos registrados	8.713
Contratos registrados. Indefinidos.	253
Contratos registrados. Temporales.	8.453
Contratos registrados. Extranjeros.	3.522
Trabajadores eventuales agrarios subsidiarios.	48

- Impuesto sobre la Renta de Personas Físicas (2019):

IRPF	
Número de Declaraciones	1.303
Renta neta media declarada (euros)	11.764

- Paro registrado



Paro Registrado. Fuente: SIMA

Para 2020 el porcentaje de paro en 2020 equivale al 7,3% de la población, con una tasa de paro 4,2% en mujeres y un 3,5% en Hombres, y el porcentaje de extranjeros en paro corresponde a 0,1%.

Se ha consultado también la última encuesta de Población activa, en la que la Tasa de Paro registrado corresponde al 15,06% a diciembre de 2021, siendo solo un 1,5% menos que el año anterior que correspondía a un 16,61%.

La economía castillejera se basa principalmente en los sectores primarios, y la construcción, siendo una zona de tradición ganadera, que durante los últimos años la industria agroalimentaria tiene cada vez más peso en la economía local.

5.3. Caracterización del entorno de la Actuación.

En este epígrafe se describirán las principales características del entorno de la actuación con respecto al clima, temperatura, pluviometría, evapotranspiración y aridez.

5.3.1. *Clima*

Según la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) y atendiendo a la clasificación climática de J. Papadakis el clima de la zona de corresponder con un clima mediterráneo marítimo.

Este tipo de clima se caracteriza por tener un régimen término Marino "super" o "cálido" y un régimen hídrico tipo mediterráneo húmedo o seco.

El régimen térmico de la zona de actuación se corresponde con el marítimo cálido. Este régimen térmico se caracteriza por tener un verano tipo oriza o maize y un invierno tipo citrus.

El tipo de invierno de la zona de actuación se corresponde con un invierno tipo "citrus". Este tipo de invierno es lo suficientemente suave como para cultivar cítricos, pero el clima no está libre por completo de heladas. Las medias de temperaturas mínimas absolutas del mes frío suelen ser superiores a los 6 °C.

El tipo de verano de la zona de actuación se corresponde con un verano tipo "oriza". Este tipo de verano es lo suficientemente largo y cálido como para cultivar arroz, pero marginal para algodón. El promedio de las temperaturas máximas medias es de 21 a 25 °C.

El régimen hídrico de la zona de actuación se corresponde con el tipo mediterráneo húmedo. El régimen de humedad mediterránea se presenta en latitudes superiores a 20°. La lluvia de invierno supera a la de

verano. El clima no es ni desértico ni húmedo. El subtipo húmedo se caracteriza por superar en un 20% la ETP anual.

5.3.2. *Temperaturas.*

Los datos de la Agencia Estatal de Meteorología proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) indican una temperatura anual media de la zona de actuación de entre 17 y 19 °C. Las temperaturas máximas oscilan entre los 32°C y los 36°C. Las temperaturas mínimas suelen ser superiores a 6°C.

Atendiendo a la misma fuente de datos, el periodo cálido se establece entre 2 y 3 meses y el periodo frío en uno.

5.3.3. *Pluviometría.*

Los datos de la Agencia Estatal de Meteorología proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) indican una pluviometría anual media de 400-600 mm. Atendiendo a la misma fuente de datos se establece un periodo seco de cuatro a cinco meses de duración.

5.3.4. *Evapotranspiración.*

Los datos de la Agencia Estatal de Meteorología proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) indican una evapotranspiración media anual entre 900 mm y 1000 mm.

5.3.5. *Aridez.*

El Índice de aridez de la zona de estudio es de entre 0,5 y 0,75 en la relación precipitación entre evapotranspiración. Aunque este valor es medio-alto, es un valor bajo-medio en relación al clima mediterráneo de la zona de estudio, que puede alcanzar índices de aridez superiores a 0.75.

Este dato se ha consultado en el mapa de Índice de Aridez del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Este mapa se corresponde con un modelo en el que se indica la escasez de agua o humedad en el aire o en el suelo representado a través de un mapa de tintas hipsométricas, en el que se caracteriza a cada región de España en función de los siguientes parámetros de índice de aridez:

NIVELES	INCIDE DE ARIDEZ
Nivel 1	0.0 – 0.2
Nivel 2	0.2 – 0.5
Nivel 3	0.5 – 0.75
Nivel 4	Mayor de 0.75

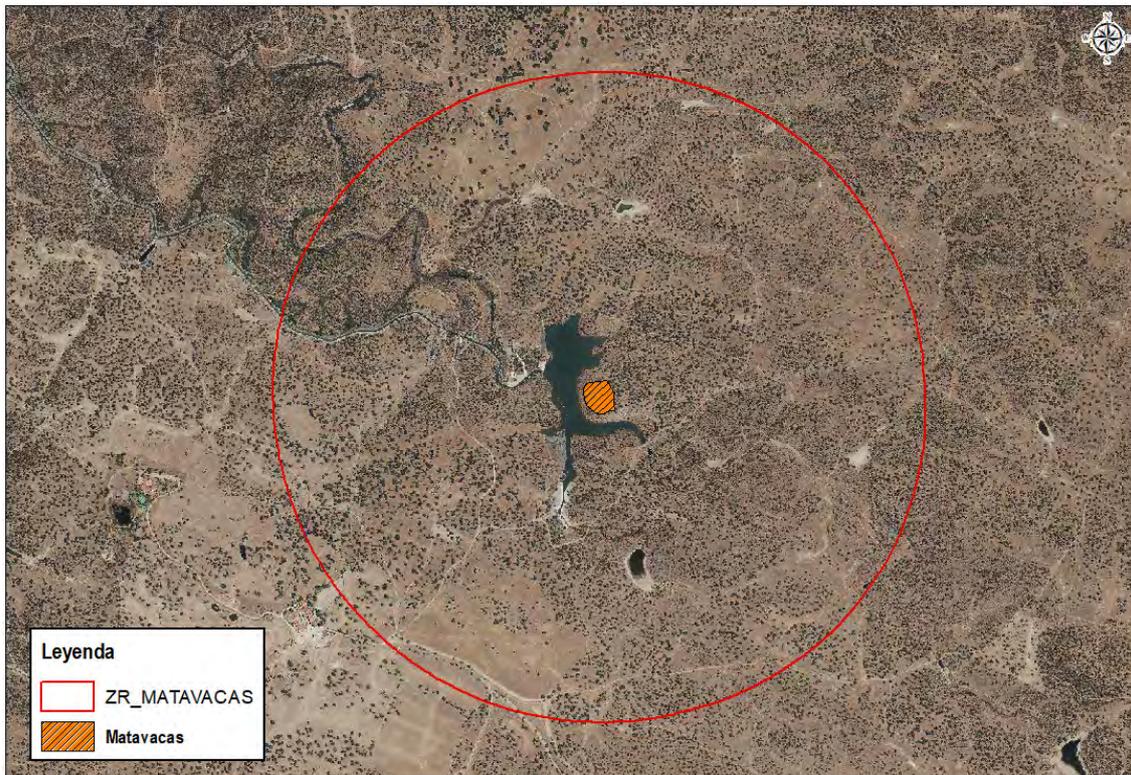
5.4. Población Afectada por el proyecto.

La población potencial de ser afectada por el proyecto se establece como ZR, la cual según establece el Decreto 169 de 2014, en su artículo 3. Que a priori la población que se encuentre a menos de 1.00 metros será la población afectada.

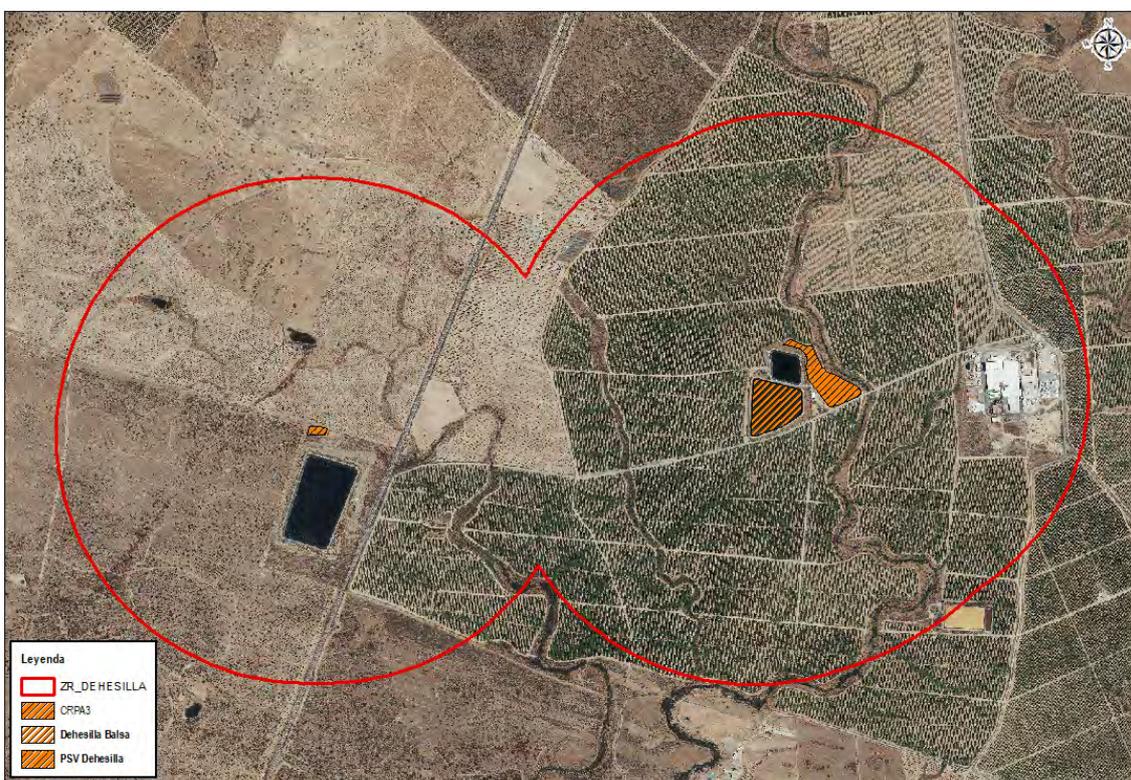
5.4.1. *Zona de Influencia.*

El Manual para la Evaluación de Impacto en la Salud, elaborado por la Junta de Andalucía, recomienda que la población potencialmente afectada por el proyecto serán todos los residentes que se encuentren a <1.000 metros más otro tipo de población susceptibles por cualquier condición, denominada como ZR.

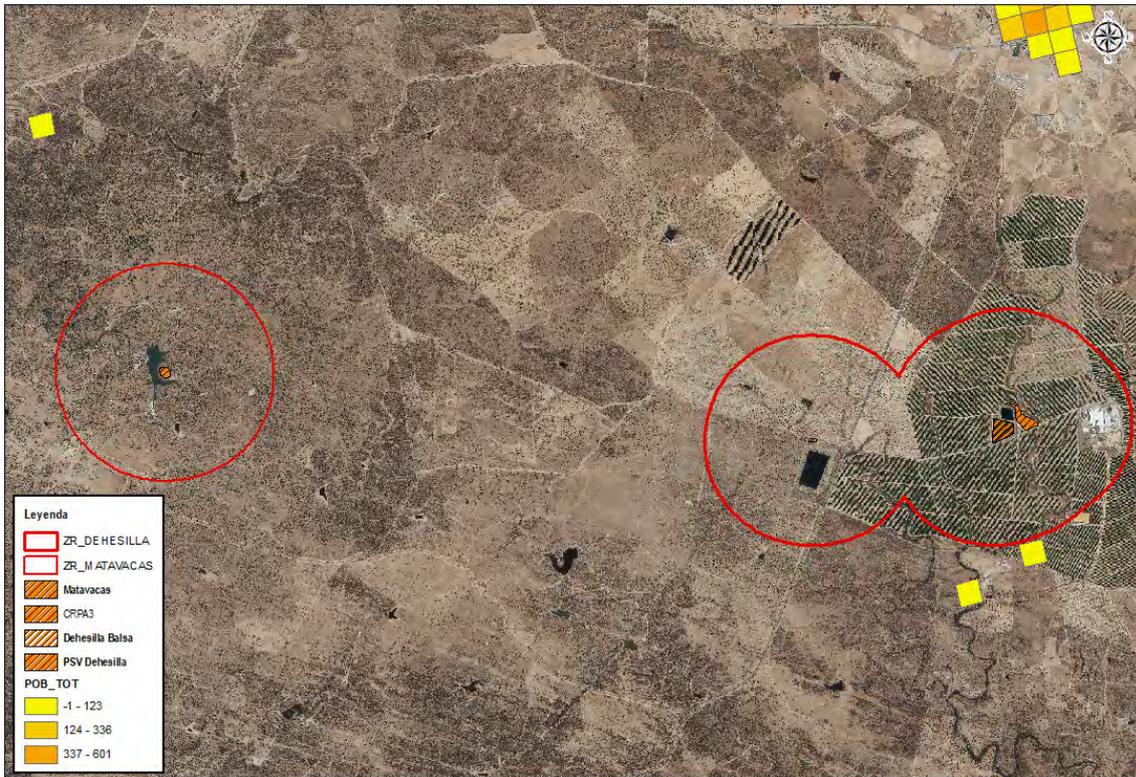
Con lo cual se ha delimitado una zona de 1.100 metros alrededor de todas las actuaciones del proyecto, como se evidencia en los siguientes planos.



Zona de Influencia de la Planta Matavacas en Sanlúcar de Guadiana. Ortofoto Máxima Actualidad.

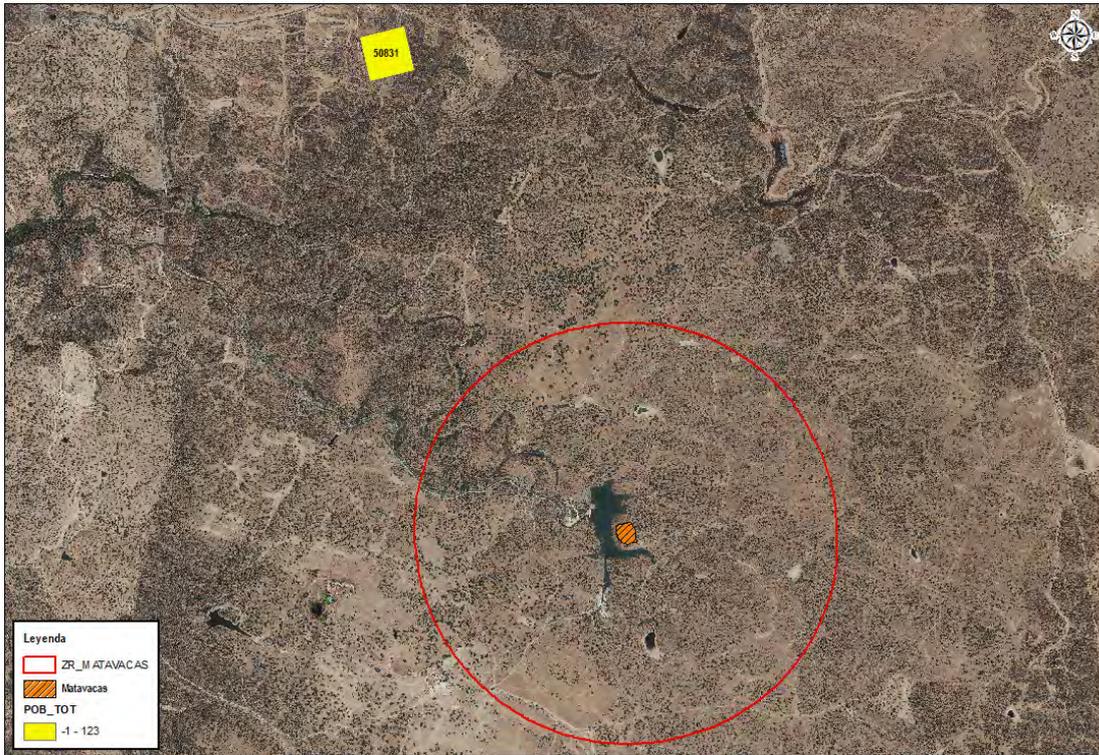


Zona de Influencia de las Plantas Ubicadas en Villanueva de los Castillejos. Ortofoto Máxima Actualidad.

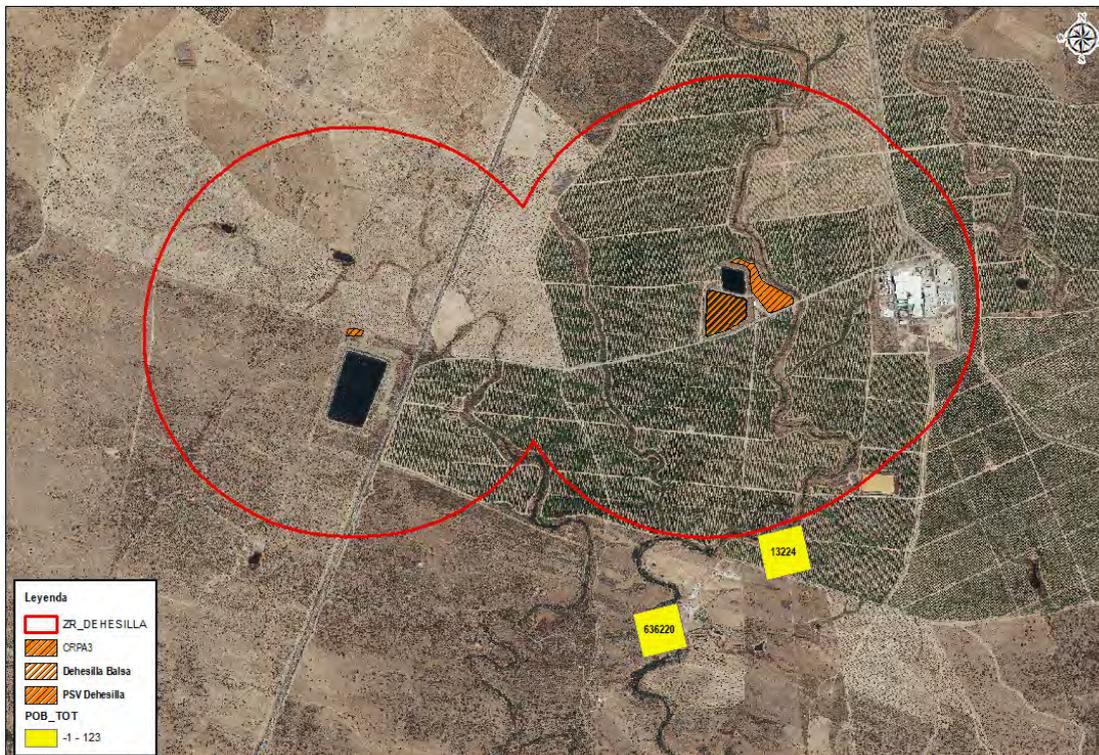


Malla Poblacional en la Zona de Influencia del Proyecto. Ortofoto Máxima Actualidad.

En la imagen anterior se observa que dentro del área de influencia del proyecto no se encuentra ninguna celda poblacional, como se puede observar en más detalle en las siguientes imágenes:



Detalle celdas Población en Zona de Influencia del Proyecto. Ortofoto Máxima Actualidad.



Detalle celdas Población en Zona de Influencia del Proyecto. Ortofoto Máxima Actualidad.

Las celdas del área de influencia corresponden a:

CELDA	MUNICIPIO	Pob. Total	Pob. M	Pob. H	Edad 00 - 15	Edad 16-64	Edad +65
50.831	Sanlúcar de Gadiana	-1	-1	-1	-1	-1	-1
13.224	Villanueva de los Castillejos	-1	-1	-1	-1	-1	-1
636.220	Villanueva de los Castillejos	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Celdas Población aledaña a la Zona de Influencia del Proyecto.

*(-1) corresponde a secreto estadístico.

5.4.2. Población Afectada.

Para la identificación de la población se ha tomado la malla poblacional, con detalle a 250 metros, de la Comunidad Autónoma de Andalucía, elaborada por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, con los datos inscritos a 1 de enero del 2020, la última versión disponible.

Este conjunto de datos espaciales contiene capas de información sociodemográfica georreferenciada, permitiendo conocer la población residente según grandes grupos de edad, nacionalidad, lugar de nacimiento, todos ellos en relación al lugar de residencia, tiempo de residencia, estado de afiliación, percepción de pensiones contributivas de la Seguridad Social, ingresos medianos de cada tipología de pensión y demandantes de empleo del Servicio Andaluz de Empleo.

El proyecto no llega afectar ninguna celda poblacional, aun así se ha revisado la información de las tres celdas aledañas a la zona de influencia del proyecto, en este caso no se ha encontrado información con respecto a estas celdas poblacionales, siendo catalogadas como secreto estadístico.

Siendo así, la población que podría verse afectada corresponde a ninguna persona.

5.5. Participación.

Dado que no existe población susceptible de ser afectada por la instalación del proyecto objeto del presente documento que nos ocupa y propiedad de la misma empresa el procedimiento de participación ciudadana se limita a la instalación de un cartel anunciador en las zonas donde se realizaran las intervenciones, donde se informa de las acciones a llevar a cabo.

Así mismo por imperativo legal (es un requisito legal recogido en los procedimientos de AAI, AAU y CA) el procedimiento de Información pública conforme a la normativa de aplicación; siendo de valoración Básica según se considera en la tabla 6 del referido “Manual para la evaluación del impacto en salud de proyectos sometidos a instrumentos de prevención y control ambiental en Andalucía”.

Como se puede observar en la siguiente imagen tomada del manual.

Tabla 6. Valoración de la amplitud y profundidad de la información que se obtiene mediante técnicas de Participación Ciudadana ante Actividades y Obras y sus Proyectos

TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	VALORACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Cartas, Carteles, Avisos, Folletos, Exposiciones; con recogida de opiniones, por ejemplo, en el reverso del mismo impreso y que luego se remitiría donde corresponda con franqueo pagado. • Información vía programas de radio y TV local con recepción de llamadas. • Sesiones informativas y presentaciones públicas con recogida de opiniones en acta. • Participación a través de encuestas cerradas vía Internet 	<p>Baja</p> <p>(Traslada información o permite intercambio de opiniones restringidas a ciertos grupos de población. La actuación está definida y en general no existe posibilidad de alterarla).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas de opinión representativas (diferentes grupos por razones de renta, edad, cultura, sexo, etc.) disponibles en la Web del ayuntamiento o en el propio ayuntamiento. • Entrevistas por encuestadores de la propia comunidad a personas de difícil acceso a la información (minorías étnicas, jóvenes o personas mayores, personas con menor nivel de cualificación, inmigrantes...). • Participación abierta vía Internet, con información previa de la actuación y disposición de tiempo de lectura, valoración y elaboración de propuestas. • Foros de Internet 	<p>Media</p> <p>La ciudadanía es informada y escuchada. (Se solicita valoración individual a personas de ciertos grupos de población. En general, permite el intercambio de información o la discusión de estrategias, pero no tienen injerencia en la toma de decisiones)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Participación presencial organizada (con al menos dos sesiones), con información previa de la actuación y disposición de tiempo de lectura, valoración y elaboración de propuestas que tiene en cuenta población directamente implicada y en situación de desventaja social. Con la creación de comisiones o Jurados de Ciudadanos/as, Forum de Barrio y con la participación de asociaciones vecinales o similares. 	<p>Alta</p> <p>La ciudadanía es informada, escuchada y participa en la toma de decisiones. (Permite tiempo de análisis y valoración y vincula a numerosos grupos organizados de ciudadanos/as. Tiene en cuenta a minorías y a grupos en situación de exclusión. La actuación podrá ser modificada si hay motivos que lo justifican.)</p>
OTROS MODOS DE RECOGER INFORMACIÓN DE LA CIUDADANÍA	VALORACIÓN
<p>Información pública conforme a la normativa de aplicación.</p>	<p>Básica</p> <p>(es un requisito legal recogido en los procedimientos de AAI, AAU y CA)</p>

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS EN LOS DETERMINANTES.

Para realizar esta fase del estudio nos apoyaremos en las recomendaciones dadas en el Manual para el impacto en la salud de proyectos sometidos a instrumentos de prevención y control ambiental.

Utilizaremos también los datos obtenidos de la evaluación de impacto ambiental, en concreto las fuentes generadoras de impacto y, la identificación de estos.

6.1. Fuentes Generadoras de Impactos.

Se describirán las fuentes generadoras de impactos a fin de poder hallar los determinantes de la salud para la población susceptible de ser afectada por el proyecto.

6.1.1. *Fase de obras.*

- Movimiento de vehículos y maquinaria
- Movimientos de Tierra
- Emisiones atmosféricas
- Ocupación del Terreno
- Generación de Residuos Solidos

6.1.2. *Fase de explotación.*

- Movimiento de vehículos y maquinaria (Mantenimiento)
- Emisiones atmosféricas (Mantenimiento)
- Ocupación del Terreno

6.1.3. *Fase de abandono.*

- Restauración Terrenos
- Movimiento de vehículos y maquinaria
- Movimientos de Tierra
- Emisiones atmosféricas
- Ocupación del Terreno

- Generación de Residuos Solidos

6.2. Determinantes sobre la salud humana.

Se realiza una breve descripción de los determinantes que se han considerado pueden llegar afectar la salud humana de la población susceptible de ser afectada por el proyecto.

6.2.1. *Aire Ambiente.*

Uno de los posibles impactos se refiere a la calidad del aire, debido al aumento de partículas en suspensión provocado por el movimiento de tierras y la emisión de gases por el uso de la maquinaria en los distintos trabajos que se llevarían a cabo. Ambos serán de poca importancia si la maquinaria funciona correctamente, la emisión de polvo se minimizará con medidas preventivas y correctivas como el riego en las zonas de obra y demás lugares que se pueda desprender material particulado.

Considerando este por tanto que la probabilidad es **BAJA**, la intensidad **BAJA** y la permanencia **BAJA**.

6.2.2. *Ruido y Vibraciones.*

Se emitirán ruidos y vibraciones por la maquinaria a utilizar en las diferentes fases del proyecto.

Consideramos por tanto que la probabilidad es **BAJA**, la intensidad **BAJA** y la permanencia **BAJA**.

6.2.3. *Suelo.*

Fase De Obras

El movimiento de maquinaria pesada, tránsito de personal entre no suponen impactos significativos puesto que estas acciones no generan mayor afección al suelo.

Fase De Explotación y Abandono

La ocupación del suelo será un factor considerable en la evaluación, debido al área de proyecto, que abarca una gran extensión. El uso de maquinaria será el mismo que en la fase anterior.

Considerando este que la probabilidad es **BAJA**, la intensidad **BAJA** y la permanencia **BAJA**.

6.2.4. *Aguas Superficiales.*

No se afectarán los suministros de agua para la población aledaña.

Considerando este que la probabilidad es **BAJA**, la intensidad **BAJA** y la permanencia **BAJA**.

6.2.5. *Fauna y Flora.*

Aunque durante la fase de implantación se producirá la pérdida de hábitats en las zonas en las que se instalarán las balsas, durante la fase de ejecución se realizará una repoblación forestal que creará nuevos espacios que podrán ser habitados por la fauna local y atraer nuevos individuos.

Considerando este que la probabilidad es **MEDIA**, la intensidad **BAJA** y la permanencia **BAJA**.

6.2.6. *Económico y Convivencia Social*

Los trabajos a desarrollar en la ejecución de las infraestructuras y su futuro mantenimiento contribuirán a generar rentas tanto directas (contratación de personal local) como indirectas (adquisición de material y consumo de los trabajadores de las obras en negocios del entorno).

Considerando este que la probabilidad es **MEDIA**, la intensidad **MEDIA** y la permanencia **MEDIA**.

6.3. Lista de Chequeo Determinantes sobre la salud humana.

Se ha tomado la metodología del "Manual para la evaluación del impacto en salud de proyectos sometidos a instrumentos de prevención y control ambiental en Andalucía" para realizar la lista de chequeo correspondiente al presente proyecto.

A continuación, se describen los criterios con los cuales se complementa la lista, junto a los determinantes descritos en el epígrafe anterior.

	BAJO	MEDIO	ALTO
PROBABILIDAD	No se prevé que se produzca una modificación significativa en los determinantes.	Resulta razonable esperar que se va a producir una modificación en los determinantes, pero puede no ser significativa	Producirá modificación significativa en los determinantes.

	BAJO	MEDIO	ALTO
INTENSIDAD	La modificación prevista no altera el determinante de forma significativa.	La modificación prevista tiene suficiente fuerza para alterar el estado inicial de los determinantes.	La modificación prevista es tan fuerte que altera por completo el estado inicial de los determinantes.
PERMANENCIA	La modificación es temporal, de tal forma que sus efectos pueden atenuarse o desaparecer en meses.	Modificación no totalmente permanente pero cuyos efectos tardan años en atenuarse o desaparecer.	Modificación prácticamente inalterable o cuyos efectos van a notarse décadas.
GLOBAL (Significativo)	SI		NO

A continuación, la lista de chequeo correspondiente para la valoración del impacto a la salud del proyecto:

ASPECTOS A EVALUAR	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
FACTORES AMBIENTALES				
Aire Ambiente	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Ruido y vibraciones	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Aguas de consumo	N/A	N/A	N/A	N/A
Aguas superficiales	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Aguas subterráneas	N/A	N/A	N/A	N/A
Suelos	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Vectores de transmisión de enfermedades	N/A	N/A	N/A	N/A
Saneamiento y reutilización	N/A	N/A	N/A	N/A
Campos electromagnéticos	N/A	N/A	N/A	N/A
Cambio climático	N/A	N/A	N/A	N/A
Seguridad Química	N/A	N/A	N/A	N/A
Agentes biológicos	N/A	N/A	N/A	N/A
Ecosistemas naturales y especies polinizadoras	MEDIA	BAJA	BAJA	NO

FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CONVIVENCIA SOCIAL				
El empleo local y desarrollo económico	MEDIA	MEDIA	MEDIA	SI
La accesibilidad a servicios y espacios	N/A	N/A	N/A	N/A
Personas en riesgo de exclusión o desarraigo social.	N/A	N/A	N/A	N/A
Personas con discapacidad	N/A	N/A	N/A	N/A
Otros factores				
El acceso a alimentos	N/A	N/A	N/A	N/A
La probabilidad de ocurrencia de grandes accidentes	BAJA	BAJA	BAJA	NO
La riqueza monumental, paisajística y cultural de la zona.	N/A	N/A	N/A	N/A
El acceso a espacios naturales, zonas verdes, espacios públicos y lugares de concurrencia pública	N/A	N/A	N/A	N/A
La movilidad no asociada a vehículos a motor	N/A	N/A	N/A	N/A
Los niveles de accidentabilidad ligados al tráfico	BAJA	BAJA	BAJA	NO
La ocupación de zonas vulnerables	N/A	N/A	N/A	N/A

Lista de Chequeo. V.I.S. Proyecto.

7. VALORACIÓN FINAL.

7.1. Análisis Preliminar.

Es un análisis cualitativo de la probabilidad de que se produzcan impactos en salud como consecuencia de las acciones inherentes a la ejecución y puesta en marcha de un proyecto a partir de los determinantes identificados anteriormente.

Debido a que los potenciales impactos sobre determinantes de la salud tienen carácter NO SIGNIFICATIVO, no es necesario continuar valorando impactos sobre la población.

No habiendo tampoco población susceptible de ser afectada por el proyecto.

7.2. Conclusiones de la Valoración.

El proyecto "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución e La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco (Huelva)", se ha evaluado tomando en cuenta el radio de influencia de 1.100 metros, se ha descrito la población aledaña posible de verse afectada. Para posteriormente analizar las acciones susceptibles de generar impactos sobre los determinantes en salud de esta población, a través de la "lista de chequeo" descrita en el capítulo anterior, la cual nos da como resultado que el impacto generado por el factor socioeconómico es positivo y favorable para la población y no siendo ninguna otra acción significativa sobre la población.

El proyecto tiene contemplado la prevención de posibles impactos con medidas detalladas en el estudio de impacto ambiental, con un plan de seguimiento ambiental.

Con base en esta información se puede concluir que en La Valoración del Impacto en la Salud relativa al "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución e La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco (Huelva)", es no significativa, pudiéndose desarrollar el proyecto sin llegar a causar afectaciones en los determinantes de la salud a la población aledaña a este.

8. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

La Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco, es promotora del Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución de La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco, ubicadas en los términos municipales de Sanlúcar de Gadiana y Villanueva de los Castillejos (Huelva).

Este proyecto no constituye una de las actuaciones recogidas entre aquellas sometidas a instrumentos de prevención y control ambiental según la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (y sus posteriores modificaciones) y del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, al tratarse de un autoabastecimiento para la comunidad de regantes.

Se adjunta con el presente estudio de Evaluación de Impacto a la Salud Humana, proyecto técnico para consultar con mayor detalle. A continuación, se expondrán los aspectos más relevantes del mismo en relación con el posible impacto a la salud humana.

La instalación está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, generando energía eléctrica en forma de corriente continua y adaptarla a las características que la hagan utilizable por los consumidores conectados a la red de distribución de corriente alterna.

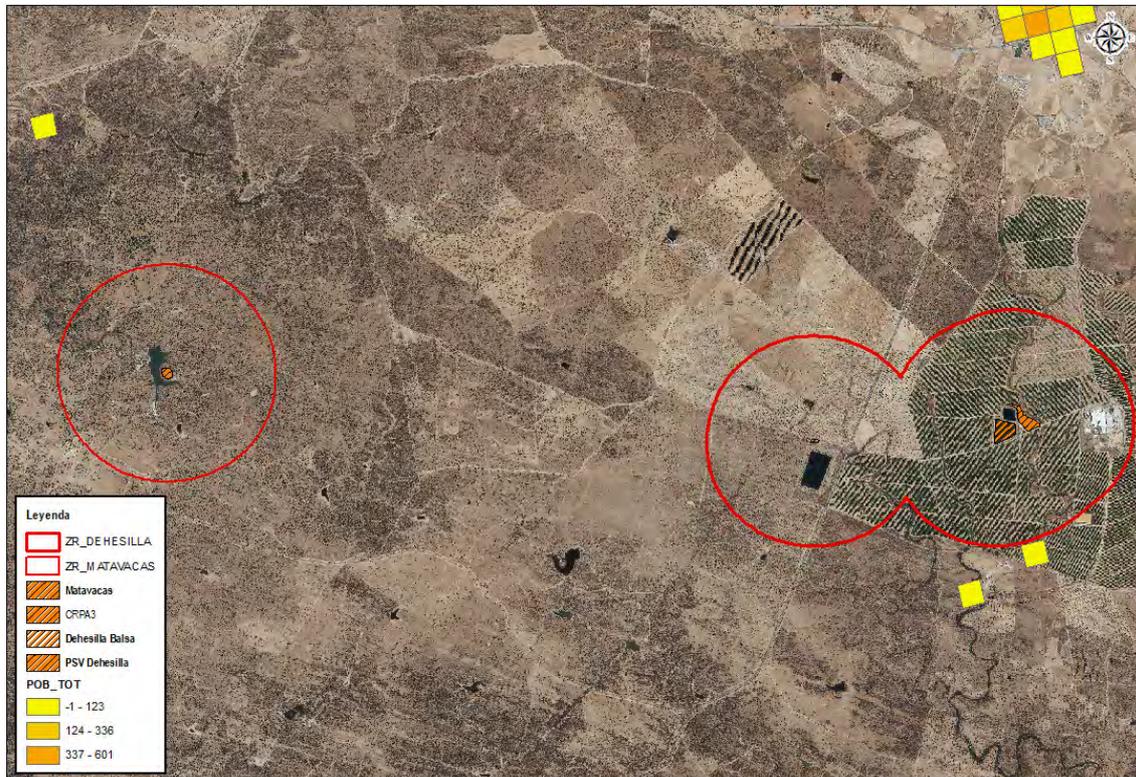
El sistema fotovoltaico genera electricidad en paralelo con la electricidad procedente de la red de distribución, en el punto de interconexión. El sistema se compone de los siguientes elementos:

- Generador fotovoltaico de 540 Wp.
- Para soportar los módulos se proyecta una estructura fija fabricada acero galvanizado en caliente en los parques solares de Matavacas, de CRPA 3 y en el subcampo de Dehesilla Suelo.
- En el subcampo de Dehesilla – Suelo se instalará un sistema de flotadores fotovoltaicos.
- Inversores de corriente en los parques fotovoltaicos de Matavacas y en Dehesilla, que transforma y adapta la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica.
- En la planta de CRPA 3 en lugar de emplear equipos inversores para conseguir la transformación de la corriente continua a alterna se emplearán variadores solares de velocidad.
- Conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.
- Cableado eléctrico para la parte de corriente continua y alterna del sistema.

Siendo en total 4 emplazamientos en los dos términos municipales.

Evaluación de Impacto a la Salud Humana.

Población Aledaña



Malla Poblacional en la Zona de Influencia del Proyecto. Ortofoto Máxima Actualidad.

Para una correcta evaluación se ha realizado la "lista de chequeo" recomendada en la metodología de la valoración del impacto a la salud de la Junta de Andalucía, la cual nos da como resultado la siguiente tabla:

ASPECTOS A EVALUAR	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
FACTORES AMBIENTALES				
Aire Ambiente	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Ruido y vibraciones	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Aguas superficiales	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Suelos	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Ecosistemas naturales y especies polinizadoras	MEDIA	BAJA	BAJA	NO
FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y CONVIVENCIA SOCIAL				
El empleo local y desarrollo económico	MEDIA	MEDIA	MEDIA	SI
Otros factores				
La probabilidad de ocurrencia de grandes accidentes	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Los niveles de accidentabilidad ligados al tráfico	BAJA	BAJA	BAJA	NO

Lista de Chequeo. V.I.S. Proyecto.

El "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución de La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco", se ha evaluado tomando en cuenta el radio de influencia de 1.100 metros, se ha descrito la población aledaña posible de verse afectada. Para posteriormente analizar las acciones susceptibles de generar impactos sobre los determinantes en salud de esta población, a través de la "lista de chequeo" descrita, la cual nos da como resultado que el impacto generado por el factor socioeconómico es positivo y favorable para la población y no siendo ninguna otra acción significativa sobre la población.

El proyecto tiene contemplado la prevención de posibles impactos con medidas detalladas en el estudio de impacto ambiental, con un plan de seguimiento ambiental.

Con base en esta información se puede concluir que en La Valoración del Impacto en la Salud relativa al "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución de La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco", es no significativa, pudiéndose desarrollar el proyecto sin llegar a causar afectaciones en los determinantes de la salud a la población aledaña a este.

9. CONCLUSIONES.

Se considera que, forma general, y a la vista de estos resultados, el "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la disminución de La Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco". supone una mejora importante en cuanto a productividad, rentabilidad y generación de empleo para la comunidad de Regantes y la zona de influencia de esta.

Además, se considera compatible desde el punto de la salud humana para la población aledaña. Siempre que las actuaciones se lleven a cabo en los términos de sostenibilidad contenidos en el estudio de impacto ambiental y la aplicación de las medidas protectoras y correctoras que se describen se lleve a cabo de una forma efectiva.

Huelva, julio de 2022.

El Ingeniero Agrónomo:



Juan Andrés Reales Bravo
Colegiado nº 1.741

ANEJO 24. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO V: INFORMES Y RESOLUCIONES.

PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA).



ÍNDICE:

1.	INTRODUCCIÓN.	1
1.1.	Peticionario.	1
1.2.	Redactor del proyecto.	1
1.3.	Objeto.	1
2.	CONSULTA SOBRE INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN AMBIENTAL.	2
3.	AUTORIZACIÓN PLANTA CRPA3.	3
	Documento 1. Resolución favorable.	4
	Documento 2. Concesión de prórroga.	5
4.	AUTORIZACIÓN PLANTA SOLAR MATAVACAS.	6
	Documento 1. Resolución favorable.	7
	Documento 2 . Informe del Servicio de Espacios Protegidos.	9
	Documento 3 . Informe del Servicio de Gestión del Medio Natural.	10
5.	AUTORIZACIÓN PLANTA SOLAR DEHESILLA.	11
6.	INFORME DE AFECCIÓN PATRIMONIAL.	12
7.	INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANLÚCAR DEL GUADIANA.	13
8.	INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS.	14

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Peticionario.

El promotor de las actuaciones del “Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la Disminución de la Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco (Huelva)” es la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) con domicilio a efectos de notificación en Calle José Abascal 4, 6ª planta, (código postal 28003), en Madrid.

1.2. Redactor del proyecto.

Redactan el presente proyecto, el estudio de ingeniería REALZA Ingenieros, S.L., y en su nombre el ingeniero agrónomo Juan Andrés Reales Bravo del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, colegiado con el número 1.741.

1.3. Objeto.

El presente documento tiene como objetivo recopilar la documentación relativa a las diferentes consultas y autorizaciones solicitadas para la ejecución del Proyecto DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA).

2. CONSULTA SOBRE INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN AMBIENTAL.

A continuación, se aportan la respuesta relativa a la consulta previa realizada a la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en relación a los instrumentos de prevención ambiental aplicables al presente proyecto.

09/03/21

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Delegación Territorial en Huelva

S A L I D A	JUNTA DE ANDALUCIA D.T. DESARROLLO SOSTENIBLE - HU
	202199900437260 - 03/03/2021
	Registro Auxiliar DP. PREVENCIÓN Y CONT. AMB. - HU (22810) HUELVA

Ntra. Ref.: SPA/DPCA/cs (EXP 025/21)

Asunto: *Procedimiento de prevención ambiental exigible a Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica para autoproducción en la Comunidad de Regantes ANDÉVALO-PEDRO ARCO*

GABITEL INGENIEROS
A/a Dña. Laura Perogil Villar
C/ Puerto 8-10, 2º
21003 - HUELVA

En relación con su consulta recibida a través del Registro Electrónico de la Junta de Andalucía el 25/02/2021 sobre el procedimiento de prevención ambiental exigible a un "Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica para autoproducción en la Comunidad de Regantes ANDÉVALO-PEDRO ARCO, en los TT.MM. De Villanueva de los Castillejos y Sanlúcar de Gadiana", procede informarle que las instalaciones de producción de energía eléctrica para autoconsumo sin conexión a red a partir de la energía solar no requieren ser sometidas a procedimiento de prevención ambiental.

Por otra parte, si para ejecutar la construcción de la instalación fotovoltaica "Matavacas" fuera preciso ocupar una superficie superior a 1 ha, la consiguiente transformación de uso del suelo se encontraría expresamente incluida en el epígrafe 13.7 del *Anexo I de la Ley 7/07, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, y requeriría ser sometida a procedimiento de Autorización Ambiental Unificada.

EL JEFE DEL SERVICIO
DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Avda. Sanlúcar de Barrameda, 3 21071 HUELVA
tfn.: 959 07 05 54 / 600 145 702

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO CANDELA PLAZA	03/03/2021	PÁGINA 1/1
VERIFICACIÓN	640xu676PFIRMAWCHJOEIHWF3IRLa	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. AUTORIZACIÓN PLANTA CRPA3.

A continuación, se aportan los documentos relativos al expediente de autorización de zona de policía tramitada por el Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Resulta conveniente aclarar en que un primer momento se solicita y tramita en un mismo expediente las plantas solares CRPA3 y Matavacas.

Documento 1. Resolución favorable.



RESOLUCIÓN A EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE DOS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS EN ZONA DE POLICÍA DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DE SENDOS CAUCES INNOMINADOS (PIEDRAS) EN LAS PARCELAS 3 Y 4 DEL POLÍGONO 53 DE TERMINO MUNICIPAL DE VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS (HUELVA).

INTERESADO: C.R. ANDÉVALO PEDRO ARCO

Nº EXP: 29.278-OBM

Visto Informe Técnico del Servicio de Gestión de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas, se resuelve, en base a los siguientes hechos y fundamentos de derecho:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO: D. Juan Antonio Millán Jaldón en representación de la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco con C.I.F. V-21382841 presento con fecha 5 de diciembre de 2017, solicitud de autorización para construcción de parque solar fotovoltaico en zona de policía de la Ribera de la Higuera, de acuerdo al "Proyecto de instalación solar fotovoltaica para autoconsumo de 250 KW sobre suelo en estación de bombeo Matavacas y 75 KW en estación de bombeo CRPA3 de la Comunidad de Regantes de Pedro Arco", en los términos municipales de Sanlúcar de Gadiana y Villanueva de los Castillejos (Huelva).

Con fecha 26 de marzo del año 2018, en respuesta al trámite de audiencia otorgado por esta Delegación Territorial, el solicitante aporta nueva documentación consistente en "Memoria Descriptiva para la Justificación de la Construcción de Planta Fotovoltaica en la Zona de Policía de Azud de Matavacas en el T.M. Sanlúcar de Gadiana (Huelva)" en la cual se incluyen planos de ubicación y perfiles transversales de las instalaciones respecto a los cauces existentes.

Con fecha 18 de junio de 2018 se recibe nueva documentación del solicitante en respuesta al nuevo trámite de audiencia otorgado, mediante la cual modifica la ubicación de las instalaciones de la planta denominada "Matavacas" de acuerdo a lo establecido en el informe emitido por la Dirección de Explotación perteneciente al Servicio de Infraestructuras de esta Delegación Territorial de fecha 26 de abril de 2018.

Con fecha 13 de diciembre de 2018, el solicitante aporta justificación de la problemática que se pretende resolver, así como sobre el emplazamiento elegido e inexistencia de alternativas de ubicación que eviten la pérdida la pérdida de terreno forestal, todo ello para dar respuesta del informe de fecha 11 de octubre de 2018 emitido por el Servicio de Gestión del Medio Natural de esta Delegación Territorial del cual se les dio traslado.

Con fecha 27 de mayo de 2020 en contestación a nuevo trámite de audiencia concedido junto al cual se le dio traslado del informe emitido por el Servicio de Gestión del Medio Natural, recibido en este Servicio de Gestión del Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas en fecha 31 de enero de 2020, el solicitante aporta nueva "Memoria para la Solicitud de Autorización de la Zona de Policía del Azud de Matavacas para el Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica para Autoproducción en la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco, en los TT.MM. de Villanueva de los Castillejos y Sanlúcar del Gadiana (Huelva)". En base a esta documentación, se ha incorporado una nueva planta fotovoltaica denominada "Los Millares", además de solicitarse el aumento de la potencia a instalar en las plantas "Matavacas" y



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 1/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMA0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



“CRPA3”.

Con fecha 9 de julio de 2020 se recibe nuevo informe del Servicio de Gestión del Medio Natural en el que se informan las actuaciones solicitadas.

Por último, con fecha 14 de octubre de 2020 se recibe por parte del solicitante Declaración Responsable sobre Riesgo de Inundación en Andalucía, en relación a las zonas inundables y a la zona de flujo preferente sobre la planta fotovoltaica denominada “CPR3” ubicada en el polígono 58 parcela 3 del Término Municipal de Villanueva de los Castillejos (Huelva).

Vista la documentación presentada, se comprueba que la actuación solicitada se ubica en zona de policía del Dominio Público Hidráulico, por lo que conforme a lo establecido en los artículos 53 y 78 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico está sometida a la obtención de autorización. Con su solicitud, se ha procedido a la apertura del expediente administrativo con la asignación del nº de expediente 29.278-OBM, referente a la parte de las actuaciones solicitadas ubicadas en la Demarcación Tinto, Odiel y Piedras.

SEGUNDO:

Examinada la información contenida en la documentación presentada en distintas fechas, se desprende que la actuación finalmente solicitada consiste en la construcción dos parques fotovoltaicos destinadas al suministro eléctrico de estaciones de bombeo, cuyas principales características son las siguientes:

- Instalación fotovoltaica “Millares”.

Ubicada dentro del perímetro de la finca denominada como Millares, en la parcela catastral 4 del polígono 58 del término municipal Villanueva de los Castillejos. Potencia a instalar de 135 kWp.



- Instalación fotovoltaica CRPA3.



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 2/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMA0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Ubicación junto a la balsa de la propia comunidad de regantes denominada CRPA3, en la parcela catastral 3 del polígono 58, del correspondiente término municipal de Villanueva de los Castillejos. Potencia a instalar de 179 kWp.



Trasladada copia de la solicitud y documentación presentada al personal afecto a la guardería fluvial de esta Delegación Territorial, se realiza por éste reconocimiento sobre el terreno, para comprobar los datos aportados por el peticionario, constatándose la realidad de lo manifestado, informando que se solicita la construcción de pequeños huertos solares para dar luz a estaciones de bombeo. Los huertos solares se vallaran en su perímetro por lo que también quedarían ubicados en zona de policía:

- Punto 1: Se localiza el huerto solar en coordenadas X: 650.368 Y: 4.147.003, cerca la la balsa de la Comunidad de Regantes, junto a la carretera A-499. Entre el huerto solar y la balsa, donde esta la bomba, se observa el nacimiento de un cauce innominado que se une un poco más abajo a la salida de aguas de la balsa. El punto mas cercano del vallado al cauce quedará aproximadamente a unos 15m de distancia, con lo cual tanto el vallado como el huerto solar quedan en zona de policía en el margen izquierdo del cauce.
- Punto 2: en este punto el huerto solar se ubica en coordenadas X: 648.901 Y: 4.146.430 entre dos cauces innominados. Se encuentra a 25m del cauce situado al norte y a 40m del cauce ubicado al sur. En esta zona se va a construir una nueva balsa que también queda a 30m al sur del cauce mas pequeño. La balsa se ubica en coordenadas X: 648.436 Y: 4.146.336.

En relación con las afecciones de las instalaciones al régimen hidráulico del cauce innominado existente en la parcela 3 del polígono 58 de Villanueva de los Castillejos donde se ubicará el parque solar fotovoltaico denominado "CRPA3" y en previsión de que los paneles fotovoltaicos se pudiesen situar parcialmente sobre las zonas inundables del mismo, el solicitante aporta al expediente Declaración



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 3/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMAs0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Responsable sobre Riesgo de Inundación en Andalucía mediante la cual manifiesta tanto para la zona de flujo preferente como para la zona inundable que:

1. Conoce el riesgo de Inundación existente a que está sometida la actuación así como las medidas de protección civil aplicables, y se compromete a trasladar esta información a los posibles afectados.
2. Asume el riesgo que se pueda derivar de un posible episodio de Inundación, con Independencia de las Indemnizaciones a que tengan derecho los titulares de bienes asegurados en los términos establecidos por el Consorcio de Compensación de Seguros para este riesgo extraordinario, y de las ayudas que excepcionalmente la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma puedan establecer en situación de emergencia o de acontecimiento catastrófico.

La solución técnica se estima adecuada y suficientemente justificada respecto de la denominada planta fotovoltaica "CRPA3", en atención a los criterios técnicos establecidos en esta Administración Hidráulica para este tipo de actuaciones, a la documentación aportada y la falta de afección al régimen hidráulico de las mismas, dada la alta permeabilidad de infraestructura diseñada y siempre que se tenga en consideración el condicionado propuesto.

TERCERO: En relación a las afecciones ambientales de la actuación, indicar que a lo largo de la tramitación del expediente se han recibido distintos informes sobre la solicitud emitidos por el Servicio de Gestión del Medio Natural de la Delegación Territorial de Huelva de acuerdo a los antecedentes de la presente autorización. Por último se ha recibido con fecha 9 de julio de 2020 informe emitido por el Departamento de Gestión del Medio Natural, perteneciente al referido Servicio, en relación a la última propuesta de instalaciones solicitada en el que se establecen entre otras cuestiones:

- Sigue sin aclararse qué problemáticas, objetivos y mejoras se pretenden atender con el proyecto objeto de autorización (más allá de la sucesión de valoraciones genéricas contempladas en la nueva documentación presentada o de la obtención de determinadas unas ayudas financieras por la realización del proyecto vinculadas a fondos europeos).
- La nueva documentación presentada supone una modificación del proyecto anterior que implica un incremento muy sustancial de la potencia eléctrica producida, la cual pasa de 325 Kwp a 814 Kwp).
- Dicho incremento, además de suponer un aumento de más del 250% respecto a la potencia inicial, se justifica por la necesidad de construcción de una nueva balsa cuyo emplazamiento se localiza en una finca que ya no cuenta (por caducidad efectiva) con la autorización de cambio de uso de terrenos forestales otorgada en 2009. En este sentido tanto, la balsa de regulación a construir como la instalación fotovoltaica denominada "Los Millares" se localizarían en terrenos forestales para lo que deberían obtener (en su caso) la previa autorización de cambio de uso.
- La justificación que se realiza para justificar el emplazamiento de la planta denominada "Matavacas" sobre terrenos forestal se basa en un análisis de alternativas incompleto y sesgado.



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 4/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMA0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Finalmente, la planta denominada como CRPA3, por su escasa dimensión inicial y su localización al pie de una balsa ya existente y sobre terrenos de uso agrícola, no presentan inconveniente alguno para su construcción.

CUARTO: De conformidad con lo establecido en el artículo 126.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, se estima que puede prescindirse del trámite de información pública .

A los anteriores hechos les son de aplicación los siguientes.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- El artículo 16.e) del Decreto 103/2019, de 12 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, dispone que corresponde a la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos "el control y el otorgamiento de autorizaciones y concesiones sobre el dominio público hidráulico y sobre las zonas de servidumbre y policía", competencias estas delegadas mediante Resolución de 1 de julio de 2020, en los titulares de las Delegaciones Territoriales de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, conforme al Decreto del Presidente 2/2019, de 21 de enero, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías, modificado a su vez por el Decreto del Presidente 3/2020, de 3 de septiembre.

SEGUNDO.- Que el presente expediente se ha tramitado por el Servicio instructor competente conforme a lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y los artículos 52 al 54, 78 y 79 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

TERCERO.- Visto el Texto Refundido de la ley de Aguas, Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio y el Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, con sus modificaciones, así como la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía, el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras y la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y demás normas de general y pertinente aplicación.

Por todo ello, esta Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en Huelva, en el ejercicio de las competencias delegadas por el Director General de Planificación y Recursos Hídricos, por Resolución de 1 de julio de 2020 y con arreglo a lo definido en el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, ACUERDA:

DENEGAR a la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco con C.I.F. V-21382841 la ejecución de la planta fotovoltaica denominada "Los Millares" en la parcela 4 del polígono 58 en zona de Policía del Dominio Público Hidráulico de un arroyo innominado (Piedras) en el término municipal de Villanueva de los Castillejos (Huelva) en aplicación del artículo 53.2 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico según el cual los criterios para el otorgamiento de autorizaciones estarán directamente vinculados a la protección del medio ambiente, estando las actuaciones propuestas por lo tanto supeditadas al cumplimiento de los requisitos ambientales puestos de manifiesto por el Servicio de Gestión del Medio Natural en su informe de fecha 29 de junio de 2020 y AUTORIZAR a la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco con C.I.F. V-21382841, la ejecución en zona del policía del Dominio Público



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 5/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMAs0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Hidráulico de un arroyo innominado (Piedras) de la planta fotovoltaica denominada "CPR3" en la parcela 3 del polígono 58 del término municipal de Villanueva de los Castillejos (Huelva); con arreglo a lo definido en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, modificado por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

CONDICIONES ESPECÍFICAS

1ª.- Las obras se ajustarán a la documentación aportada y que ha servido de base para la realización de la autorización. No se modificarán las características definidas en la solicitud sin la previa autorización de esta Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2ª.- Esta autorización se otorga sin perjuicio de las consecuencias que puedan derivarse del deslinde del cauce, debiendo acomodarse en todo caso al mismo y a la aplicación de su régimen jurídico (Art. 240-242 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

3ª.- Queda expresamente prohibida la ocupación de terrenos de Dominio Público Hidráulico, y debiendo permanecer libre de toda instalación la zona de servidumbre para uso público de 5 metros establecida en el artículo 6.1 a) del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

4ª.- Las obras autorizadas deberán ejecutarse en el plazo máximo de UN AÑO a partir del recibo de la presente notificación por el interesado, quién deberá dar cuenta, del inicio y terminación de las obras a esta Delegación Territorial, a efectos de inspeccionar de la adecuación de los mismos a lo autorizado.

5ª.- En las posibles obras de cruzamiento de las líneas eléctricas subterráneas con el Dominio Público Hidráulico no se considerará como base de los cauces las sucesivas capas de materiales de arrastre acumuladas. Se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- a) La profundidad entre la generatriz superior del tubo de mayor cota y el lecho del cauce será, como mínimo de 1,50 m .
- b) La presencia de la conducción se advertirá mediante la colocación de banda señalizadora.
- c) Las operaciones se realizarán bajo la supervisión del personal adscrito al Servicio de Vigilancia perteneciente a este Organismo de cuenca. Para ello se deberá notificar previamente el inicio de los trabajos.
- d) Deberá colocar dos arquetas de registros en zona de policía, en el borde exterior de la zona de servidumbre, de cada arroyo, con elementos de corte.
- e) La sección se realizará según el esquema mostrado a continuación, colocando la canalización dentro de otra tubería de mayor sección y embutida en hormigón en masa, con un espesor mínimo de 50 cm. sobre la generatriz exterior de mayor cota del tubo, rellenando el resto con material seleccionado procedente de la excavación.

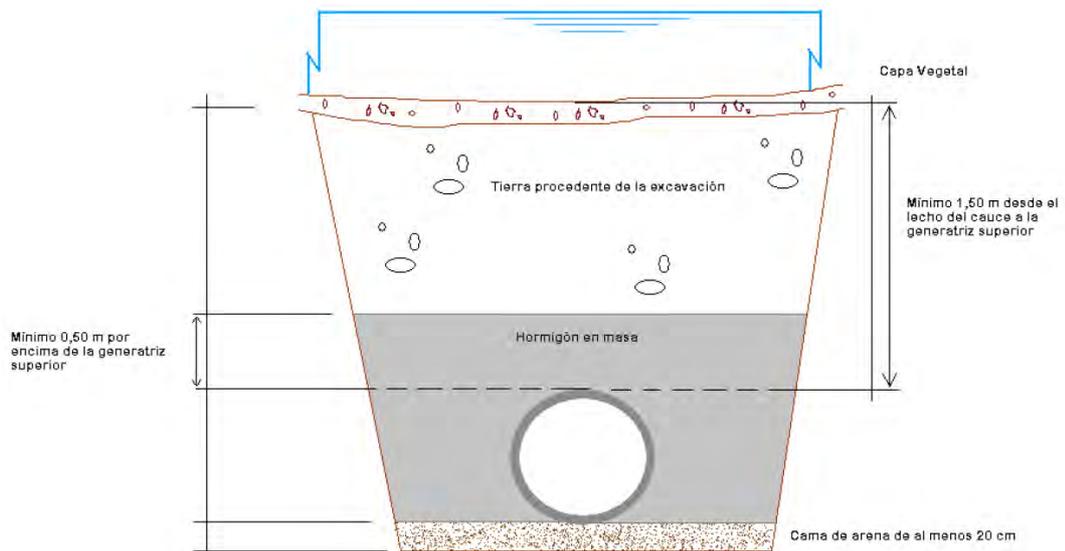


C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 6/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMA0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



SECCIÓN LONGITUDINAL DEL CAUCE CON TUBERÍA



6ª.- Cualquier tipo de construcción u obra en Dominio Público Hidráulico o zona de policía (edificaciones, infraestructuras, cruce de tuberías, líneas eléctricas, etc.), no contemplada en la presente solicitud requerirán autorización de la Administración Hidráulica, previamente a su ejecución.

7ª.- En relación con las posibles afecciones a cauces de dominio privado, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 5.2 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico que establece que “El dominio privado de estos cauces no autoriza hacer en ellos labores ni construir obras que puedan hacer variar el curso natural de las aguas en perjuicio del interés público o de tercero, o cuya destrucción por la fuerza de las avenidas pueda ocasionar daños a personas o cosas.” Por ello, se debe asegurar que todas las aguas de escorrentía de la zona de actuación evacuen de forma natural y sin obstáculo alguno hasta los cauces, garantizando la ausencia de daños al Dominio Público Hidráulico o a terceros, de conformidad con lo establecido en los artículos 5 y 47 del Texto Refundido de la Ley de Aguas. Así mismo, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar los procesos erosivos-sedimentación, y la posible afección a los posibles cauces afectados.

8ª.- En relación con las afecciones ambientales de la actuación, se ha recibido informe suscrito en fecha 6 de noviembre de 2020 del Departamento de Geodiversidad y Biodiversidad perteneciente al Servicio de Gestión del Medio Natural en el que se establece que:

- En cuanto a la fase de obra, la principal afección se realizará sobre la vegetación presente en la zona de estudio. Se producirá a la eliminación de la cubierta vegetal existente en las zonas de colocación de infraestructuras, derivadas de la obra u arreglo de caminos y de las zonas de servidumbres y acopio.



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 7/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMA0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- En cuanto a la fauna, las afecciones que puede provocar la construcción de esta instalación son las derivadas del ruido, la presencia de maquinaria y personas, los olores y la pérdida de hábitat. Esto puede provocar el abandono del territorio de alguna de las especies presentes.
- En cuanto a la temporalización de las obras, este Departamento recuerda que para evitar molestias durante el periodo de reproducción de ciertas especies animales sería positivo evitar realizar las obras durante los meses comprendidos entre enero y julio.
- Antes de iniciar las obras se precederá al jalonamiento de las zonas necesarias para la construcción de la instalación que eviten posibles afecciones a las formaciones vegetales existentes. De este modo se evitará realizar afecciones no deseadas.
- En lo que se refiere al cerramiento perimetral de la instalación esta deber permitir el paso de la fauna y no podrá utilizarse alambre de espino en su estructura.
- Del mismo modo, se indica la necesidad de entregar un programa de vigilancia de las colisiones y otras afecciones que puede provocar esta instalación.

Además deberá cumplir las siguientes:

CONDICIONES GENERALES

1ª.- La inspección y vigilancia de la adecuación de los trabajos al régimen hidráulico de los cauces quedará a cargo de la Administración Hidráulica, siendo de cuenta del autorizado las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen.

2ª.- La presente autorización está sometida a las limitaciones establecidas en la Ley de Aguas y demás disposiciones concordantes. No prejuzga cualquier otra autorización o licencia que sea necesaria, cuyo otorgamiento corresponda a otros Organismos, ni supone autorización para otras actuaciones previas que pudieran existir en el dominio público hidráulico o en sus zonas de protección.

3ª.- Se concede esta autorización dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio a tercero.

4ª.- Queda prohibido el vertido de escombros o de cualquier otro elemento a cualquier cauce, así como a sus zonas de servidumbre y policía, siendo el peticionario responsable de los daños y perjuicios que como consecuencia de los mismos puedan originarse, y serán de su cuenta los costes de los trabajos que la Administración ordene llevar a cabo para la limpieza de escombros vertidos durante las actuaciones a realizar.

5ª.- El titular de la autorización será responsable de los daños y perjuicios a intereses públicos o privados como consecuencia de las obras que se autorizan, quedando obligado a su indemnización.

6ª.- Esta autorización no implica servidumbre alguna de paso por caminos ni fincas particulares, ni derecho a depositar en ellos los materiales extraídos.



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 8/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMA0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Junta de Andalucía

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Delegación Territorial en Huelva

7ª.- La Administración Hidráulica declina cualquier responsabilidad sobre los daños materiales o personales que puedan producirse derivadas de un régimen hidráulico excepcional de los cauces en los que se ubican la obras solicitadas.

8ª.- Si como consecuencia de la ejecución de alguna obra efectuada por la Delegación Territorial o cualquier otro Organismo competente, en el cauce o en su zona de servidumbre, fuera necesario modificar las obras que se autorizan, el interesado la llevará a cabo sin derecho a indemnización alguna.

9ª.- Se concede esta autorización sin perjuicio de la obligación de cumplimiento por el autorizado de la norma estatal, comunitaria y autonómica vigente en materia de medio ambiente, pesca fluvial, sanidad y salud en el trabajo, y cualquier otra específica aplicable a la actividad que se autoriza y cuya vigilancia corresponde a las distintas administraciones públicas competentes.

10ª.- Será responsabilidad del interesado, o cualquier otro propietario sucesivo, el mantenimiento, limpieza y conservación de la obra, a fin de que se encuentre en las condiciones hidráulicas necesarias para el normal desagüe de los caudales que discurran y garantizar la seguridad de la obra.

11ª.- La presente autorización se limita a la posibilidad de la ejecución de las obras, siendo responsabilidad del autorizado el asegurar que las mismas tengan las condiciones adecuadas de resistencia y estabilidad al uso dado a las mismas.

12ª.- La presente autorización podrá ser revocada por incumplimiento de cualquiera de las anteriores condiciones y en los supuestos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose la revocación por resolución motivada de esta Administración Hidráulica.

Contra esta Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, puede interponer Recurso de Alzada ante la persona titular de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, en el plazo de UN MES, contado a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación del presente acto, de conformidad con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

EL DELEGADO TERRITORIAL



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	23/11/2020	PÁGINA 9/9
VERIFICACIÓN	640xu943PFIRMAs0zkm/7PtPMpzuFw	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Documento 2. Concesión de prórroga.



Junta de Andalucía

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Delegación Territorial en Huelva

N. REF: 29.278-OBM LC/CMA

Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco

A/A Laura Perógil Villar

C/Puerto n.º 8/10 Piso 2

21003, Huelva

Asunto: Rtdo. Resolución

Para su conocimiento y a los efectos oportunos, adjunto se remite resolución del expediente de referencia número 29.278-OBM, por la que se ACUERDA la ampliación del plazo de ejecución de obras de la resolución de fecha 23 de noviembre de 2020 a la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco, donde se autoriza la construcción de la planta fotovoltaica "CPR" en el polígono 58 parcela 3, del termino municipal de Villanueva de los Castillejos (Huelva).

La autorización que se les comunica se emite en materia de aguas, independiente y sin perjuicio de los restantes pronunciamientos o autorizaciones que procedan por parte de las distintas Administraciones u Organismos en base a sus competencias sustantivas o sectoriales.

**EL JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN DE DOMINIO
PÚBLICO HIDRÁULICO Y CALIDAD DE LAS AGUAS**



Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva
Teléfono 959 070554 Fax 959 033321

FIRMADO POR	LUIS COBOS FERNANDEZ	28/10/2021	PÁGINA 1/1
VERIFICACIÓN	64oxu732PFIRMAVNZIQf6f70oQUhw0	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



RESOLUCIÓN DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA EN HUELVA, POR LA QUE SE ACUERDA LA AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE LA RESOLUCIÓN DE FECHA 23 DE NOVIEMBRE DE 2020, DONDE SE AUTORIZA A LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCOS, LA CONSTRUCCIÓN EN ZONA DE POLICÍA DE UN CAUCE INNOMINADO (TOP), DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA DENOMINADA "CPR3", EN LA PARCELA 3, DEL POLÍGONO 58, DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS (HUELVA).

INTERESADO: C.R. ANDÉVALO PEDRO ARCO

Expediente nº: 29.278-OBM

ANTECEDENTES

Con fecha de registro de salida 23 de noviembre de 2020, se ha emitido desde este Servicio de Gestión de Dominio Público Hidráulico y Calidad del Agua de la D.T de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva, resolución de solicitud de autorización administrativa presentada por la COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO, para la construcción de una planta fotovoltaica en la zona de policía de un arroyo innominado (TOP), en la parcela 3, del polígono 58, del término municipal de Villanueva de los Castillejos, Huelva.

Con fecha de registro electrónico de entrada 14 de octubre de 2021, se recibe nuevo escrito de solicitud de la COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO, en la que SOLICITA:

"Prorroga del plazo para ejecutar las obras"

Analizada la nueva documentación aportada, se informa lo siguiente:

FUNDAMENTOS DE HECHO

PRIMERO.- Examinada la documentación que conforma el expediente administrativo, se verifica por este Servicio que la tramitación del mismo así como la resolución de autorización de obras, se han visto afectados por el periodo de declaración del estado de Alarma, declarado este el día 14 de marzo de 2020.

Por tanto, y dadas las condiciones de emergencia sanitaria que hemos padecido, las cuales han afectado a la movilidad de las personas, han generado la suspensión y paralización de trámites y actos administrativos por la entrada en vigor del Real Decreto 463/2020 de 14 de marzo (BOE nº 67 de 14 de marzo) por el que se declaraba el estado de alarma, y en el que se determina que *"la suspensión de términos y la interrupción de plazos se aplicará a todo el sector público definido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas hasta la fecha en que pierda vigencia el Real Decreto.* En este sentido, el órgano competente podrá acordar motivadamente la continuación de aquellos procedimientos administrativos que vengan referidos a situaciones estrechamente vinculadas a los hechos justificativos del estado de alarma, o que sean indispensables para la protección del interés general o para el funcionamiento básico de los servicios.





RESOLUCIÓN

Que no aprecia inconveniente en que se acceda autorizar a la COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO, la ampliación del plazo de ejecución de la Resolución de fecha 23 de noviembre de 2020, en la que se autoriza ***“LA CONSTRUCCIÓN EN ZONA DE POLICÍA DE UN CAUCE INNOMINADO (TOP), DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA DENOMINADA “CPR3”, EN LA PARCELA 3, DEL POLÍGONO 58, DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS (HUELVA)”***, **en 2 años, contados a partir del recibo de la presente notificación por el interesado**, todo ello con arreglo a lo definido en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, modificado por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo y la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía, y siempre que se cumpla con el condicionado establecido en la Resolución emitida al efecto de fecha de 23 de noviembre de 2020.

Contra la presente RESOLUCIÓN, que no agota la vía administrativa, podrá interponer RECURSO DE ALZADA ante la persona titular de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en el plazo de UN MES contado a partir del día siguiente a la notificación de la presente Resolución, de conformidad con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015 de 1 de Octubre de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.



4. AUTORIZACIÓN PLANTA SOLAR MATAVACAS.

A continuación, se aportan los documentos relativos al expediente de autorización de zona de policía tramitada por el Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Documento 1. Resolución favorable.



RESOLUCIÓN

REF. EXPTE: 29.632-OBM

RESOLUCIÓN EN RELACIÓN A LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTO CONSUMO Y SU CERRAMIENTO PERIMETRAL, EN ZONA DE POLICÍA DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL AZUD DE MATAVACAS, PERTENECIENTE A LA CH DEL GUADIANA, UBICADO EN LA PARCELA 1, DEL POLÍGONO 8, DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANLUCAR DE GUADIANA (HUELVA).

INTERESADO: CR ANDEVALO PEDRO ARCO

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO: Con fecha de registro electrónico de entrada 28 de enero de 2021, se ha recibido en el Servicio de Gestión de Dominio Público Hidráulico y Calidad del Agua de la D.T de Huelva, solicitud genérica de autorización administrativa presentada por D^a. LAURA PEROGIL VILLAR, en representación de la COMUNIDAD DE REGANTES ANDEVALO PEDRO ARCO, para la ejecución del "PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTO CONSUMO, Y SU CERRAMIENTO PERIMETRAL, EN ZONA DE POLICÍA DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL AZUD DE MATAVACAS", en la finca denominada "Los Millares", con referencia catastral polígono 8, parcela 1, del término municipal de Sanlúcar de Guadiana. De acuerdo con las manifestaciones de los interesados, se adjunta nueva documentación técnica en relación a la solicitud, encaminada a aclarar la necesidad de ocupación de los terrenos y propuesta de compensación ambiental por dicha ocupación.

En dicha solicitud los interesados ponen de manifiesto que la documentación adjunta al mismo, modifica a la anterior la cual está vinculada al expediente administrativo que se tramita en este Servicio con nº de expediente 26.615-OBM, del que se ha emitido con fecha de 23 de noviembre de 2021 Propuesta de Resolución Denegatoria al órgano competente, siendo en este caso, El Comisario de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Dicha resolución se emite desfavorablemente por informes preceptivos y vinculantes emitidos al efecto por el Departamento de Actuaciones en el Medio Natural, del Servicio de Gestión del Medio Natural, de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Huelva, y concretamente el de fecha 29 de junio de 2020, donde se planteaban diversas cuestiones técnicas desfavorables.

Analizada la documentación presentada, y dado que no es posible modificar la solicitud ya resuelta en el expediente nº 26.615-OBM, ya que la misma se encuentra a fecha de entrada de esta nueva modificación únicamente pendiente de su resolución desfavorable por la Confederación Hidrográfica del Guadiana, es por lo que consideramos este nuevo escrito como una nueva solicitud de autorización, verificándose nuevamente que las obras a ejecutar se ubican en la zona de policía del dominio público hidráulico del "Azud de Matavacas", por lo que conforme a lo establecido en los artículos 53 y 78 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico está sometida a la obtención de autorización. Con la solicitud, se ha procedido a la apertura de un nuevo expediente administrativo con la asignación del nº de expediente 29.632-OBM.

BADAJOS Sinforiano Madroñero, 12 06011 Badajoz Telf. 924 21 21 00 Fax 924 21 21 40	CIUDAD REAL Ctra. de Porzuna, 6 13002 Ciudad Real Telf. 926 27 49 42 Fax 926 23 22 88	MÉRIDA Reina Sofía, 43 06800 Mérida Telf. 924 31 66 00 Fax 924 33 09 70	DON BENITO Avda. de Badajoz, s/n 06400 Don Benito Telf. 924 81 08 87 Fax 924 80 00 08
---	--	--	--

CSV : GEN-45d3-51a6-2933-97fb-1ad3-054c-752c-1048

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ANGEL NIEVA PEREZ | FECHA : 04/05/2022 08:17 | Sin acción específica



El cauce objeto de la solicitud pertenece a la cuenca hidrográfica del Guadiana.

SEGUNDO.- Analizada la solicitud presentada, verificados sus antecedentes y contrastados sus datos, entre otros, con mapas topográficos de 2013 y 2007 REDIAM 1:10000, primera edición del mapa topográfico histórico 1:50.000 del PNOA, así como hoja raster del PNOA Modelo Digital del Terreno MDT05 del Instituto Geográfico Nacional, y la red de cauces públicos de la provincia de Huelva, se observa que las obras a proyectar en la parcela con referencia catastral polígono 8, parcela 1, del término municipal de Sanlúcar de Guadiana, consistentes en la **“INSTALACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTO CONSUMO, Y SU CERRAMIENTO PERIMETRAL”**, en la finca denominada **“Los Millares”**, afectan a la zona de policía de dominio público hidráulico del embalse del Azud de Matavacas, perteneciente a la CH del Guadiana que vierten sus aguas al Atlántico. Dichas instalaciones se encuentran gran parte de la misma en zona de policía sin invadir la zona de servidumbre. La línea de expropiación del embalse se encuentra en la cota de 123 metros, ubicándose las instalaciones a partir de la citada cota.

Para una mejor interpretación de las afecciones que presenta el proyecto, se adjunta imagen donde se han proyectado capas shapex del cauce afectado Azud de Matavacas, parcela y ubicación de las instalaciones, sobre topográfico de la REDIAM del año 2013 1:10000, en proyección ETRS89 huso 30, y en ortofoto de máxima actualidad del PNOA. El cauce objeto de la solicitud pertenece a la cuenca hidrográfica del Guadiana.



Imagen del cauce público "Azud de Matavacas", zona de policía, a su paso por la parcela con referencia catastral polígono 8, parcela 1, del TM de Sanlúcar de Guadiana.

- **Características de la/las Ocupaciones/obras**
Las características de las actuaciones y ocupaciones en Zona de Policía del Azud de Matavacas a autorizar, son las siguientes:
 - Instalación de Planta solar fotovoltaica de auto consumo de una potencia de 500 kWp que ocupa una superficie en la zona de policía de unos 8.585 m² aprox.



- Vallado de la planta solar mediante instalación de malla galvanizada de simple torsión.

TERCERO.- Verificadas las afecciones del proyecto a ejecutar en gabinete, se traslada copia de la solicitud y de la documentación presentada por el promotor de la actuación, al personal afecto a las labores de guardería fluvial de la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Dichas observaciones fueron recogidas en el informe emitido al efecto de fecha 9 de noviembre de 2020, donde en reconocimiento sobre el terreno se informaba y constataba en relación a este huerto solar que se solicitaba la construcción del mismo para dar luz a una estación de bombeo. Este huerto solar se vallara en su perímetro por lo que también quedaría ubicado en zona de policía. El huerto solar queda ubicado en coordenadas X: 643.518 Y: 4.147.723, en zona de policía del Azud de Matavacas, en su margen derecho. El punto más cercano del vallado del huerto solar hasta el embalse queda aproximadamente a unos 20 m de distancia.

CUARTO.- En relación a las afecciones al régimen hidráulico del cauce para el tramo que aquí nos ocupa, esto es el Azud de Matavacas, como consecuencia de las instalaciones a ejecutar, en ausencia de la realización del correspondiente Estudio Hidrológico e Hidráulico para la determinación de la zona inundable del mismo y de cara a que las mismas se pudiesen situar parcialmente sobre estas zonas, lo cual se considera improbable dada la topografía existente donde la cota máxima del embalse se encuentra a 123 metros, y la distancia de la construcción al Azud de Matavacas la cual asciende a unos 20 metros, el solicitante aporta al expediente "*Declaración Responsable sobre Riesgo de Inundación en Andalucía*" mediante la cual manifiesta respecto de la zona inundable que:

1. Conoce el riesgo de Inundación existente a que está sometida la actuación así como las medidas de protección civil aplicables, y se compromete a trasladar esta información a los posibles afectados.
2. Asume el riesgo que se pueda derivar de un posible episodio de Inundación, con Independencia de las Indemnizaciones a que tengan derecho los titulares de bienes asegurados en los términos establecidos por el Consorcio de Compensación de Seguros para este riesgo extraordinario, y de las ayudas que excepcionalmente la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma puedan establecer en situación de emergencia o de acontecimiento catastrófico.

La solución técnica se estima adecuada y suficientemente justificada, en atención a los criterios técnicos establecidos en esta Administración Hidráulica para este tipo de actuaciones, a la documentación aportada y la falta de afección al régimen hidráulico de las mismas en base a lo recogido anteriormente y siempre que se tenga en consideración el condicionado propuesto.

QUINTO.- En relación a las afecciones ambientales de las actuaciones, indicar que se han recibido, los informes sectoriales de la Dirección de Explotación y del Servicio de Gestión del Medio Natural, correspondientes al expediente vinculado a la solicitud nº 26.615-OBM. Así mismo, y con la modificación de la solicitud se ha procedido nuevamente a la solicitud de nuevos informes sectoriales al Servicio de Gestión del medio Natural y al Servicio de Espacios Naturales Protegidos, de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Huelva, en los que se informa de las actuaciones y se incluyen condicionados a las mismas.

SEXTO.- Entendiendo la solicitud completada y la documentación presentada suficiente, se continuó con la tramitación del procedimiento, y se sometió el expediente al trámite de información



REF. EXPTE. 29.632-OBM

pública regulado en el artículo 52 del citado Reglamento del Dominio Público Hidráulico, mediante inserción del anuncio en el tablón de edictos del Ayuntamiento de Sanlúcar de Gadiana (Huelva), sin que durante el mismo se formulara alegación alguna a su otorgamiento, de acuerdo con certificación emitida al efecto por el Ayuntamiento, de fecha de 25/06/2021.

A los anteriores hechos les son de aplicación los siguientes:

FUNDAMENTOS DE DERECHO

El cauce afectado pertenece a la cuenca hidrográfica andaluza vertiente a las aguas de transición del tramo internacional del río Gadiana, sobre la que, en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico (Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y del Gadiana), corresponde a la Administración Hidráulica, en materia de gestión del dominio público hidráulico, la elaboración de la propuesta de resolución, recayendo en esta Confederación Hidrográfica del Gadiana la competencia para la firma de tal resolución.

Mediante Resolución de 18 de mayo de 2018 de la Confederación Hidrográfica del Gadiana, O.A. (B.O.E. núm. 132, de 31 de mayo), se delegan en el Comisario de Aguas las competencias atribuidas al Presidente relativas, entre otras, a las autorizaciones sobre el dominio público hidráulico.

El presente expediente se ha tramitado por el Servicio instructor competente conforme a lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en los artículos 53 y 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Visto el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas; el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y sus modificaciones; el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública y del Agua y de la Planificación Hidrológica; el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Gadiana; y vista así mismo la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Con base a lo anterior y vista la normativa de aplicación, el Comisario de Aguas da conformidad a la propuesta realizada por la Delegación Territorial de la de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, y de acuerdo con la delegación de firma del Presidente, **RESUELVE:**

AUTORIZAR a la COMUNIDAD DE REGANTES ANDEVALO PEDRO ARCO, con CIF: V-21382841, la ocupación en la zona de policía del Azud de Matavacas (GUADIANA), por la INSTALACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTO CONSUMO Y SU CERRAMIENTO PERIMETRAL, en la parcela 1, del polígono 8 del término municipal de Sanlúcar de Gadiana (Huelva), con arreglo a lo definido en el Texto Refundido de la Ley de Aguas,

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA, O.A.

CSV : GEN-45d3-51a6-2933-97fb-1ad3-054c-752c-1048

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ANGEL NIEVA PEREZ | FECHA : 04/05/2022 08:17 | Sin acción específica



REF. EXPTE. 29.632-OBM

aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, modificado por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo y la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía, siempre que se cumplan las condiciones siguientes: auto consumo

CONDICIONES ESPECÍFICAS

Las obras a autorizar sobre el Dominio Público Hidráulico afectado deberán tener en cuenta los siguientes criterios y prescripciones técnicas:

1. Las obras se ajustarán a lo definido en la documentación presentada que ha servido de base al expediente, con el emplazamiento y disposición general previstos. Queda prohibido modificar las características de la instalación que se autoriza sin la previa autorización de esta Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva.
2. Esta autorización se otorga sin perjuicio de las consecuencias que puedan derivarse del deslinde del cauce, debiendo acomodarse en todo caso al mismo y a la aplicación de su régimen jurídico (Art. 240-242 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).
3. Queda expresamente prohibida la ocupación de terrenos de Dominio Público Hidráulico, debiendo permanecer libre de toda instalación la zona de servidumbre para uso público de 5 metros establecida en el artículo 6.1 a) del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En la zona de servidumbre de protección de cauces, se garantizará la continuidad ecológica, para lo cual deberá permanecer regularmente libre de obstáculos, sin perjuicio del derecho de sus propietarios a sembrar y plantar especies no arbóreas en los términos establecidos por la legislación básica, siempre que esta actividad no altere los fines de la zona de servidumbre, no deteriore el ecosistema fluvial ni suponga una obstrucción a la evacuación de las avenidas.
4. Las obras autorizadas deberán ejecutarse en el plazo máximo de DOS AÑOS contados a partir del recibo de la presente notificación por el interesado, quién deberá dar cuenta, del inicio y terminación de las obras a esta Delegación Territorial, a efectos de inspeccionar de la adecuación de los mismos a lo autorizado.
5. Cualquier tipo de construcción u obra en Dominio Público Hidráulico o zona de policía (edificaciones, cerramientos, líneas eléctricas, etc.), no contemplada en la presente solicitud requerirán autorización de la Administración Hidráulica, previamente a su ejecución.
6. Al respecto del abastecimiento de agua se deberá tener en cuenta que el derecho al uso privativo, sea o no consuntivo, del Dominio Público Hidráulico, se adquiere por disposición legal o por concesión administrativa. (viviendas de Temporeros).
7. La presente autorización se limita a la posibilidad de la ejecución de las obras, siendo responsabilidad del autorizado el asegurar que la misma tenga las condiciones adecuadas de resistencia y estabilidad al uso dado a la misma.
8. En relación con las posibles afecciones a cauces de dominio privado, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 5.2 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico que establece que "El dominio privado de estos cauces no autoriza hacer en ellos labores ni construir obras que puedan hacer variar el curso natural de las aguas en perjuicio del interés público o de tercero, o cuya destrucción por la fuerza de las avenidas pueda ocasionar daños

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA, O.A.

CSV : GEN-45d3-51a6-2933-97fb-1ad3-054c-752c-1048

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ANGEL NIEVA PEREZ | FECHA : 04/05/2022 08:17 | Sin acción específica



a personas o cosas.” Por ello, se debe asegurar que todas las aguas de escorrentía de la zona de actuación evacuen de forma natural y sin obstáculo alguno hasta el cauce, garantizando la ausencia de daños al dominio público hidráulico o a terceros, de conformidad con lo establecido en los artículos 5 y 47 del Texto Refundido de la Ley de Aguas. Así mismo, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar los procesos erosivos-sedimentación, y la posible afección a los posibles cauces afectados.

9. En las zonas inundables, solo están permitidos los usos compatibles con la función de evacuación de caudales extraordinarios, quedando prohibidas las instalaciones que puedan afectar a la evacuación de caudales de avenidas extraordinarias.

10. En relación con los criterios para el otorgamiento de las autorizaciones los cuales deben de estar directamente vinculados a la protección del medio ambiente, las actuaciones a autorizar deberán dar cumplimiento a los informes favorables condicionados siguientes:

10.1 El Departamento de Geodiversidad y Biodiversidad perteneciente al Servicio de Gestión del Medio Natural de la DT de Desarrollo Sostenible en Huelva, emite informe favorable condicionado recibido con fecha 31 de marzo de 2021, en el que establece:auto consumo

10.1.1 Si en cualquier momento se observase la presencia fortuita de especies de la flora y fauna amenazadas o en régimen de protección especial, o sus nidos, crías o huevos, en situación tal que pudieran verse afectadas por las actuaciones, se protegerán las mismas y su entorno (incluyendo la paralización de los trabajos en caso necesario) y se contactará inmediatamente con esta Delegación Territorial a fin de que puedan adoptarse las medidas que se estimen adecuadas. En este sentido, se advierte que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, constituye un deber de todo ciudadano dar aviso a las autoridades competentes del hallazgo de ejemplares de especies amenazadas que se encuentren heridos o en grave riesgo para sus vidas.

10.1.2 En ningún caso podrán arrancarse, dañarse o manejarse ejemplares de especies amenazadas o en régimen de protección especial sin contar previamente con la autorización excepcional expresa que hace referencia el artículo 9 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora o la fauna silvestres.

10.2 El Servicio de Gestión de Espacios Naturales Protegidos, emite informe de fecha de 30 de marzo de 2021, en el que no se observan afecciones a la red de vías pecuarias del TM de Moguer.

10.3 El Servicio de Infraestructuras de la Dirección de Explotación emite en primera instancia informe desfavorable de fecha 26 de abril de 2018, y posteriormente, en segunda instancia informe de fecha 09 de julio de 2018, en el que finalmente se informa favorablemente, de acuerdo con la documentación requerida a los interesados, donde se da una nueva ubicación a la planta solar fotovoltaica, quedando esta por fuera de la cota de los 123 metros, por lo que no se observa inconveniente para la realización de las instalaciones conforme a los límites presentados.

10.4 El Servicio de Gestión del Medio Natural emite finalmente informe favorable de fecha 15 de diciembre de 2021, donde se establecen los siguientes condicionados:

10.4.1 Este Departamento considera que el nuevo documento cumple con las



especificaciones necesarias para su conformidad técnica.

10.4.2 Respecto a la ejecución de las actuaciones contempladas, el promotor deberá dar traslado a esta Delegación Territorial el inicio de las mismas con una antelación mínima de quince días hábiles para supervisar su correcta ejecución.

Además deberá cumplir las siguientes:

CONDICIONES GENERALES

- 1ª.- La inspección y vigilancia de la adecuación de los trabajos al régimen hidráulico de los cauces quedará a cargo del Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad del Agua, de esta Delegación Territorial, siendo por cuenta del autorizado las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen. El Servicio de DPHYCA podrá inspeccionar en todo momento que se está respetando el objeto de la ocupación, de acuerdo con los usos y aprovechamientos reconocidos en la misma.
- 2ª.- La presente autorización está sometida a las limitaciones establecidas en la Ley de Aguas y demás disposiciones concordantes. No prejuzga cualquier otra autorización o licencia que sea necesaria, cuyo otorgamiento corresponda a otros Organismos, ni supone autorización para otras actuaciones previas que pudieran existir en el Dominio Público Hidráulico o en sus zonas de protección, no contempladas expresamente en la solicitud de autorización.
- 3ª.- La autorización solicitada se entiende otorgada dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de tercero, reservándose esta Administración la facultad de anularla cuando lo estime conveniente, sin derecho a indemnización.
- 4ª.- Queda prohibido el vertido de escombros o de cualquier otro elemento a cualquier cauce, así como a sus zonas de servidumbre y policía, siendo el peticionario responsable de los daños y perjuicios que como consecuencia de los mismos puedan originarse, y serán de su cuenta los costes de los trabajos que la Administración ordene llevar a cabo para la limpieza de escombros vertidos durante las actuaciones a realizar.
- 5ª.- El titular de la autorización será responsable de los daños y perjuicios a intereses públicos o privados como consecuencia de las obras que se autorizan, quedando obligado a su indemnización.
- 6ª.- La Administración Hidráulica declina cualquier responsabilidad sobre los daños materiales o personales que puedan producirse por causa de avenidas ordinarias o extraordinarias, de los cauces en los que se ubican la obras solicitadas.
- 7ª.- Será responsabilidad del interesado, o cualquier otro propietario sucesivo, el mantenimiento, limpieza y conservación de la obra, a fin de que se encuentre en las condiciones hidráulicas necesarias para el normal desagüe de los caudales que discurran y garantizar la seguridad de la obra.
- 8ª.- Si como consecuencia de la ejecución de alguna obra efectuada por la Delegación Territorial o cualquier otro Organismo competente, en el cauce o en su zona de servidumbre, fuera necesario modificar las obras que se autorizan, el interesado la llevará a cabo sin derecho a indemnización alguna.



REF. EXPTE. 29.632-OBM

- 9ª.- Se concede esta autorización sin perjuicio de la obligación de cumplimiento por el autorizado de la norma estatal, comunitaria y autonómica vigente en materia de medio ambiente, pesca fluvial, sanidad y salud en el trabajo, y cualquier otra específica aplicable a la actividad que se autoriza y cuya vigilancia corresponde a las distintas administraciones públicas competentes.
- 10ª.- La presente autorización podrá ser revocada por incumplimiento de cualquiera de las anteriores condiciones y en los supuestos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose la revocación por resolución motivada de esta Delegación Territorial.
- 11ª.- La presente autorización se emite en materia de aguas, independientemente y sin perjuicio de los restantes pronunciamientos o autorizaciones que procedan por parte de las distintas Administraciones u Organismos en base a sus competencias sustantivas o sectoriales.

Resuelve,
EL PRESIDENTE DEL ORGANISMO,
P.D. (Resolución de 18-05-2018 – BOE Nº 132
de 31-05-2018))
EL COMISARIO DE AGUAS
Fdo: Ángel Nieva Pérez
(FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE)

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA, O.A.

CSV : GEN-45d3-51a6-2933-97fb-1ad3-054c-752c-1048

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ANGEL NIEVA PEREZ | FECHA : 04/05/2022 08:17 | Sin acción específica



Documento 2: Informe del Servicio de Espacios Protegidos.

COMUNICACIÓN INTERIOR

Nº EXPEDIENTE: GEN 036/21

Su Ref.:Exp.: 29632 OBM

Asunto: Informe PLANTA SOLAR "MATAVACAS" PO.8 PA.1, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANLÚCAR DE GUADIANA (HUELVA)

Remitente: JEFE DEL SERVICIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Destinatario: JEFE DEL SERVICIO DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y CALIDAD DE LAS AGUAS

Por parte de ese Servicio se instruye solicitud de ocupación de huerto solar en zona de policía, promovido por la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arcos, con intención de dotar de energía el sistema de bombeo del Azud de Matavacas. Ésta consistiría en la instalación de una pequeña planta solar en la zona de policía del Azud, con una ocupación máxima prevista de 1 ha, y constituida por 1590 módulos alineados con separaciones de 7 m, y con capacidad de producción de hasta 500 Kwp.

Las instalaciones quedarían valladas mediante un mallado de simple torsión.

La documentación presentada, al aparecer, se debe a un trámite previo afín, sobre el que se desconoce su propuesta así como informes que han motivado el nuevo estudio presentado por los promotores, y en el que intentan, mediante un análisis de alternativas y justificadamente, minorar la dependencia energética para este tipo de instalaciones, planteando la mejor ubicación pretendida de esta pequeña planta en la proximidad del sistema de bombeo de Matavacas para dar servicio a la comunidad.

En el ámbito de las competencias de este Servicio, cabe referir que la instalación se plantea dentro de la Zona de Especial Conservación Andévalo Occidental, quedando representada en todo el entorno afectado por diversos hábitats de interés comunitario, especialmente el HIC 6310. No obstante, y partiendo de la localización de las instalaciones que requieren el suministro, así como de la situación de degradación actual de la zona planteada como opción principal de ubicación de las instalaciones, se entiende acertado el análisis de alternativas planteado, así como la opción elegida, sin que ello suponga un perjuicio a la integridad del espacio protegido ni afectación significativa, todo lo más, teniendo en cuenta además, las medidas "compensatorias" contempladas que, no tanto por interpretar un fraccionamiento de un ecosistema perfectamente implantado, sino por mantener un adecuado estrato representativo del mismo en el entorno de las instalaciones, supone una clara voluntad de integración ambiental y compromiso de mantener y preservar un paisaje natural que lo hace merecedor de su integración en el espacio protegido, igualmente reconocido en el Plan Especial de Protección del Medio Físico (Dehesa de San Silvestre) por la representatividad de sus sistemas adhesionados.

EL JEFE DEL SERVICIO DE
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



FIRMADO POR	FRANCISCO JAVIER MAESTRE SANTANA	30/03/2021	PÁGINA 1/1
VERIFICACIÓN	640xu847PFIRMA70TgrVghTLscU8PL	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Documento 3. Informe del Servicio de Gestión del Medio Natural.

INFORME DEL DP. DE ACTUACIONES EN EL MEDIO NATURAL EN RELACIÓN CON LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE PLANTA SOLAR “MATAVACAS”, EN EL T.M. DE SANLÚCAR DE GUADIANA (HUELVA)

EXP.: DAMN 504/2018 (SGMN 97/21-ACT)

1. ANTECEDENTES

Por el Servicio de Gestión del Medio Natural se no requiere el pasado 1/10/2021 emisión de informe en materia de las competencias de este Departamento sobre la petición formulada por el SV. de DPH y Calidad de las Aguas de la DT de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva en relación con el expediente que se tramita en dicha unidad administrativa sobre la solicitud de autorización para ejecución de una planta solar fotovoltaica denominada “Matavacas”, en el polígono 8, parcela 1 del Catastro de Sanlúcar de Guadiana (Exp. 29.632-OBM).

Examinados los antecedentes que obran en nuestros archivos constan los siguientes:

- Informe de este Departamento de fecha 21/10/2018 en relación con la petición formulada por el SV. de DPH y Calidad de las Aguas sobre el “Proyecto de instalación fotovoltaica para autoconsumo de 250 kw sobre suelo en estación de bombeo de Matavacas y 75 kw en estación de bombeo CRPA3, en zona de policía de la Ribera de la Higuera (Guadiana) del término municipal de Sanlúcar de Guadiana”.
- Informe de este Departamento de fecha 4/02/2019 a las Alegaciones presentadas por el promotor del proyecto (C.RR. Pedro Arco) a nuestro anterior Informe.
- Informe de 29/06/2020 sobre “Nuevo Proyecto de instalación fotovoltaica para autoconsumo de 2510 KW sobre suelo en estación de Bombeo de Matavacas y de 75 KW en estación de bombeo CRPA3, en zona de policía de la Rivera de Matavacas, del término municipal de Sanlúcar de Guadiana”

A resultas de dichos informes este Departamento manifestó su posición desfavorable a la instalación de la planta fotovoltaica denominada “Matavacas” al no haberse justificado suficientemente la necesidad de ocupar terrenos forestales considerándose que el análisis de alternativas realizado resultaba incompleto y sesgado.

Posteriormente, el promotor presenta nueva documentación solicitando la autorización para la instalación de la planta en una localización similar a las ya analizadas añadiendo como novedad, la



FIRMADO POR	JOSE GARCIA SANZ	06/10/2021	PÁGINA 1/7
VERIFICACIÓN	640xu103CMSJWBYJzkzzX0tttvbkWX	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



adopción de medidas compensatorias no contempladas anteriormente derivadas de la afección del proyecto sobre el medio forestal.

2. OBJETO DEL INFORME

La finalidad del presente informe es analizar la nueva documentación presentada, evaluar nuevamente su viabilidad y su incidencia sobre el medio forestal así como revisar la calidad del análisis de alternativas que se haya realizado y, a partir de la opción elegida, determinar las afecciones al medio forestal y examinar y considerar en los términos planteados si las medidas propuestas permiten compensar los efectos que el proyecto pueda ocasionar a los espacios forestales finalmente afectados.

A tal efecto, el informe se centrará especialmente en comprobar si las medidas propuestas suponen una mejora evidente del estado forestal actual imponiendo en su caso, las medidas y condiciones precisas para mejorar su eficacia.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la emisión del presente informe resulta de aplicación el siguiente marco normativo:

Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (Legislación Básica del Estado)

Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía

Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa

Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los incendios forestales

Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía

Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTUACIONES SOLICITADAS

Según se expone en la documentación aportada el objetivo del proyecto es la reducción de la dependencia energética de la Comunidad de Regantes Pedro Arco, mediante la ejecución de tres pequeños parques solares que abastecerán las necesidades energéticas de las distintas estaciones de bombeo. Uno de dicho parques se localiza en el entorno del denominado Azud de Matavacas, en terrenos de policía del DPH.

El parque solar de Matavacas se proyecta para una capacidad de generación de 500 kWp y dispondrá de los siguientes elementos:

- Generador fotovoltaico, compuesto por el conjunto de módulos solares y sus correspondientes apoyos.
- Inversor de corriente (Convertidor de CC a AC)
- Conjunto de protecciones, de seguridad y auxiliares
- Cableados de conexión

FIRMADO POR	JOSE GARCIA SANZ	06/10/2021	PÁGINA 2/7
VERIFICACIÓN	640xu103CMSJWBYJzkzzX0tttvbkWX	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

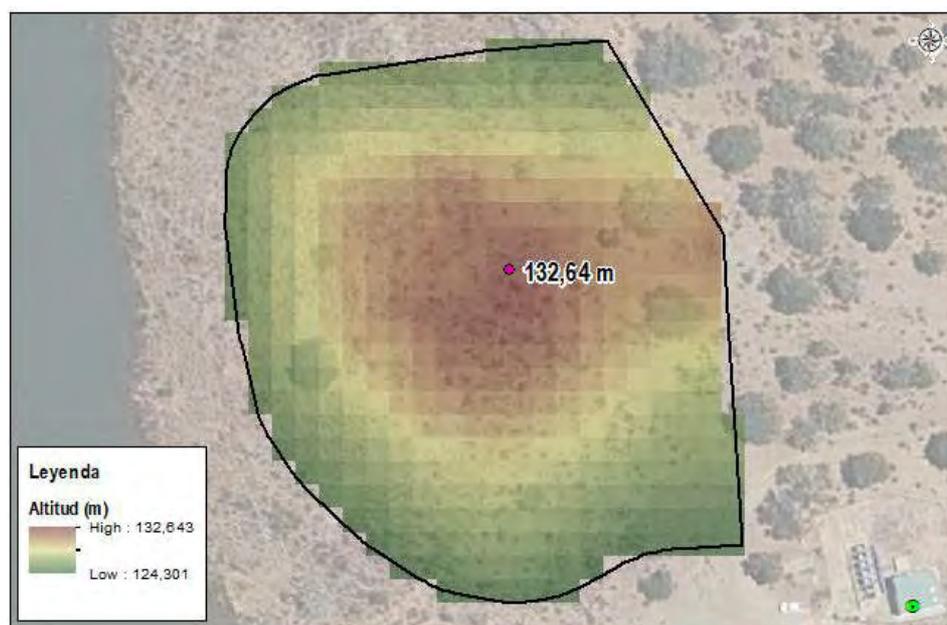


La instalación se completa con un vallado perimetral de la planta elaborado con malla galvanizada de simple torsión. De esta forma se facilita la adaptación del cerramiento al as condiciones del entorno.

Como se ha señalado, la planta se localiza en el entorno del Azud de Matavacas:



Los trabajos de instalación de la planta incluirán la adecuación topográfica de la parcela procurando “allanar” el terreno dado que éste se conforma a modo de una elevación desde la que desciende el terreno en sentido circular al mismo:





Tanto por efecto de esos trabajos de adecuación topográfica como por los derivados de ella apertura de zanjas para la instalación de los cableados, el efecto sobre la cobertura vegetal presente actualmente será muy severo debiéndose prever su desaparición prácticamente completa. No obstante, además del desbroce de la parcela, según la documentación técnica aportada sería preciso el arranque (corta y destoco) de un total de 6 ejemplares de encina, mayoritariamente localizados en el extremo nororiental de la parcela. Se trataría de ejemplares muy afectados por la seca, con escasísima actividad vegetativa, hasta el extremo de poder considerarlos irrecuperables. Además de estos ejemplares, la parcela incluye otros pies en mejores condiciones sanitarias cuya viabilidad futura se verá afectada en mayor o menor medida por la ocupación de los terrenos para la planta solar.

5. ANÁLISIS TÉCNICO

Como puede observarse en las imágenes anteriores, la localización de la planta incide sobre terrenos forestales, en concreto sobre una zona arbolada correspondiente a una dehesa abierta, de escasa fación de cabida cubierta en la que destacan los efectos que el decaimiento de las encinas (fenómeno “seca”) está provocando en las formaciones adehesadas de la comarca. Sin embargo, como puede apreciarse en esa misma imagen, la zona inmediatamente colindante con la superficie ocupada por la planta presenta unas condiciones sanitarias mucho más favorables, con mayor presencia de arbolado y, en general, mucho mejor estado forestal.

En todo caso y así se ha considerado desde el inicio del expediente, la formulación del proyecto supone la transformación de la parcela ocupada por la planta. En los términos actuales que se plantean, dicha superficie tiene una cabida aproximada en torno a 1,2 ha.

Como se indicaba al inicio del presente informe, en primer lugar es preciso examinar la calidad del análisis de alternativas realizado. A este efecto, el estudio presenta las mismas alternativas de la propuesta formulada en 2020: Cinco emplazamiento en torno al finalmente elegido, todo ellos emplazados en terrenos forestales similares al de la propuesta seleccionada justificando la elección de la alternativa n.º 5 (la seleccionada) por las mayores necesidades de apeos e incidencia sobre la vegetación forestal de las restantes, debido principalmente a la mayor distancia desde sus respectivos emplazamientos al punto de abastecimiento y, por ende, a la necesidad de incorporar líneas de transporte de mayor longitud.

A diferencia del estudio realizado en 2020, en esta ocasión sí se valora la posibilidad de acometer los trazados de forma soterrada, evitando la necesidad de nuevas líneas aéreas en un espacio especialmente interesante para la avifauna. Sin embargo, no es posible valorar si los trazados que se indican en el proyecto como los de menor impacto sobre la vegetación de los estudiados para cada alternativa no pueden presentar variaciones que eviten alguno de los daños que se dice ocasionar. En todo caso, resulta evidente que la opción 5 es que menos recorrido de acometida presenta dada su proximidad a la estación de bombeo si bien sigue siendo evidente que esta opción impacta directamente sobre un espacio forestal que, si bien se encuentra actualmente afectado por los procesos de decaimiento del encinar, mantiene mejores condiciones que otros emplazamientos cuya

FIRMADO POR	JOSE GARCIA SANZ	06/10/2021	PÁGINA 4/7
VERIFICACIÓN	640xu103CMSJWBYJzkzzX0tttvtbkWX	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



cobertura vegetal y su grado de transformación los hacen de menor calidad forestal (especialmente los ubicados en la señalada como Alternativa 1).

Por consiguiente, del análisis efectuado concluimos que el estudio de alternativas opta por la solución técnica y económicamente más favorable que, sin embargo, presenta efectos sobre el medio forestal que podrían evitarse, por ejemplo, con un replanteo cuidadoso de las opciones previstas en la Alternativa 1 que eludiesen la intersección con los pies de encina existentes a lo largo del trazado de la línea de evacuación, sobre todo si tenemos en cuenta que las masas forestales existentes responden a dehesas de densidad y distribución irregulares, que permiten albergar trazados subterráneos sin apenas ocasionar daños al arbolado.

Bien es cierto que, como se indica en la Memoria y se ha podido constatar en el terreno, la parcela elegida para albergar la planta solar tiene la particularidad de que el arbolado presente en la misma se encuentra en avanzado grado de senectud a consecuencia de los efectos del decaimiento del encinar en toda la comarca. Esta situación hace que la pérdida de ese arbolado no suponga en sí misma un descuento en las existencias de la masa ni, por lo tanto, que desde el punto de vista administrativo tenga una repercusión trascendental en la dinámica poblacional del sistema forestal. También es cierto que la ubicación de la parcela, en la linde con las instalaciones del azud de Matavacas (Presa del Canal) limita los efectos sinérgicos de la instalación propuesta sobre el resto de la masa. Igualmente, esta misma localización coincide con un área ya afectada por la distorsión que provoca la presencia del complejo hidráulico de Matavacas. Finalmente, desde los aspectos favorables de la propuesta, debe reconocerse que la proximidad de la planta al punto de consumo evita las afecciones que, en mayor o menor medida, se producen como consecuencia de la necesidad de transporte eléctrico a larga distancia.

En definitiva, la solución propuesta aun manteniendo los mismo inconvenientes que ya se señalaron en nuestros anteriores informes, ocasiona un perjuicio moderado sobre el sistema forestal en su conjunto por lo que cabría asumirlo ras y compensatorias. A este respecto, el nuevo proyecto aporta un mediante las correspondiente medidas correcto (Capítulo 6: Plan de Reforestación). Dichas medidas consisten en la propuesta de mejora de hábitats mediante la plantación de nuevos ejemplares de encina para conseguir la densificación y diversificación de las zonas forestales circundantes. En concreto se realizará un plan de reforestación en una superficie de dimensiones similares a la ocupada por la actuación: 1 ha.

Las principales características de la propuesta son las siguientes:

- Superficie: 1 ha (similar a la ocupada por la planta).
- Emplazamiento: A unos 3 km de la planta, dentro de la misma finca “Los Millares” y, por lo tanto, en el ámbito de la instalación.
- Reforestación: Densificación de la parcela existente hasta alcanzar una densidad de 200 pies/ha a raíz desnuda
- Marco de Plantación: Irregular y por bosquetes.
- Preparación del Terreno: No se contempla. No se indica cómo pretenden instalar las plantas previstas. En el punto siguiente se señala que se procederá a la apertura de hoyos en zonas “libres de obstáculos y con morfología adecuada”. No se especifican estas condiciones.
- Plantación: En torno a 200 pies/ha de encina (*Quercus ilex*).
- Protección: No se contempla o no se describe

FIRMADO POR	JOSE GARCIA SANZ	06/10/2021	PÁGINA 5/7
VERIFICACIÓN	640xu103CMSJWBYJzkzX0tttvbkWX	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Época de plantación: No se concreta aunque se hace alusión a la preferencia “tras las lluvias de otoño o en primavera”.
- Cuidados culturales: Reposición de marras a lo largo de los 5 años siguientes a la plantación.
- Duración de los trabajos: 3 meses

A la vista de las medidas propuestas este Departamento las considera insuficientes y sin garantías. Así, si bien la superficie de actuación supone compensar aproximadamente en términos superficiales la pérdida de terreno forestal por la instalación fotovoltaica y que su emplazamiento se localiza en el propio ámbito de actuación del proyecto, se identifican las siguientes deficiencias:

- ◆ Elección de especies: Aunque la especie elegida es la dominante en el sistema forestal afectado, los problemas derivados de la “seca” o decaimiento del encinar obligan a diversificar las especies a fin de garantizar el éxito de la media a medio plazo. Por ello se propone el empleo de las siguientes especies: **Quercus ilex; Pinus pinea; Ceratonia siliqua; Pyrus bourgeana y Olea europaea.**
- ◆ Densidad de plantación: La elegida es netamente escasa para las condiciones del biotopo y los requerimientos de las especies a emplear. La densidad final será de **400 pies/ha** distribuyéndose la misma por especies según la siguiente relación:
 - *Quercus ilex*: 40% (160 plt/ha)
 - *Pinus pinea*: 25% (100 plt/ha)
 - *Olea europaea*: 20% (80 plt/ha)
 - *Ceratonia siliqua*: 10% (40 plt/ha)
 - *Pyrus bourgeana*: 5% (20 plt/ha)
- ◆ Localización de la actuación: El rodal de actuación **se ubicará en el tramo en regeneración** propuesto en la última solicitud de aprobación del Plan Técnico de Ordenación del monte “Los Millares” (Exp. PTO/HU/2019/011)
- ◆ Preparación del Terreno: Si la parcela finalmente seleccionada no estuviese ocupada por antiguas reforestaciones y el espaciamiento lo permitiese, se procederá al **subsolado lineal de la zona de reforestación mediante un único rejón y profundidad de labor de, al menos 80 cm.** En este caso la plantación seguirá una **distribución lineal a marco regular** y se realizará sobre el surco abierto por el rejón. En caso de que ya exista una labor previa o que no sea posible trazar besanas de suficiente longitud, podrá llevarse a cabo la densificación con preparación del suelo por **ahoyado individual**, de sección troncopiramidal y **50 cms de profundidad.**
- ◆ Plantación: La planta utilizada (sea cual sea la especie) **se servirá en contenedor forestal y nunca a raíz desnuda.** Tras la plantación se realizará un **pequeño alcorque** o adecuación en torno a cada planta a fin de favorecer la recepción de agua a la misma.
- ◆ Protección. Dada la elevada carga ganadera y cinegética que tiene la finca resulta imprescindible abordar la defensa contra el herbivorismo en las plantaciones que se realicen en el monte. En el presente caso resulta obligatoria la instalaciones de protección bien sea individual o bien superficial de la zona de plantación. El sistema elegido deberá **garantizar la protección hasta al menos 1,80 metros de altura.**
- ◆ Época de plantación: Con el fin de maximizar el éxito de la medida la época de actuación se ajustará al siguiente calendario:
 - Preparación del terreno (subsolado/ahoyado): Entre el 1/09 y el 31/10 y siempre fuera de periodo de lluvias fuertes o moderadas (a partir de 15 litros/m²).

FIRMADO POR	JOSE GARCIA SANZ	06/10/2021	PÁGINA 6/7
VERIFICACIÓN	640xu103CMSJWBYJzkzzX0tttvbkWX	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Plantación:** En periodo con tempero, a partir las lluvias de otoño y, preferentemente, entre el 1/11 y el 31/03.

- ◆ **Cuidados culturales:** Además de la reposición de marras (la cual se realizará en las mismas condiciones y épocas que la plantación), dentro de los primeros cinco años tras la repoblación una actuación, se incluirá una intervención bianual (años dos y cuatro) consistente en la eliminación de la vegetación que se haya desarrollado entono a las plantas, en un radio de 2 metros. Entre las calles de plantación se realizará el desbroce superficial sin gradeo de su superficie siguiendo la siguiente frecuencia anual: 1 – 3 – 5, siendo el 1 el primer año tras la plantación y 5 el último del periodo. Estos desbroces se realizarán en la primavera inmediatamente posterior a la reposición de marras prevista anualmente.

A fin de dar conformidad definitiva al proyecto presentado, deberá requerirse la presentación de un documento técnico en el que se recojan las condiciones señaladas en este informe.

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO

FIRMADO POR	JOSE GARCIA SANZ	06/10/2021	PÁGINA 7/7
VERIFICACIÓN	64oxu103CMSJWBYJzkzzX0tttvbkWX	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5. AUTORIZACIÓN PLANTA SOLAR DEHESILLA.

A continuación, se aporta la autorización de ocupación de zona de policía tramitada por el Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



Junta de Andalucía

RESOLUCIÓN A EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN Y VALLADO EN LA ZONA DE POLICÍA DEL PARQUE SOLAR JUNTO A LA Balsa DEHESILLA 1, EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS (HUELVA).

**INTERESADA: COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO-PEDRO ARCO
N.º EXPEDIENTE: 30.134-OBM**

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO: Sr. Juan Antonio Millán Jaldón en representación de la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco con CIF V-21382841 ha presentado escrito con fecha 10 de agosto de 2021, ante esta Delegación Territorial, mediante el cual solicita autorización para la construcción y vallado en la zona de policía del parque solar junto a la Balsa Dehesilla 1, que se ubica en el Término municipal de Villanueva de los Castillejos (Huelva).

SEGUNDO: Con fecha 3 de septiembre de 2021 se envió escrito al interesado informándole de la normativa de aplicación, y de la necesidad de aportar documentación complementaria, por resultar la aportada inicialmente insuficiente para la tramitación del expediente. Presentándose mediante medios digitales en esta Delegación Territorial con fecha 7 de septiembre de 2021 la documentación requerida.

TERCERO: Vista la documentación presentada, se comprueba que la actuación se ubica en la Zona de Policía del Arroyo de los Montes e innominados (Piedras), por lo que conforme a lo establecido en los artículos 78 y 126 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico está sometida a la obtención de autorización. Con su solicitud, se ha procedido a la apertura del expediente administrativo con la asignación del nº de expediente 30.134-OBM.

CUARTO: Examinada la información contenida en la documentación presentada, se desprende que la actuación solicitada consiste en la instalación de una planta solar fotovoltaica flotante de 980kw en Balsa Dehesilla 1, además de una planta solar fotovoltaica de 1.281kw junto a Balsa Dehesilla 1.

Ambos parques solares se proyectan en el término municipal de Villanueva de los Castillejos, dentro del perímetro de la finca denominada como Dehesilla. Concretamente en la parcela catastral 3 del polígono 51 y en la parcela 1 del polígono 49, del correspondiente término municipal. Se trata de una zona de cultivos agrícolas, dentro del ámbito de la Comunidad de Regantes. Las necesidades energéticas del bombeo del agua hacia los cultivos se pretenden abastecer con la instalación de estos huertos solares.

QUINTO: Traslada copia de la solicitud y documentación presentada al personal afecto a la guardería fluvial de esta Delegación Territorial, se realiza por éste reconocimiento sobre el terreno, el pasado 28 de enero de 2022, acompañado de Carlos Chacón de Cítricos del Andévalo, y la técnico Laura Perogil Villar, para comprobar los datos aportados por el peticionario, constatándose la realidad de lo manifestado, informando que:



El proyecto contempla la instalación de una planta solar fotovoltaica flotante de 980 kw en el interior de la balsa "Dehesilla 1", ubicada en coordenadas X: 652.374 Y: 4.147.137, además de

C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	10/02/2022	PÁGINA 1/7
VERIFICACIÓN	Pk2jm3S6FBEHJ3TGGNTSDDBEVQ78S9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

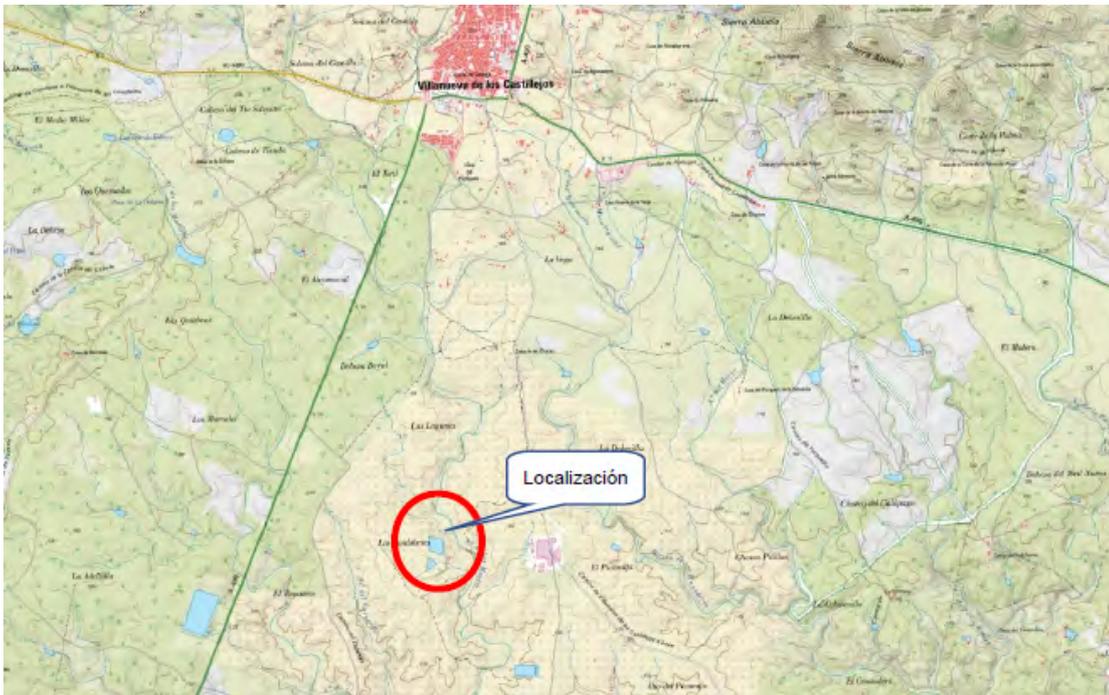


Junta de Andalucía

otra planta fotovoltaica de 1.281 kw en las inmediaciones de la balsa, para suministrar de energía a una estación de bombeo para el riego del cultivo de cítricos de los alrededores. Esta estación de bombeo se localiza en coordenadas X:652.541 Y:4.147.185.

La planta que queda ubicada en las inmediaciones ocupará una superficie aproximada de 2.90 hectáreas y afecta a la zona de policía del arroyo Montes y de dos cauces innominados. En la planta se instalará un cerramiento perimetral consistente en una malla de simple torsión de 2 m de altura sustentada con postes de acero galvanizado, que respetará la zona de servidumbre y la inundable de los diferentes cauces. El arroyo Montes queda al este de la plana solar, quedando el punto más cercano del cerramiento al mismo aproximadamente a 20 m al norte discurre un arroyo innominado que queda su punto más cercano a 7 m aproximadamente aunque con bastante diferencia de cota, y al sur discurre otro cauce innominado que queda su punto más cercano a 20 m aproximadamente.

Para la realización de la planta solar no será necesario realizar ningún movimiento de tierras y se respetará la orografía natural del terreno.



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	10/02/2022	PÁGINA 2/7
VERIFICACIÓN	PK2jm3S6FBEHJ3TGGNTSDDBEVQ78S9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



La solución técnica se estima adecuada y suficientemente justificada, en atención a los criterios técnicos establecidos en esta Administración Hidráulica para este tipo de actuaciones, y la falta de afección al régimen hidráulico de los mismos.

SEXTO: En relación a las afecciones ambientales de la actuación, indicar que con fecha 3 de septiembre de 2021, se ha solicitado informe al Servicio de Gestión del Medio Natural de esta Delegación Territorial. Transcurrido ampliamente el plazo establecido en el artículo 80.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y, considerando que entre los principios de la citada ley se encuentra el de garantizar el adecuado equilibrio entre la eficacia de la actuación administrativa y la imprescindible salvaguarda de los derechos de los ciudadanos y las empresas, es por lo que transcurrido tres meses desde la fecha de petición del informe, se prosigue con la tramitación del expediente conforme a los artículos 22.1) y 80.3 de la citada norma. Lo anterior no exime de las condiciones que pudieran establecerse si durante el transcurso del procedimiento se produjese la entrada del mencionado informe que alterara alguna de las determinaciones actuales, debiendo asumir por tanto el promotor realizar el correspondiente ajuste en base a sus conclusiones a fin de conservar el Dominio Público Hidráulico y zona de servidumbre, y sin perjuicio de las alegaciones que durante el trámite de audiencia pudiera formular el mismo.



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	10/02/2022	PÁGINA 3/7
VERIFICACIÓN	Pk2jm3S6FBEHJ3TGGNTSDDBEVQ78S9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Junta de Andalucía

SÉPTIMO: Con fecha 7 de octubre de 2021 se envía para su supervisión el Estudio Hidrológico Hidráulico aportado. Analizado el estudio presentado, con fecha 17 de enero de 2022 desde la Agencia de Medio Ambiente y Agua, se emite informe de supervisión con código CAGPYDS21HU229, donde en sus conclusiones finales se consideran correctos y suficientes los resultados obtenidos del estudio hidrológico e hidráulico para cumplir con el objeto y alcance del estudio, siendo la solución técnica adecuada y suficientemente justificada, en atención a los criterios técnicos establecidos en esta Administración Hidráulica para este tipo de actuaciones. No obstante propone una serie de apreciaciones las cuales se incluirán en las condiciones específicas.

OCTAVO: Entendiendo la solicitud completada y la documentación presentada suficiente, se continuó con la tramitación del procedimiento, y se sometió el expediente al trámite de información pública regulado en el artículo 52 del citado Reglamento del Dominio Público Hidráulico, mediante inserción del anuncio en el tablón de edictos del Ayuntamiento de Villanueva de los Castillejos (Huelva), sin que durante el mismo se formulara alegación alguna a su otorgamiento.

A los anteriores hechos les son de aplicación los siguientes:

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO: El artículo 16.e) del Decreto 103/2019, de 12 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, dispone que corresponde a la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos "el control y el otorgamiento de autorizaciones y concesiones sobre el dominio público hidráulico y sobre las zonas de servidumbre y policía", competencias estas delegadas mediante Resolución de 1 de julio de 2020, en los titulares de las Delegaciones Territoriales de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, conforme al Decreto del Presidente 2/2019, de 21 de enero, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías, modificado a su vez por el Decreto del Presidente 3/2020, de 3 de septiembre, y Decreto 226/2020, de 29 de diciembre, por el que se regula la organización territorial provincial de la Administración de la Junta de Andalucía,

SEGUNDO: Que el presente expediente se ha tramitado por el Servicio instructor competente conforme a lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y los artículos 52 al 54, 78 y 79 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

TERCERO: Visto el Texto Refundido de la ley de Aguas, Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio y el Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, con sus modificaciones, así como la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía, el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras y la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y demás normas de general y pertinente aplicación.



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	10/02/2022	PÁGINA 4/7
VERIFICACIÓN	Pk2jm3S6FBEHJ3TGNTSDDBEVQ78S9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Junta de Andalucía

Por todo ello, esta Delegación Territorial en Huelva, en el ejercicio de las competencias delegadas por el Director General de Planificación y Recursos Hídricos, por Resolución de 1 de julio de 2020 y en el cumplimiento de sus funciones establecidas,

ACUERDA

AUTORIZAR a D. Juan Antonio Millán Jaldón en representación de la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco la construcción y vallado en la zona de policía del parque solar junto a la Balsa Dehesilla 1, que se ubica en el Término municipal de Villanueva de los Castillejos (Huelva); con arreglo a lo definido en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, modificado por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

CONDICIONES ESPECÍFICAS:

1ª.- Las obras se ajustarán a lo definido en la documentación presentada que ha servido de base al expediente, con el emplazamiento y disposición general previstos. Queda prohibido modificar las características de la instalación que se autoriza sin la previa autorización de esta Delegación Territorial de Huelva.

2ª.- La zona de servidumbre, se dejará libre de cualquier construcción (debe respetarse una banda de 5 m de anchura paralela a los cauces, en ambas márgenes, para permitir el uso público regulado en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, con prohibición de edificar y plantar especies arbóreas sobre ellas (Art. 6 a 8 del RDPH, aprobado por RD 849/86, de 11 de abril).

3ª.- Esta autorización se otorga sin perjuicio de las consecuencias que puedan derivarse del deslinde del cauce, debiendo acomodarse en todo caso al mismo y a la aplicación de su régimen jurídico (Art. 240-242 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

4ª.- No se permite el establecimiento de ninguna clase de obra distinta a la autorizada, limitándose la actuación a la construcción de lo solicitado. La ejecución de cualquier actuación distinta de la autorizada en dominio público hidráulico y zonas de protección sin disponer de autorización, podría ser objeto de sanción.

5ª.- En las zonas inundables, solo están permitidos los usos compatibles con la función de evacuación de caudales extraordinarios, quedando prohibidas las instalaciones que puedan afectar a la evacuación de caudales de avenidas extraordinarias.

6ª.- Las obras autorizadas deberán ejecutarse en el plazo máximo de DOS AÑOS a partir del recibo de la presente notificación por el interesado, quién deberá dar cuenta, del inicio y terminación de las obras a esta Delegación Territorial, a efectos de inspeccionar de la adecuación de los mismos a lo autorizado.

7ª.- Los resultados obtenidos del estudio hidrológico e hidráulico para cumplir con el objeto y alcance del estudio se consideran correctos y suficientes respecto al estudio hidrológico por parte de la Oficina de Supervisión. Respecto al estudio hidráulico, El estudio hidráulico y los resultados que en el se alcanzan no se consideran correctos y suficientes para cumplir con el objeto y alcance del estudio. Las principales deficiencias detectadas y que se deben subsanar son:



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	10/02/2022	PÁGINA 5/7
VERIFICACIÓN	Pk2jm3S6FBEHJ3TGGNTSDDBEVQ78S9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Junta de Andalucía

- El hidrograma para la avenida de 500 años de periodo de retorno introducido en el programa HECRAS no coincide con el caudal punta que aparece en la memoria presentada.

La zona inundable calculada por la supervisión, ocuparía una menor extensión comparada con la presentada por la consultora. Revisando ambas manchas, la zona de actuación donde se quiere ejecutar, no se vería afectada por la zona inundable. La mayor extensión presentada en el estudio a pesar de un menor caudal podría a ser debido al método de calculo utilizado para el calculo bidimensional.

Siendo en definitiva la solución técnica adecuada y suficientemente justificada, en atención a los criterios técnicos establecidos en esta Administración Hidráulica para este tipo de actuaciones.

Además, deberá cumplir las siguientes:

CONDICIONES GENERALES

1ª.- La inspección y vigilancia de la adecuación de los trabajos al régimen hidráulico de los cauces quedará a cargo de la Administración Hidráulica, siendo de cuenta del autorizado las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen.

2ª.- La presente autorización está sometida a las limitaciones establecidas en la Ley de Aguas y demás disposiciones concordantes. No prejuzga cualquier otra autorización o licencia que sea necesaria, cuyo otorgamiento corresponda a otros Organismos, ni supone autorización para otras actuaciones previas que pudieran existir en el dominio público hidráulico o en sus zonas de protección.

3ª.- Se concede esta autorización dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio a tercero.

4ª.- Queda prohibido el vertido de escombros o de cualquier otro elemento a cualquier cauce, así como a sus zonas de servidumbre y policía, siendo el peticionario responsable de los daños y perjuicios que como consecuencia de los mismos puedan originarse, y serán de su cuenta los costes de los trabajos que la Administración ordene llevar a cabo para la limpieza de escombros vertidos durante las actuaciones a realizar.

5ª.- El titular de la autorización será responsable de los daños y perjuicios a intereses públicos o privados como consecuencia de las obras que se autorizan, quedando obligado a su indemnización.

6ª.- Esta autorización no implica servidumbre alguna de paso por caminos ni fincas particulares, ni derecho a depositar en ellos los materiales extraídos.

7ª.- La Administración Hidráulica declina cualquier responsabilidad sobre los daños materiales o personales que puedan producirse derivadas de un régimen hidráulico excepcional del cauce en el que se ubica la obra solicitada.

8ª.- Si como consecuencia de la ejecución de alguna obra efectuada por la Delegación Territorial o cualquier otro Organismo competente, en el cauce o en su zona de servidumbre, fuera



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	10/02/2022	PÁGINA 6/7
VERIFICACIÓN	Pk2jm3S6FBEHJ3TGGNTSDDBEVQ78S9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Junta de Andalucía

necesario modificar las obras que se autorizan, el interesado la llevará a cabo sin derecho a indemnización alguna.

9ª.- Se concede esta autorización sin perjuicio de la obligación de cumplimiento por el autorizado de la norma estatal, comunitaria y autonómica vigente en materia de medio ambiente, pesca fluvial, sanidad y salud en el trabajo, y cualquier otra específica aplicable a la actividad que se autoriza y cuya vigilancia corresponde a las distintas administraciones públicas competentes.

10ª.- Será responsabilidad del interesado, o cualquier otro propietario sucesivo, el mantenimiento, limpieza y conservación de la obra, a fin de que se encuentre en las condiciones hidráulicas necesarias para el normal desagüe de los caudales que discurran y garantizar la seguridad de la obra.

11ª.- La presente autorización se limita a la posibilidad de la ejecución de las obras, siendo responsabilidad del autorizado el asegurar que las mismas tengan las condiciones adecuadas de resistencia y estabilidad al uso dado a las mismas.

12ª.- La presente autorización podrá ser revocada por incumplimiento de cualquiera de las anteriores condiciones y en los supuestos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose la revocación por resolución motivada de esta Administración Hidráulica.

Contra esta Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, puede interponer Recurso de Alzada ante la persona titular de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible, en el plazo de UN MES, contado a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación del presente acto, de conformidad con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

EL DELEGADO TERRITORIAL



C/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	ALVARO DE BURGOS MAZO	10/02/2022	PÁGINA 7/7
VERIFICACIÓN	Pk2jm3S6FBEHJ3TGGNTSDDBEVQ78S9	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6. INFORME DE AFECCIÓN PATRIMONIAL.

A continuación, se aporta la respuesta a la consulta realizada al Servicio de Bienes Culturales de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico, sobre la posible incidencia en el patrimonio andaluz que la actuación pudiera causar, y/o la necesidad de realizar una prospección arqueológica previa al inicio de las obras.

INFORME TÉCNICO SOBRE EL PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO-PEDRO ARCO, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS (HUELVA)

SERVICIO DE BIENES CULTURALES. DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO.

Expediente: 636/2021

Se emite el presente informe desde el Servicio de Bienes Culturales de la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Huelva, a instancia de la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco ubicada en el término municipal de Villanueva de los Castillejos, en la provincia de Huelva. Don Juan Antonio Millán Jaldón actúa en nombre y representación de la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco promotora del proyecto.

Este informe se realiza a los solos efectos de afección arqueológica y patrimonial, sin entrar a valorar otros aspectos en relación con el cumplimiento de la normativa urbanística o ambiental que sea de aplicación.

I. ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN Y MARCO JURÍDICO

Con fecha de 23 de noviembre de 2021 tiene entrada en el registro de esta Delegación Territorial la solicitud de información para el proyecto de instalación solar fotovoltaica de autoconsumo de la dependencia energética de la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco, en el término municipal de Villanueva de los Castillejos, Huelva, por parte de Doña Cristina Urbano Rivero, autorizada por la C.R. Andévalo-Pedro Arco a realizar la presentación presencial de la documentación relativa al proyecto.

Con fecha 8 de febrero de 2022, tiene entrada por el registro electrónico de esta Delegación Territorial, la solicitud de incorporación de documentación al expediente

La documentación aportada en relación con el proyecto de referencia para su valoración a efectos de afección arqueológica y patrimonial son los siguientes:

- MEMORIA PROYECTO COMPLETO
- PLANIMETRÍA Y CD

Siguiendo el procedimiento regulado por el artículo 32 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, modificado por el Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre, se realiza el presente informe.

II. VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

El presente informe analiza el proyecto completo en relación a la solicitud de informe de afección patrimonial del proyecto de instalación solar fotovoltaica de autoconsumo de la dependencia energética de la Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco.

Avda. De Alemania, 1bis
21001 HUELVA

Teléfono: 959004444 FAX: 959004445
delegacion.dthu.ccph@juntadeandalucia.es



Código:RXPMw876MNPnHRp/zXMwXvLZo60HqJ.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	16/03/2022
	PABLO SANTIAGO GUISANDE SANTAMARIA		
	ROCIO CONTRERAS RAMIREZ		
ID. FIRMA	RXPMw876MNPnHRp/zXMwXvLZo60HqJ	PÁGINA	1/4

(a) Objetivos generales del proyecto:

El proyecto pretende la instalación de tres plantas fotovoltaicas junto a los centros de consumo (estaciones de bombeo) de la Comunidad de Regantes, para sustituir parte del consumo de fuentes de energía convencional por las renovables.

Las unidades que constituyen la actuación son:

- Planta solar fotovoltaica de 899 kWp de potencia pico en el Azud de Matavacas para la estación de bombeo de la toma de la Comunidad.
- Planta solar fotovoltaica 190 kWp de potencia pico en la E.B. CRPA3, para suministro al bombeo existente para los comuneros al norte de la conducción principal.
- Planta solar fotovoltaica de Dehesilla de 3.052 kWp de potencia pico: compuesta por una subplanta solar fotovoltaica flotante de 1.526 kWp en balsa Dehesilla 1, que suministra energía a las estaciones de bombeo de Dehesilla 1, Dehesilla 2 y EDAR, y una segunda subplanta en suelo de 1.526 kWp junto a la Balsa Dehesilla, con el mismo fin que la anterior.

La producción total de las plantas es de 4.141 kWp de potencia pico. Todas estas plantas solares contarán con instalaciones auxiliares tales como vallado perimetral, sistema de seguridad y vigilancia, equipos de comunicaciones y telecontrol, variadores e inversores...

Las instalaciones en suelo se instalarán sobre estructura metálica hincada, mientras que las instalaciones en balsa irán sobre estructuras flotantes de polietileno.

(b) Planta solares:

- Planta solar Matavacas: Desde la planta solar de Matavacas se suministra energía fotovoltaica a la E.B. de Matavacas. Se plantea una instalación fotovoltaica con estructura fija de **899 kWp de potencia pico** de dimensionamiento.

La instalación de bombeo se compone de un conjunto de 3 bombas verticales principales 255 kW, 2 bombas verticales auxiliares de 135 kW y una bomba también vertical Jockey de 38 kW.

- Planta solar CRPA: Esta planta se proyecta con una potencia de **190 kWp de potencia pico** Con esta instalación fotovoltaica podría conseguirse que la energía de la red fuese cercano a cero.

- Planta solar Dehesilla: Es la instalación fotovoltaica de mayor potencia. Esta planta se compone de dos subparques de 1.526 kWp de potencia pico cada una, lo que hace un total entre ambos parques **de 3.052 kWp de potencia pico**. Uno de los subparques se trata de una planta solar flotante fija sobre la Balsa Dehesilla 1 (se denomina Dehesilla-Flotante), evitando así la ocupación de terrenos necesarios (el mayor coste de inversión y explotación de la instalación flotante se compensa con el ahorro en terrenos ocupados), y el otro subparque se proyecta en suelo mediante instalación fija (Dehesilla – Suelo), ubicada al este de la citada Balsa.

(c) Situación geográfica y superficie ocupada:

Se extiende por la zona suroriental de la Comarca del Andévalo de la provincia de Huelva, y está integrada por dos Municipios: Villanueva de los Castillejos y El Granao.

Coordenadas UTM aproximadas en huso horario 29 y la situación de cada planta:

Avda. De Alemania, 1bis
21001 HUELVA

Teléfono: 959004444 FAX: 959004445
delegacion.dthu.ccph@juntadeandalucia.es



Código:RXPMw876MNPnHRp/zXMwXvLZo60HqJ.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	16/03/2022
	PABLO SANTIAGO GUISANDE SANTAMARIA		
	ROCIO CONTRERAS RAMIREZ		
ID. FIRMA	RXPMw876MNPnHRp/zXMwXvLZo60HqJ	PÁGINA	2/4

PLANTA	COORDENADAS UTM		REFERENCIA CATASTRAL
	X	Y	
Matavacas	643518	4147781	21064A008000010000SF
CRPA 3	650361	4147023	21075A058000030000ZT
Dehesilla	652532	4147197	21075A051000030000ZG

Superficie ocupada:

PLANTA	SUPERFICIE	
Matavacas	9.999,52 m ²	
CRPA 3	2.875,85 m ²	
Dehesilla	Subparque Suelo	20.987 m ²
	Subparque Flotante	-

(d) Descripción de las Instalaciones:

El sistema se compone de los siguientes elementos:

- Generador fotovoltaico de 540 Wp.
- Para soportar los módulos se proyecta una estructura fija fabricada acero galvanizado en caliente en los parques solares de Matavacas, de CRPA 3 y en el subcampo de Dehesilla Suelo.
- En el subcampo de Dehesilla – Suelo se instalará un sistema de flotadores fotovoltaicos.
- Inversores de corriente en los parques fotovoltaicos de Matavacas y en Dehesilla, que transforma y adapta la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica.
- En la planta de CRPA 3 en lugar de emplear equipos inversores para conseguir la transformación de la corriente continua a alterna se emplearán variadores solares de velocidad.
- Conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.
- Cableado eléctrico para la parte de corriente continua y alterna del sistema.

(e) Estructura de soporte:

Para soportar los módulos, se proyecta una estructura inclinada fija con dos soportes en su sección transversal (bipostes). La distancia transversal entre ejes de los soportes es de 1,842 m. La luz entre soportes es de 4,79 m.

La disposición de los módulos será de dos módulos en posición vertical.

Los módulos llevan una inclinación de 30° con respecto a la horizontal y un acimut de 0° para una correcta orientación SUR, esta posición. La altura mínima del canto delantero del módulo es de 0,5 m.

- Fijación de los módulos: por medio de grapas.
- Fijación de los componentes estructurales: por medio de uniones atornilladas en acero inoxidable.

Las estructuras están constituidas en acero calidad S275 JR galvanizada en caliente según norma UNEEN/ ISO 1461 y cumpliendo con la velocidad de corrosión (en nuestro caso C3), velocidad de corrosión del zinc de

Avda. De Alemania, 1bis
21001 HUELVA

Teléfono: 959004444 FAX: 959004445
delegacion.dthu.ccph@juntadeandalucia.es



Código:RXPMw876MNPnHRp/zXMwXvLZo60HqJ.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	16/03/2022
	PABLO SANTIAGO GUISANDE SANTAMARIA		
	ROCIO CONTRERAS RAMIREZ		
ID. FIRMA	RXPMw876MNPnHRp/zXMwXvLZo60HqJ	PÁGINA	3/4

0,7 a 2 $\mu\text{m}/\text{año}$, lo cual requiere un espesor mínimo de 50 μm para la estructura). La tornillería será desmontable con arandela de seguridad y en acero inoxidable calidad AISI 304 (A2-70). La estructura consta de postes de acero galvanizado en "C" clavados directamente en el suelo o mediante "prediling", con una profundidad de 1,7 a 2 m. La profundidad de hincado se determinará tras realizar el "Pull Out Test and Horizontal Test".

(f) Obra civil:

La obra civil que será necesaria ejecutar para la instalación consistirá, fundamentalmente, en las operaciones siguientes:

- Acondicionamiento del terreno.
- Cimentación de los postes de la estructura fija.
- Zanjas para cableado.
- Vallado perimetral.

III. CONCLUSIONES

Como conclusión, una vez analizada la propuesta, en base a la documentación aportada, no consta que la ubicación del proyecto afecte a ningún yacimiento catalogado según la documentación técnica obrante en esta Delegación Territorial. Por tanto, no se estima necesario la imposición de cautelas arqueológicas.

Asimismo, le recordamos que si durante el transcurso de cualquier actividad relacionada con el proyecto de referencia se produjera un **hallazgo arqueológico casual, será obligada la comunicación a la Delegación Territorial competente en materia de Cultura y Patrimonio Histórico en el transcurso de 24 horas, en los términos del artículo 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía**, y tal y como establece el artículo 81.1 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

El presente informe se emite a los solos efectos patrimoniales y en relación a lo determinado en la Ley 14/2007 de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, y en el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas, con independencia de los pronunciamientos de carácter sectorial que emitan otros organismos competentes por razón de materia.

LA ARQUEÓLOGA TÉCNICA

Rocío Contreras Ramírez

**VºBº DEL JEFE DEL
DEPARTAMENTO DE
PROTECCIÓN DE PATRIMONIO
HISTÓRICO**

Pablo S. Guisande de

**VºBº DEL JEFE DE SERVICIO DE
BIENES CULTURALES**

Antonio Jesús Portero Moreno

Avda. De Alemania, 1bis
21001 HUELVA

Teléfono: 959004444 FAX: 959004445
delegacion.dthu.ccph@juntadeandalucia.es



Código:RXPMw876MNPnHRp/zXMwXvLZo60HqJ.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	16/03/2022
	PABLO SANTIAGO GUISANDE SANTAMARIA		
	ROCIO CONTRERAS RAMIREZ		
ID. FIRMA	RXPMw876MNPnHRp/zXMwXvLZo60HqJ	PÁGINA	4/4

7. INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANLÚCAR DEL GUADIANA.

A continuación, se aporta el informe de compatibilidad con el planeamiento urbanístico del término municipal de la planta solar Matavacas.



Ayuntamiento de
Sanlúcar de Guadiana
(Huelva)

Vista la solicitud para la **COMPATIBILIDAD URBANISITICA DE LA EJECUCION DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDEVALO PEDRO ARCO** en el término municipal de Sanlúcar de Guadiana, y examinada la documentación presentada por el interesado, así como la normativa urbanística aplicable, y en especial, Normas subsidiarias provinciales con aprobación definitiva de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio, la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, el Reglamento de Disciplina Urbanística y la Ley de Ordenación de la Edificación, así como el resto de normativas y ordenanzas particulares que le son de aplicación, el técnico que suscribe tiene el bien de emitir el siguiente **INFORME**:

PRIMERO: Que la instalación que se pretende acometer, por su ubicación descrita en la solicitud adjunta se encuentran dentro del término municipal de Sanlúcar de Guadiana, en el Suelo No Urbanizable, cuya calificación es la de **Suelo No Urbanizable Común**, según las NNSS.

SEGUNDO: que, por las características de las obras necesarias para su implantación y el alcance de estas, se engloban dentro de las sujetas a licencia urbanística.

TERCERO: que se trata de obras de ejecución de una planta fotovoltaica de autoconsumo, y por tanto se consideran obras de infraestructuras, y según se establece en el artículo 51.1 de la LOUA, en los terrenos clasificados como No Urbanizables que no estén adscritos a categoría de especial protección están permitidas las obras o instalaciones que estando permitidas en el planeamiento sean consecuencia del normal funcionamiento y desarrollo de las actividades propias del suelo al que van adscritas.

CUARTO: que se cumplen las condiciones de las construcciones en suelo no urbanizable del municipio para este tipo de instalaciones.

QUINTO: el artículo 30 de la ley 7/2007 de 9 de julio de gestión Integrada de la Calidad ambiental, establece lo siguiente:

Artículo 30. Consultas previas. Determinación del alcance del estudio de impacto ambiental.

1. Con anterioridad al inicio del procedimiento, los titulares o promotores de actuaciones sometidas a

SERVICIOS TECNICOS DEL AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE GUADIANA.
MANUEL MARTIN OVANDO. ARQUITECTO MUNICIPAL.

Código Seguro de Verificación	IV7C44P733X4XT42C364F5JUKM	Fecha	09/02/2022 10:41:20
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	MANUEL TRINIDAD MARTIN OVANDO (ARQUITECTO/A)		
Url de verificación	http://moad.diphuelva.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C44P733X4XT42C364F5JUKM	Página	1/3



autorización ambiental unificada podrán presentar ante la Consejería competente en materia de medio ambiente una solicitud de la determinación del alcance del estudio de impacto ambiental. La solicitud se acompañará del documento inicial del proyecto, que contendrá como mínimo la siguiente información:

- a) La definición, características y ubicación del proyecto.
- b) Las principales alternativas que se consideran y un análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.
- c) Un diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado por el proyecto.

Tras realizar consulta por un plazo máximo de treinta días hábiles a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, recibidas las contestaciones, el órgano ambiental elaborará y remitirá al promotor el documento de alcance del estudio de impacto ambiental.

2. Teniendo en cuenta el contenido del documento del alcance, la Consejería competente en materia de medio ambiente pondrá a disposición del titular o promotor toda la información que obre en su poder, incluida la que obtenga de las consultas que efectúe a otros organismos, instituciones, organizaciones ciudadanas y autoridades científicas, para la elaboración del estudio de impacto ambiental y del resto de documentación que debe presentar junto con la solicitud de autorización ambiental unificada.

En este sentido cabe destacar que no existe actualmente en el municipio ninguna normativa ambiental de carácter municipal que pudiera interferir en una mayor protección y defensa del medio ambiente al margen o paralelamente a la existente de carácter autonómico y estatal, por lo que por parte de estos servicios técnicos se informa de su viabilidad.

SEPTIMO: La actuación que se pretende llevar a cabo cumple con:

CULTURA: se encuentran separadas a más de 200 m de un BIC o no le afectan directamente a la visual a este.

CARRETERAS: la actuación no se ve afectada por la ley de carreteras, puesto que la carretera más cercana se encuentra a 3.500 metros de distancia, siendo esta de carácter provincial

COSTAS: la actuación se encuentra a más de 100 metros de la LDMT, estando también fuera de la línea de servidumbre.

MEDIO AMBIENTE: la actuación, una vez se entregue el proyecto de ejecución visado, se comprobara si esta incluido en alguna de las categorías del anexo I de la ley GICA, en concreto en los epígrafes 2.6, 2.6 bis o 2.7, para lo cual deberá llevar a cabo la tramitación ambiental que corresponda en su caso, o bien su exención, si no se ajusta a ninguno de los epígrafes.

OCTAVO: que por todo lo expuesto, se considera la instalación fotovoltaica que se pretende ubicar sobre los terrenos que se adjuntan a la solicitud como **COMPATIBLES CON EL PLANEAMIENTO URBANISITICO VIGENTE**

SERVICIOS TECNICOS DEL AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE GUADIANA.
MANUEL MARTIN OVANDO. ARQUITECTO MUNICIPAL.

Código Seguro de Verificación	IV7C44P733X4XT42C364F5JUKM	Fecha	09/02/2022 10:41:20
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	MANUEL TRINIDAD MARTIN OVANDO (ARQUITECTO/A)		
Url de verificación	http://moad.diphuelva.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C44P733X4XT42C364F5JUKM	Página	2/3



Que para proseguir con el procedimiento administrativo que derive en la otorgación de la licencia urbanística de obras y autorización para la ejecución, se deberá presentar:

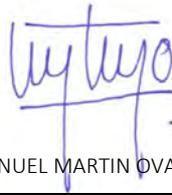
- PROYECTO AMBIENTAL (si procede)
- PROYECTO VISADO
- DOCUMENTACION ADMINISTRATIVA
- RESGUARDO DE PAGO DE TASAS + PRESTACION COMPENSATORIA + ICIO
- INFORMES SECTORIALES
- AUTORIZACION ADMINISTRATIVA.

Una vez ejecutadas las obras, y para la obtención de la correspondiente licencia de actividad, se presentará ante el ayuntamiento:

- PROYECTO DE APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA SOLAR

En Sanlúcar de Guadiana a la fecha de firma electrónica.

EL ARQUITECTO



MANUEL MARTIN OVANDO

SERVICIOS TECNICOS DEL AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE GUADIANA.
MANUEL MARTIN OVANDO. ARQUITECTO MUNICIPAL.

Código Seguro de Verificación	IV7C44P733X4XT42C364F5JUKM	Fecha	09/02/2022 10:41:20
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	MANUEL TRINIDAD MARTIN OVANDO (ARQUITECTO/A)		
Url de verificación	http://moad.diphuelva.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C44P733X4XT42C364F5JUKM	Página	3/3



8. INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS.

A continuación, se aporta el informe de compatibilidad con el planeamiento urbanístico del término municipal de las plantas solares CRPA3 y Dehesilla.



ILTMO. AYUNTAMIENTO
VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS

**JOSÉ JAVIER ROMERO MACÍAS, SECRETARIO-INTERVENTOR DEL
ILTMO. AYUNTAMIENTO DE ESTA VILLA,**

CERTIFICA

En relación con el escrito presentado, con número de registro 1980 y fecha 04/11/2021, por Don Juan Antonio Millán Jaldón, en representación de la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco, solicitando a este Ayuntamiento que emita Informe sobre la Compatibilidad Urbanística de la Instalación Solar Fotovoltaica, prevista en la Parcela nº 3 del Polígono 51 y en la Parcela nº 3 del Polígono 58 de la localidad, el Técnico Municipal que suscribe, una vez analizada la documentación presentada, tiene a bien redactar el siguiente

INFORME:

PRIMERO.- Que la Actuación prevista, consistente en la ejecución de 3 plantas solares fotovoltaicas para producción de energía en autoconsumo, se pretende implantar sobre dos parcelas cuya clasificación urbanística conforme al planeamiento aplicable es la siguiente:

Para la Parcela 3 del Polígono 51 **Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Planificación Urbanística, Montes de Dominio Público Catalogados, “Dehesilla Municipal”** (HU-70025).

Sin embargo, hay que reseñar que, con ocasión de la implantación de la Fábrica de Cítricos llevada a cabo en su día, varios terrenos, entre los que se incluye esta parcela, fueron Descatalogados como Monte Público, no figurando ahora en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía actualmente vigente.

Por ello, se entiende que al no estar incluido en Monte Público según un Documento de Rango Superior, como es el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía, frente al Planeamiento Urbanístico del Municipio, se considera que esta parcela se debería clasificar como **Suelo No Urbanizable de Carácter Rural, “Agrícola”**.

Para la Parcela 3 del Polígono 58 **Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Planificación Urbanística, Paisajes Agrícolas Singulares, “Dehesa de San Silvestre”** (AG-4).

SEGUNDO.- Que este tipo de Actuaciones, se engloban dentro de las Actividades de Carácter Infraestructural que regula el Artículo 174 de las NN.SS. de Villanueva y del Plan General - Adaptación Parcial de dichas NN.SS.

A su vez, según comunicación recibida, de fecha 24/05/2021, por parte del Delegado Territorial en Huelva de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, considera Infraestructuras tanto las plantas fotovoltaicas como las líneas de evacuación, transporte y distribución eléctrica, reforzando aún más el concepto que establece el Artículo

Código Seguro de Verificación	IV7CEORCMH4Y57JSQ5AE64JF64	Fecha	01/04/2022 09:43:37
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DOLORES RUIZ BELTRAN (ALCALDE/SA)		
Firmante	JOSE JAVIER ROMERO MACIAS (SECRETARIO/A INTERVENTOR/A)		
Url de verificación	http://moad.diphuelva.es/moad/verifirma-moad/code/IV7CEORCMH4Y57JSQ5AE64JF64	Página	1/2





**ILTMO. AYUNTAMIENTO
VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS**

174 de la normativa Municipal en cuanto a su consideración como Infraestructuras, en este caso energéticas.

TERCERO.- Que según los Artículos 199 y 213 del Documento Normas Urbanísticas de las citadas Normas Subsidiarias Municipales de Planeamiento y del Plan General - Adaptación Parcial de dichas NN.SS., se considera como **uso compatible** en estas categorías de suelo las Actuaciones previstas.

Destacar Igualmente que, caso de considerar la parcela 3 del Polígono 51 como Suelo No Urbanizable de Especial Protección, por estar así definida en el Planeamiento Municipal vigente, el Artículo 202 de éste, considera también de manera explícita como **uso compatible** en esa categoría de suelo las Actuaciones previstas.

CUARTO.- Que, por todo ello y analizada la Documentación presentada, se **Informa Favorablemente**, entendiéndose que la Actuación es compatible con las Determinaciones del Planeamiento Urbanístico del Municipio de Villanueva de los Castillejos.

Dicho Informe se emite única y exclusivamente a los efectos urbanísticos, sin perjuicio de lo que, por aplicación de la Legislación Sectorial, puedan dictaminar otros organismos competentes dentro de su ámbito de competencias.

Y para que así conste y surta sus efectos donde proceda, se firma el presente documento con el Vº.Bº. de la Sra. Alcaldesa, en Villanueva de los Castillejos a la fecha de la firma.

Vº.Bº.
La Alcaldesa-Presidenta,

Fdo.: Dolores Ruiz Beltrán.

Fdo.: José Javier Romero Macías.

Código Seguro de Verificación	IV7CEORCMH4Y57JSQ5AE64JF64	Fecha	01/04/2022 09:43:37
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DOLORES RUIZ BELTRAN (ALCALDE/SA)		
Firmante	JOSE JAVIER ROMERO MACIAS (SECRETARIO/A INTERVENTOR/A)		
Url de verificación	http://moad.diphuelva.es/moad/verifirma-moad/code/IV7CEORCMH4Y57JSQ5AE64JF64	Página	2/2



ANEJO 24. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO VI: ESTUDIO DE INUNDACIÓN.

DOCUMENTO PRESENTADO EN EL PROCEDIMIENTO DE CONSULTAS

PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA).



ÍNDICE.

1.	INTRODUCCIÓN.	1
1.1.	Peticionario.	1
1.2.	Redactor del proyecto.	1
1.3.	Antecedentes.	1
1.4.	Objeto.	1
2.	MARCO LEGISLATIVO.	2
3.	ASPECTOS NORMATIVOS.	2
4.	INFORMACIÓN PREVIA.	4
5.	ÁMBITO DE ESTUDIO.	5
6.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CAUCE EN LA ZONA DE ESTUDIO.	6
6.1.	Cuenca del Arroyo de los Montes.	7
7.	HIDROGEOLOGÍA DE LA ZONA.	8
8.	CÁLCULOS HIDROLÓGICOS.	9
8.1.	Método.	9
8.2.	Información geográfica utilizada.	9
8.3.	Tiempo de concentración.	10
8.4.	Intensidad de precipitación.	11
8.5.	Coeficiente de escorrentía.	17
8.5.1.	Umbral de escorrentía para el Arroyo Los Montes.	24
8.6.	Determinación del caudal Máximo.	24
8.7.	Tabla resumen.	25
9.	ESTUDIO DE INUNDACIÓN.	26
9.1.	Arroyo Los Montes.	31
9.1.1.	Modelización del terreno.	31
9.1.2.	Obras de paso.	32

9.1.3.	Resultados obtenidos.	33
9.1.4.	Zonas de servidumbre y policía.	37
9.1.5.	Reubicación del vallado	38
9.	CONCLUSIÓN.	39
	PLANOS.	40

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Peticionario.

El **promotor de las actuaciones del “Proyecto de Instalación Solar Fotovoltaica de Autoconsumo para la Disminución de la Dependencia Energética en la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco (Huelva)”** es la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) con domicilio a efectos de notificación en Calle José Abascal 4, 6ª planta, (código postal 28003), en Madrid.

1.2. Redactor del proyecto.

Redactan el presente proyecto, el estudio de ingeniería REALZA Ingenieros, S.L., y en su nombre el ingeniero agrónomo Juan Andrés Reales Bravo del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, colegiado con el número 1.741, en colaboración con la Graduada en Ciencias Ambientales Laura Perogil Villar.

1.3. Antecedentes.

Se redacta el presente estudio hidrológico e hidráulico como parte del expediente 30.134 OBM, bajo el cual se tramita la solicitud de obras en zona de policía y posterior ocupación de la misma, de una planta solar de autoabastecimiento.

1.4. Objeto.

Se pretende con el presente informe, estudiar y evaluar Arroyo de Los Montes en el ámbito de actuación de los terrenos de la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco, con el objeto de determinar con la mayor exactitud posible la cuenca de la vertiente del arroyo que pueda afectar a al proyecto.

Asimismo, se determinará el caudal máximo que se corresponda con una avenida de 5, 10, 25, 100 y 500 años de periodo de retorno, líneas de inundabilidad, zona de servidumbre y zona de policía, del Arroyo de los Montes en este ámbito.

2. MARCO LEGISLATIVO.

La legislación vigente en materia de aguas aplicable a este estudio serán principalmente las siguientes:

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que se desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI, VIII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas; y sus modificaciones posteriores.
- Ley 9/2020, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía.

3. ASPECTOS NORMATIVOS.

Por su propia naturaleza, el problema de las inundaciones es de gran complejidad, viéndose afectado por cuestiones hidrológicas, meteorológicas, territoriales, socioeconómicas y medioambientales.

Las competencias propias de la Comunidad Autónoma de Andalucía en esta materia, como se ha indicado anteriormente, se hallan contenidas en los artículos 13.8, 13.9, 13.12 y 15.1.7 del Estatuto de Autonomía para Andalucía, aprobado por Ley Orgánica 6/1981, de 30 de diciembre; el artículo 11.3 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Aguas, y el artículo 28.4 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, y materializadas mediante traspaso de funciones y servicios desde el Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía por Real Decreto 1132/1984, de 26 de marzo, en lo referente a la programación, aprobación y tramitación de inversiones e infraestructuras de interés en materias de encauzamiento y defensa de márgenes de áreas urbanas.

Ante cualquier actuación se deberán tener en cuenta, en la medida que corresponda su aplicación en cada caso, los preceptos relativos a:

- Zonas de Servidumbre: Respetará una franja de 5 m de anchura paralelas a los cauces para permitir el uso público regulado en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/86 de 11 de Abril), con prohibición de edificar y plantar especies arbóreas sobre ellas. (art.6 al 8 del Reglamento).

- Zonas de Policía: Obtener autorización previa del Organismo de la Cuenca, para efectuar en la banda de 100 metros de anchura paralelas a los cauces para las actuaciones que se contienen en los artículos 6 al 9 y 78 al 82 del Reglamento.
- Zonas Inundables: Para proteger a personas y bienes de acuerdo con el art. 67.9 del Plan Hidrológico del Guadalquivir (RD. 1664/98 de 24 de julio y O.M. de 13-08-99), los planes de expansión deberán respetar las áreas inundables, definidas en el sentido del art. 67.5 de dicho Plan, por lo cual, y de acuerdo con el art. 28.2 del Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001 de 5 de julio) deberán delimitarse dichas zonas inundables por las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo.
- Cauces de Dominio Público Hidráulico. Obtener autorización previa del Organismo de la Cuenca para el uso o las obras dentro del cauce público (art. 51 al 77; 126 al 127 y 136 del Reglamento).

4. INFORMACIÓN PREVIA.

Como paso previo en la redacción de esta Memoria se ha contado con la información que pueda ser útil para el estudio de estos cauces.

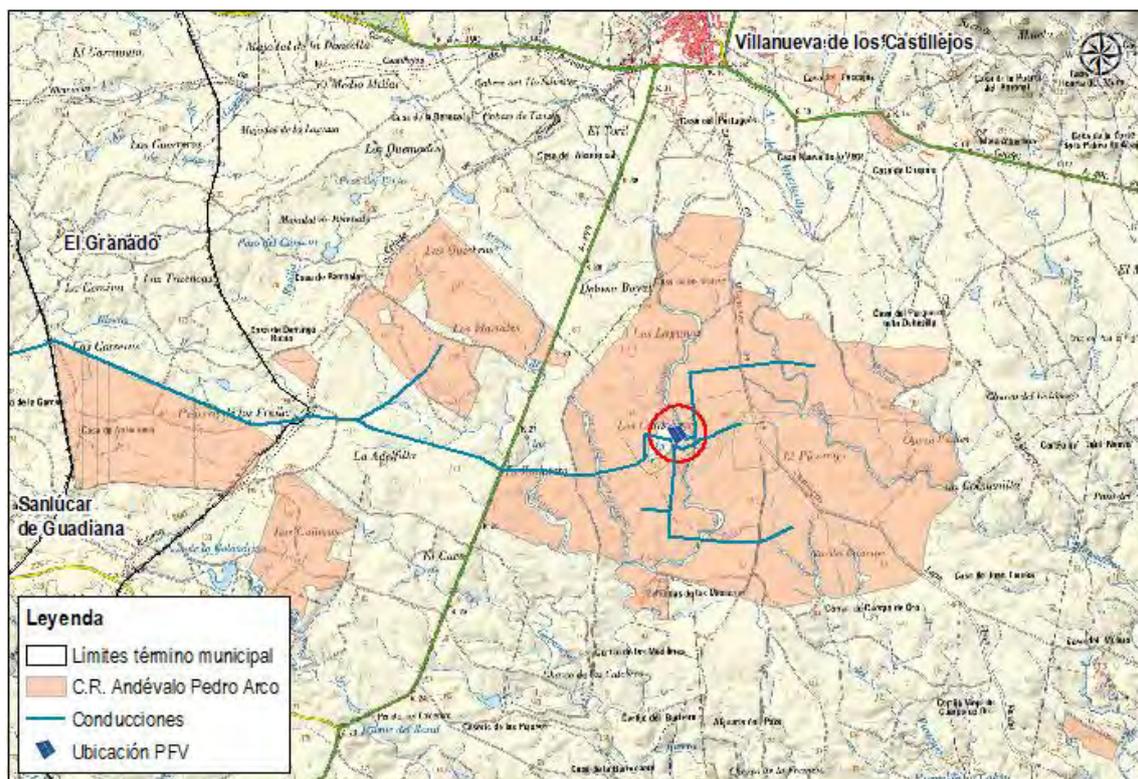
- Fotogramas y ortofotos de vuelos:
 - o PNOA MÁXIMA ACTUALIDAD.
 - o Google Maps y Google Earth.
- Mapas en formato imagen:
 - o MTN50 RÁSTER.
- Modelos Digitales de Elevaciones:
 - o MDT05 (utilizada para realizar los estudios de inundación con el software HEC-RAS).
 - o El modelo digital de elevaciones ha sido descargado desde el centro nacional de información geográfica, con paso de malla de 5 m, dado que en la zona de estudio aún no se encuentra disponible el MDT02.
- Polígonos y parcelas:
 - o Sede Electrónica de Catastro.
- Usos y ocupación de Suelo:
 - o Corine Land Cover
- Datos pluviométricos:
 - o Implementación webGIS de la aplicación informática MAXPLU del Ministerio de Fomento para las "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular"
- Red hidrográfica:
 - o WMS Cartografía IGN.
 - o Shape Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras del IGN.
 - o Shape Demarcación Hidrográfica del Guadiana del IGN.
 - o WMS Mapa Hidrogeológico de España.

A partir de la obtención de esta información básica se analizan los distintos arroyos y se realizan sus cálculos hidrológicos e hidráulicos, determinando su cuenca, su máximo caudal para un periodo de 5, 10, 25, 100 y 500 años, y su estudio de inundación.

5. ÁMBITO DE ESTUDIO.

La Comunidad de Regantes Andévalo-Pedro Arco se extiende por la zona suroriental de la Comarca del Andévalo de la provincia de Huelva, a través de tres Municipios, a saber en orden de superficie: Villanueva de los Castillejos, El Granado y Sanlúcar de Guadiana.

A continuación, se muestra la ubicación la Comunidad de Regantes, así como la del parque solar fotovoltaico proyectado:



Ubicación de la Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arcos y parque solar proyectado. Cartografía IGN, escala 1: 40.000.

6. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CAUCE EN LA ZONA DE ESTUDIO.

Se han identificado un único cauce que afecta a este ámbito de actuación. Corresponde al Arroyo de los Montes, arroyo tributario del Río Piedras.

A continuación, se muestra el Arroyo de los Montes en el Ámbito de Estudio:



Arroyo de Los Montes en la zona de estudio. Ortofoto PNOA.

Se estudiará la cuenca del Arroyo de Los Montes, en el sector correspondiente al ámbito de estudio y los diferentes periodos de retorno que este pudiera llegar a tener sobre el proyecto técnico y la instalación de la infraestructura proyectada.

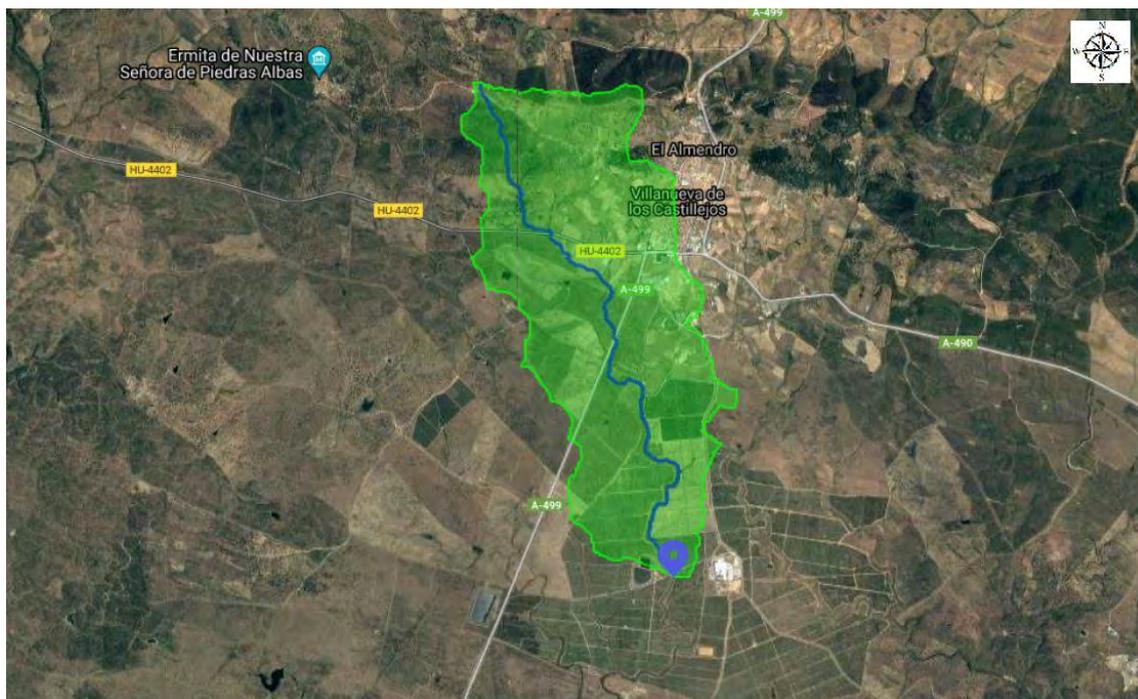
6.1. Cuenca del Arroyo de los Montes.

La cuenca del Arroyo de los Montes en el ámbito de estudio, se ha calculado desde la topografía del Centro Nacional de Información Geográfica del Gobierno de España, tanto el Modelo digital del terreno MDT05, como del vuelo LIDAR, y se han realizado varias visitas para inspeccionar la zona. Para el cálculo de la misma se ha utilizado el software Arcgis.

Los datos de la cuenca hidrográfica obtenidos corresponden a los siguientes datos contemplados en la siguiente tabla:

Superficie (ha)	Longitud mayor del flujo (m)	Cota max. (m)	Cota min. (m)	Pendiente (%)
1.276,49	6.565	324	149	2,65

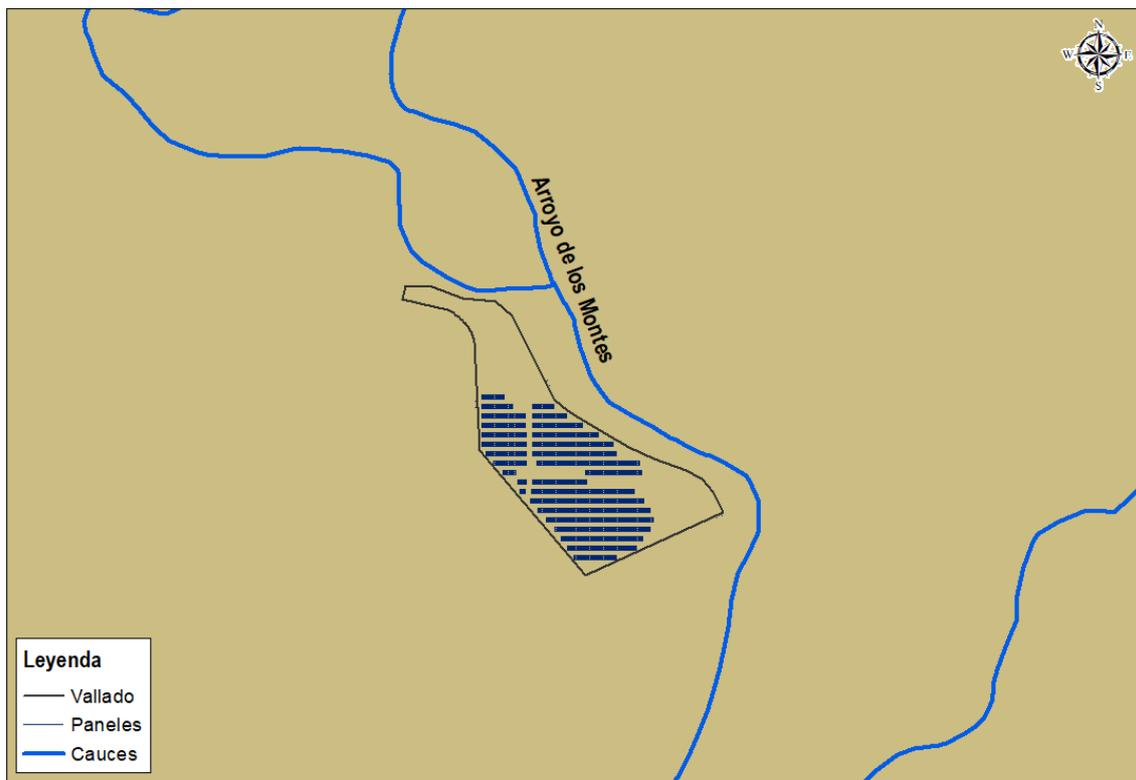
En la siguiente imagen se pueden observar la cuenca hidrográfica:



Cuenca Hidrográfica del Arroyo los Montes.

7. HIDROGEOLOGÍA DE LA ZONA.

Según el WMS Mapa Hidrogeológico de España realizado por el Instituto Geológico y Minero de España, el ámbito de estudio se asienta sobre “formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad. Formaciones metadetríticas, ígneas o evaporíticas de permeabilidad baja o media”.



Leyenda:

- Formaciones metadetríticas de permeabilidad alta. Formaciones detríticas, volcánicas, carbonatadas o cuaternarias de permeabilidad baja
- Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad. Formaciones metadetríticas, ígneas o evaporíticas de permeabilidad baja o media.

8. CÁLCULOS HIDROLÓGICOS.

Se procederá al estudio del cauce del Arroyo de los Montes, utilizando el software empleado para el cálculo de las inundaciones proporciona mejores resultados siguiendo este criterio. Así, se realiza el estudio del cauce existente en el entorno de la parcela para la cuenca hidrográfica.

8.1. Método.

El 15 de febrero de 2016, se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la instrucción de Carreteras, en la que se lleva a cabo una serie de cambios y actualizaciones en base a la experiencia acumulada y los cambios normativos en el campo de los materiales, el trazado, la geotecnia, los firmes, las estructuras o el balizamiento. Derogando la Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 5.2 -IC Drenaje Superficial y aquellas disposiciones de igual o menor rango que se opongan a lo establecido en dicha Orden.

8.2. Información geográfica utilizada.

Se ha elaborado un modelo digital de terreno del centro Nacional de Información Geográfica, con paso de malla de 5 m, por estereocorrelación automática de vuelos fotogramétricos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) con resolución de 25 a 50cm/píxel, revisada e interpolada con líneas de ruptura donde fuera viable. En sistema geodésico de referencia ETRS89 y proyección UTM 29, siendo esta cartografía la que mayor rendimiento proporciona para los cálculos de las distintas inundaciones.

Aunque existen modelos digitales del terreno de mayor resolución, éstos no son adecuados para los estudios hidrológicos puesto que el software empleado para los cálculos no distingue la vegetación existente en el entorno del cauce, interpretándola como obstrucciones.

También se emplea cartografía de las Ortofotografías digitales de la Consejería de obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía (año 2004), cartografía del servicio de catastro y Google Earth.

8.3. Tiempo de concentración.

Tiempo de concentración t_c , es el tiempo mínimo necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe. Se obtiene calculando el tiempo de recorrido más largo desde cualquier punto de la cuenca hasta el punto de desagüe, mediante las siguientes formulaciones: Para cuencas principales (apartado 6):

$$t_c = 0,3 \cdot L_c^{0,76} \cdot J_c^{-0,19}$$

Orden 15 de Febrero de 2.016 del MOPU. Instrucción 5.2-IC "Drenaje superficial". Apartado 2.1.

Siendo:

T - Tiempo de concentración

L - Longitud, en Km, de cauce de la cuenca

Jc - Pendiente de la cuenca, en tanto por uno.

Para cuencas secundarias, el tiempo de concentración se debe determinar dividiendo el recorrido de la escorrentía en tramos de característica homogéneas inferiores a trescientos metros de longitud (300 m) y sumando los tiempos parciales obtenidos, distinguiendo entre:

- Flujo canalizado a través de cunetas u otros elementos de drenaje: se puede considerar régimen uniforme y aplicar la ecuación de Manning
- Flujo difuso sobre el terreno:

$$t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

donde:

t_{dif} (minutos) Tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno.

n_{dif} (adimensional) Coeficiente de flujo difuso (se muestra en la siguiente tabla)

L_{dif} (m) Longitud de recorrido en flujo difuso J_{dif} (adimensional) Pendiente media

J_{dif} (adimensional) Pendiente media

Cobertura del terreno		n_{dif}
Pavimento o revestido		0,015
No pavimentado o revestido	Sin vegetación	0,050
	Con vegetación escasa	0,120
	Con vegetación media	0,320
	Con vegetación densa	1,000

Determinación de t_c en condiciones de flujo difuso	
t_{dif} (minutos)	t_c (minutos)
≤ 5	5
$\leq 5 t_{dif} \leq 40$	t_{dif}
≥ 40	40

8.4. Intensidad de precipitación.

El primer punto es definir el valor de la Precipitación máxima en 24 horas (P_d) para los diferentes períodos de retorno considerados. Los valores de pluviometría utilizados en este estudio, se ha utilizado la **publicación del Ministerio de Fomento "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular", de la Dirección General de Carreteras**. Introducidos los datos requeridos en la aplicación MAXPLUWIN, como son las coordenadas UTM referidas al huso 29:

Otra fuente que se ha utilizado para obtener estos datos, es la página **web de "Oriol Ingeniería Civil"**, los cuales han desarrollado una implementación webGIS de la aplicación informática MAXPLU: <http://www.oriolingenieriacivil.com/appsig.html>

Se han tomado los datos de la situación más desfavorable y con más índice de lluvia. Viéndose en el siguiente gráfico que oscila entre los PD 54 y el CV en torno al 0,37.

PD(MM)	55
CV	0.37
PT2(MM)	51
PT5(MM)	68
PT10(MM)	81
PT25(MM)	98
PT50(MM)	112
PT100(MM)	126
PT200(MM)	142
PT500(MM)	163

Los datos que se han obtenido son los siguientes:

- Precipitación media (Pm): 55 mm/día
- Coeficiente de variación (Cv): 0,37

Para periodos de retorno de 5, 10 y 500 años de precipitación diaria máxima los resultados obtenidos son los siguientes:

P5 = 68 mm/día.

P10 = 81 mm/día.

P25 = 98 mm/día.

P100=126 mm/día

P500=163mm/día

Una vez obtenidos los valores de Pd para los períodos de retorno analizados, se ha de aplicar un coeficiente corrector sobre estos valores de lluvia, llamados coeficientes de simultaneidad (Ka). Estos coeficientes

disminuyen el valor de la precipitación teniendo en cuenta que los datos están obtenidos en puntos concretos de la cuenca.

Con el objetivo de determinar el coeficiente de simultaneidad (K_a) para la cuenca, se utiliza la siguiente fórmula:

$$K_a = 1 \longrightarrow \text{si } \dots S \leq 1\text{Km}^2$$

$$K_a = 1 - \log S / 15 \longrightarrow \text{si } \dots S > 1\text{Km}^2$$

Dónde:

K_a coeficiente de simultaneidad

S superficie de la cuenca, expresada en km^2

La intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T , se obtiene mediante la fórmula:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

Dónde:

I_d (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T

P_d (mm) Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T

K_A (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca.

La intensidad de precipitación $I(T, t)$ correspondiente a un período de retorno T , y a una duración del aguacero t , a emplear en la estimación de caudales por el método racional, se obtendrá por medio de la siguiente fórmula:

$$I(T, t) = I_d \cdot F_{\text{int}}$$

Dónde:

$I(T, t)$ (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente a un período de retorno T y a una duración del aguacero t .

I_d (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T

F_{int} (adimensional) Factor de intensidad.

La intensidad de precipitación a considerar en el cálculo del caudal máximo anual para el período de retorno T , en el punto de desagüe de la cuenca QT , es la que corresponde a una duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t = t_c$) de dicha cuenca.

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de:

- La duración del aguacero t
- El período de retorno T , si se dispone de curvas intensidad - duración - frecuencia (IDF) aceptadas por la Dirección General de Carreteras, en un pluviógrafo situado en el entorno de la zona de estudio que pueda considerarse representativo de su comportamiento.

Se tomará el mayor valor de los obtenidos de entre los que se indican a continuación:

$$F_{int} = \text{máx} (F_a, F_b)$$

Dónde:

F_{int} (adimensional) Factor de intensidad

F_a (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d)

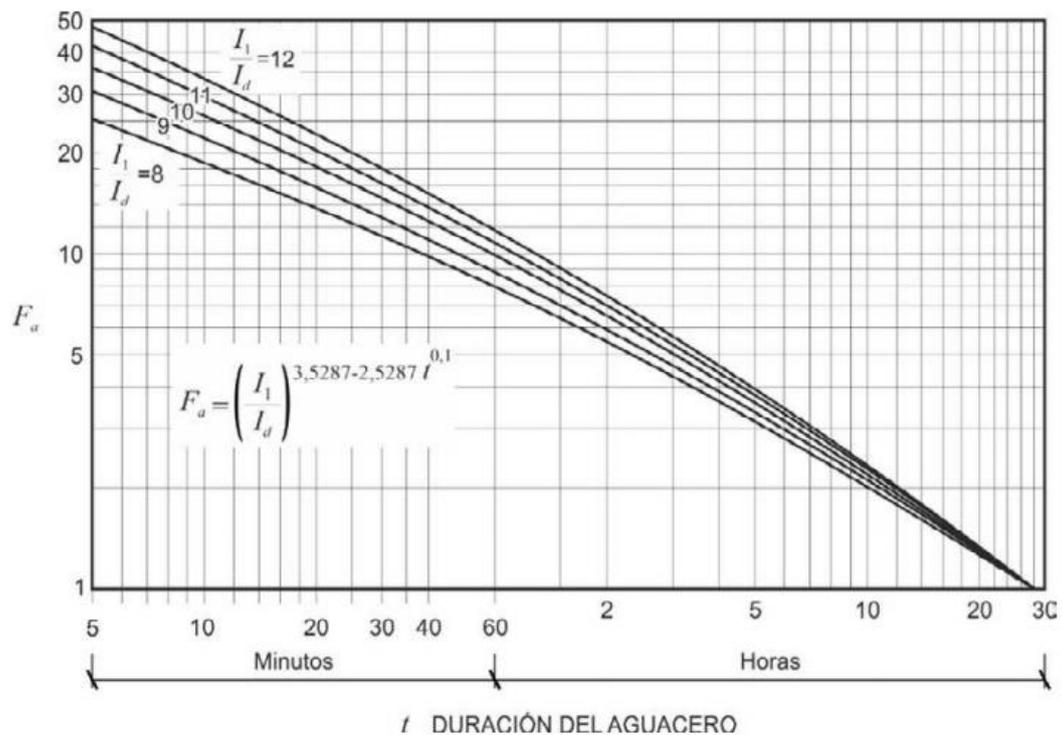
F_b (adimensional) Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

Para obtener: F_a :

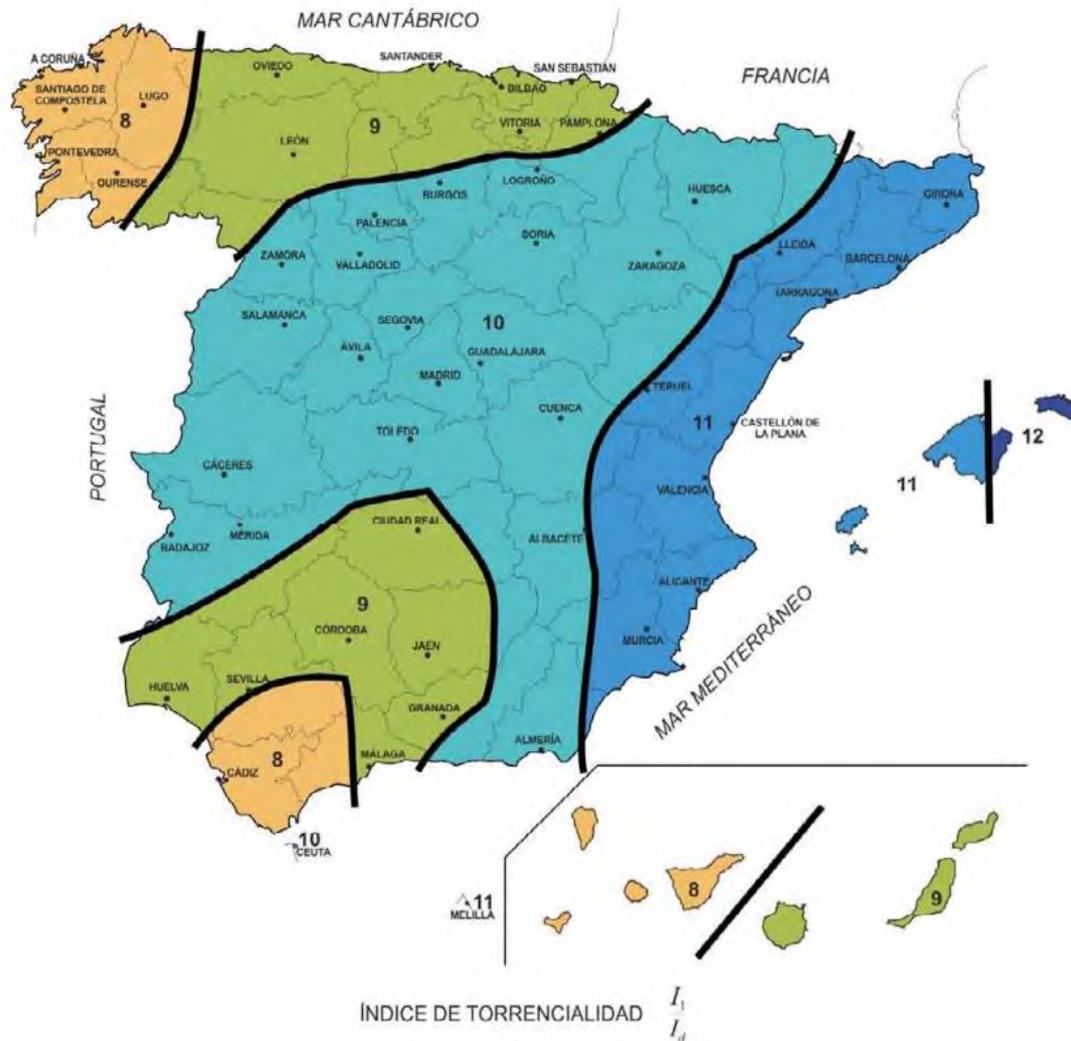
$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{3,5287 - 2,5287 t^{0,1}}$$

Dónde:

F_a (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d). Se representa en la figura siguiente.



I_1/I_d (adimensional) Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica, a partir del siguiente mapa.



t (horas) Duración del aguacero.

Para la obtención del factor F_a , se debe particularizar la expresión para un tiempo de duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t=t_c$)

Para la obtención de F_b :

$$F_b = k_b \frac{I_{IDF}(T, t_c)}{I_{IDF}(T, 24)}$$

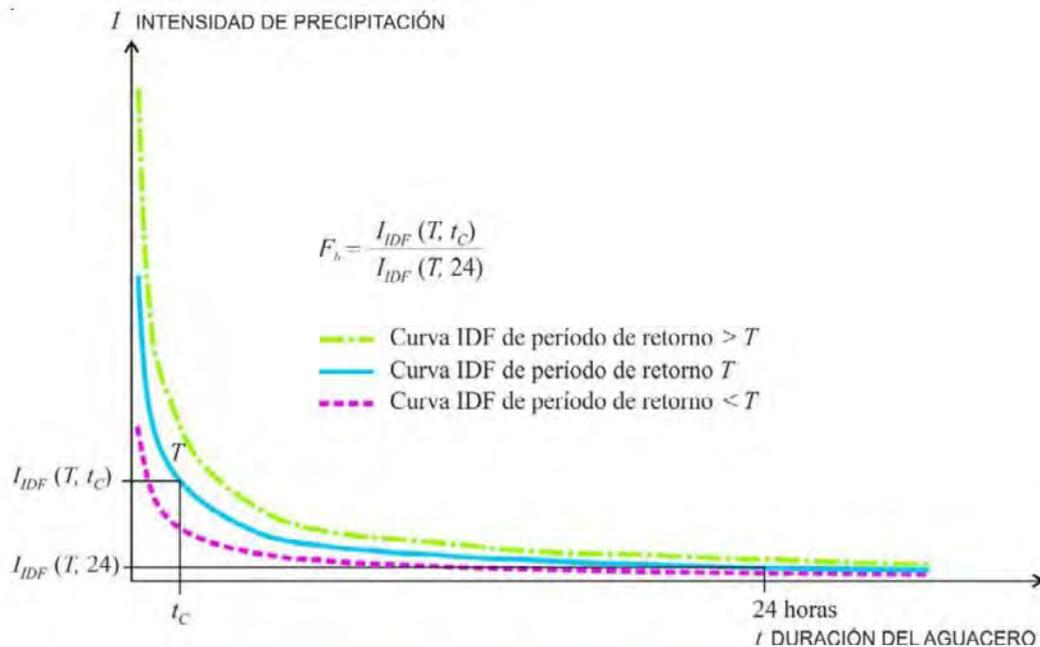
Dónde:

F_b (adimensional) Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

I_{IDF} (T,t_c) (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y al tiempo de concentración t_c, obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo.

I_{IDF} (T,24) (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas (t =24 h), obtenido a través de curvas IDF.

k_b (adimensional) Factor que tiene en cuenta la relación entre la intensidad máxima anual en un período de veinticuatro horas y la intensidad máxima anual diaria. En defecto de un cálculo específico se puede tomar k_b=1,13



8.5. Coefficiente de escorrentía.

El coeficiente de escorrentía C, define la parte de la precipitación de intensidad I (T, t_c) que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca. El coeficiente de escorrentía C, se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Si } P_d \cdot K_A > P_0 \quad C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

$$\text{Si } P_d \cdot K_A \leq P_0 \quad C = 0$$

Dónde:

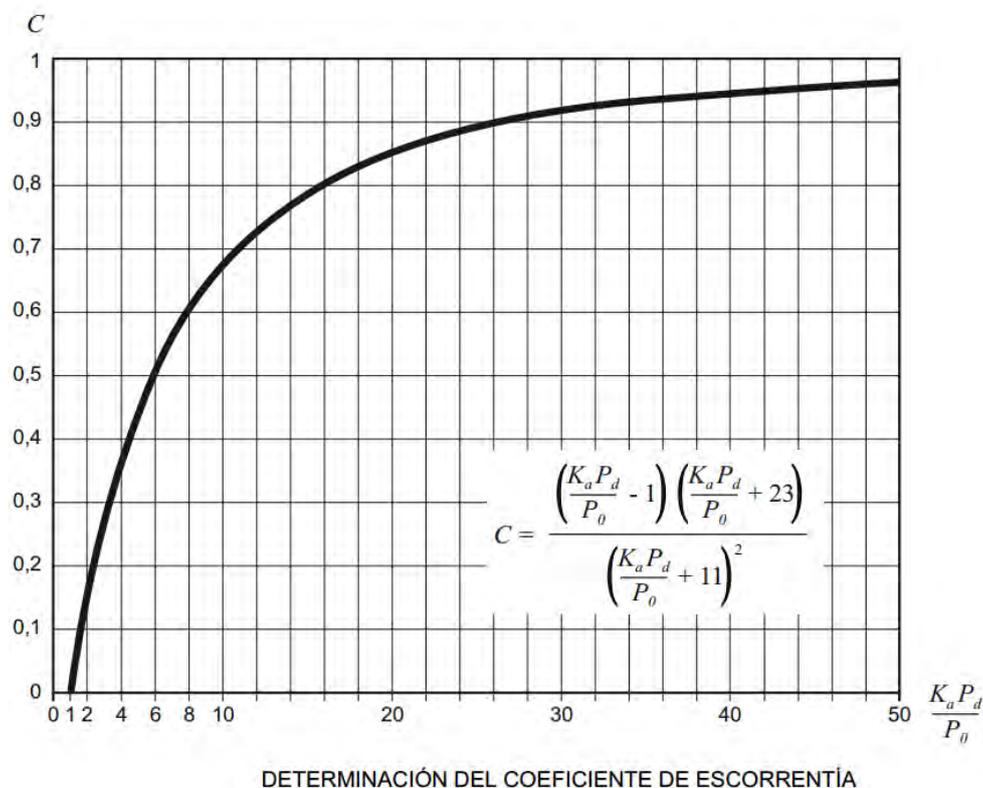
C (adimensional) Coeficiente de escorrentía

Pd (mm) Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T considerado

KA (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca

P0 (mm) Umbral de escorrentía

Representado en el siguiente gráfico:



El umbral de escorrentía P_0 , representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía. Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

Dónde:

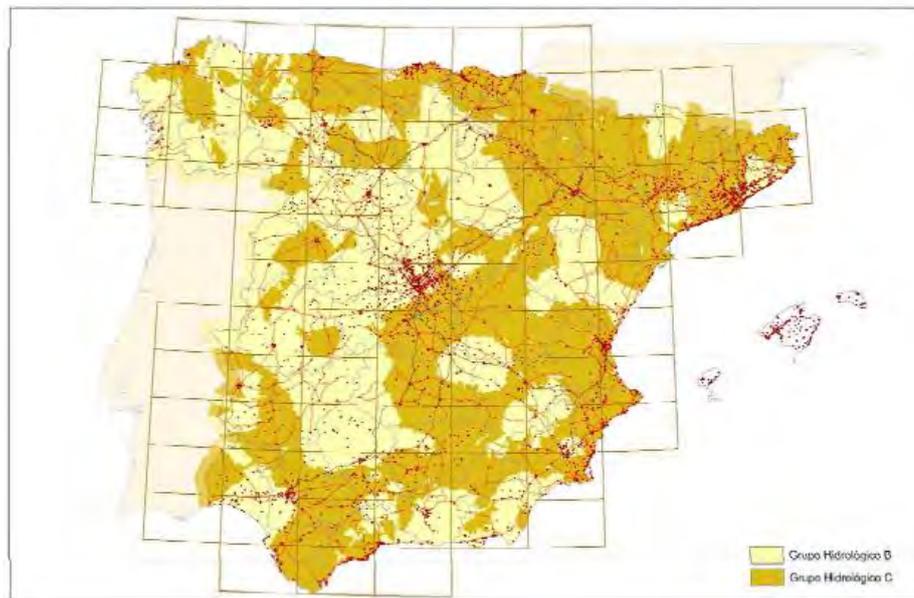
P_0 (mm) Umbral de escorrentía

P_0^i (mm) Valor inicial del umbral de escorrentía

β (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

El valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i se determinará como se refiere a continuación, a partir de:

- Series de datos o mapas publicados por la Dirección General de Carreteras, en los que se obtenga directamente el valor de P_0^i para una determinada localización geográfica. Normalmente, dicho valor en cada punto se obtendrá como promedio en la cuenca vertiente al punto de cálculo de una determinada discretización espacial llevada a cabo sobre el territorio.
- Tabla 2.3 del B.O.E, en las siguientes circunstancias:
 - o Cuando la información referida en el párrafo precedente no se encuentre disponible.
 - o Cuando el tamaño de la cuenca sea similar (o inferior) al tamaño de la discretización espacial efectuada.
 - o En problemas específicos de escorrentía urbana.
 - o Para la definición del drenaje de plataforma y márgenes
 - o Cuando se tenga constancia de cambios de uso del suelo con posterioridad a la elaboración de las series de datos o mapas a que se hace referencia en el párrafo anterior.
 - o Para la realización de cálculos en que se supongan modificaciones de los usos del suelo, respecto a lo reflejado en las mencionadas series de datos o mapas.

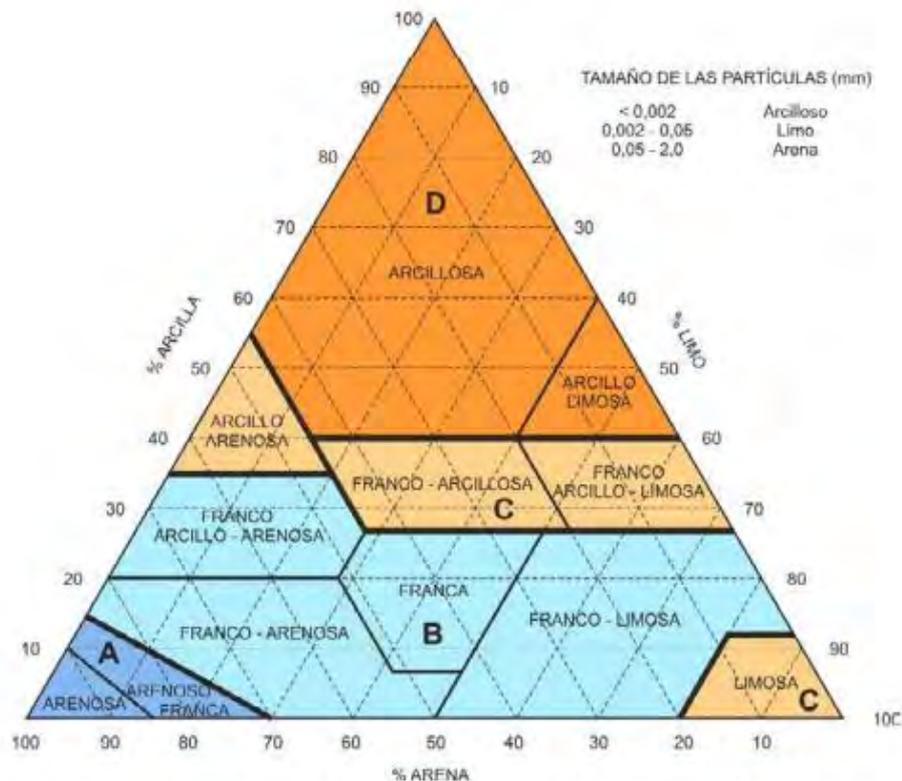


- MAPA DE GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO

GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franco-arcillosa-arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre

Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D.



· DIAGRAMA TRIANGULAR PARA DETERMINACIÓN DE LA TEXTURA EN MATERIALES TIPO SUELO

La formulación del método racional efectuada en los epígrafes precedentes requiere una calibración con datos reales de las cuencas, que se introduce en el método a través de un coeficiente corrector del umbral de escorrentía β .

Se pueden distinguir los siguientes casos, en función de los datos disponibles:

- Cuando se disponga de una calibración específica para una cuenca concreta, el valor del coeficiente corrector a aplicar es, directamente, el obtenido en ella.
- Cuando se disponga de datos sobre caudales suficientemente representativos para una cuenca concreta o cuencas próximas similares, se debe efectuar una calibración por comparación entre datos reales y resultados del método racional, de tal forma que los caudales correspondientes a distintos períodos de retorno obtenidos a partir del análisis estadístico de los datos de caudal, coincidan sensiblemente con los obtenidos mediante la aplicación del método.

- Cuando no se disponga de información suficiente en la propia cuenca de cálculo o en cuencas próximas similares, para llevar a cabo la calibración, se puede tomar el valor del coeficiente corrector a partir de los datos de la tabla 2.5, correspondientes a las regiones de la figura 2.9 del B.O.E.
En este último caso, se debe proceder como se indica a continuación:
- En las cuencas del Levante y Sureste peninsular se debe estar a lo especificado en el apartado 2.3.
- En el resto de las cuencas se debe proceder como sigue, atendiendo al tipo de obra de que en cada caso se trate, tal y como indica el B.O.E.



REGIONES CONSIDERADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA



COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTIA:
VALORES CORRESPONDIENTES A CALIBRACIONES REGIONALES

Región	Valor medio, β_m	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza del			Periodo de retorno T (años), F_T				
		50% Δ_{50}	67% Δ_{67}	90% Δ_{90}	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59
12	0,95	0,20	0,25	0,45	0,75	0,90	1,14	1,33	1,56
13	0,60	0,15	0,25	0,40	0,74	0,90	1,15	1,34	1,55
21	1,20	0,20	0,35	0,55	0,74	0,88	1,18	1,47	1,90
22	1,50	0,15	0,20	0,35	0,74	0,90	1,12	1,27	1,37
23	0,70	0,20	0,35	0,55	0,77	0,89	1,15	1,44	1,82
24	1,10	0,15	0,20	0,35	0,76	0,90	1,14	1,36	1,63
25	0,60	0,15	0,20	0,35	0,82	0,92	1,12	1,29	1,48
31	0,90	0,20	0,30	0,50	0,87	0,93	1,10	1,26	1,45
32	1,00	0,20	0,30	0,50	0,82	0,91	1,12	1,31	1,54
33	2,15	0,25	0,40	0,65	0,70	0,88	1,15	1,38	1,62
41	1,20	0,20	0,25	0,45	0,91	0,96	1,00	1,00	1,00
42	2,25	0,20	0,35	0,55	0,67	0,86	1,18	1,46	1,78
511	2,15	0,10	0,15	0,20	0,81	0,91	1,12	1,30	1,50
512	0,70	0,20	0,30	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
52	0,95	0,20	0,25	0,45	0,89	0,94	1,09	1,22	1,36
53	2,10	0,25	0,35	0,60	0,68	0,87	1,16	1,38	1,56
61	2,00	0,25	0,35	0,60	0,77	0,91	1,10	1,18	1,17
71	1,20	0,15	0,20	0,35	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
72	2,10	0,30	0,45	0,70	0,67	0,86	1,00	-	-
81	1,30	0,25	0,35	0,60	0,76	0,90	1,14	1,34	1,58
821	1,30	0,35	0,50	0,85	0,82	0,91	1,07	-	-
822	2,40	0,25	0,35	0,60	0,70	0,86	1,16	-	-
83	2,30	0,15	0,25	0,40	0,63	0,85	1,21	1,51	1,85
91	0,85	0,15	0,25	0,40	0,72	0,88	1,19	1,52	1,95
92	1,45	0,30	0,40	0,70	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
93	1,70	0,20	0,25	0,45	0,77	0,92	1,00	1,00	1,00
941	1,80	0,15	0,20	0,35	0,68	0,87	1,17	1,39	1,64
942	1,20	0,15	0,25	0,40	0,77	0,91	1,11	1,24	1,32
951	1,70	0,30	0,40	0,70	0,72	0,88	1,17	1,43	1,78
952	0,85	0,15	0,25	0,40	0,77	0,90	1,13	1,32	1,54
101	1,75	0,30	0,40	0,70	0,76	0,90	1,12	1,27	1,39
1021	1,45	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00
1022	2,05	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00

En Ceuta y Melilla se adoptarán valores similares a los de la región 61.
Pueden obtenerse valores intermedios por interpolación adecuada a partir de los datos de esta tabla
En todos los casos $F_{10}=1,00$

En el caso de estudio, los suelos después de varias inspecciones a la zona se tratan de tipo C, pendientes menores del 3% en la mayoría de los casos, **y en la zona 512 del mapa para el cálculo de β , teniendo en cuenta los P_0 para cada uno de los distintos tipos de suelo, y teniendo en cuenta su distribución.**

Para determinar los P_0 , de las distintas superficies, para cada cuenca hidrográfica de cada arroyo, una vez identificado el grupo hidrológico (Tipo C) se puede acceder a la tabla de usos o aprovechamiento del suelo para obtener el valor inicial del umbral.

Los usos que se dan en la zona de estudio se han establecido según el SIOSE (Sistema de Información sobre la Ocupación del Suelo en España), mostrando a continuación los datos de usos del suelo para cada una de las cuencas estudiadas en el presente estudio de inundación, así como el resultado del cálculo del valor final del umbral de escorrentía.

8.5.1. Umbral de escorrentía para el Arroyo Los Montes.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de los usos del suelo para las cuencas del Arroyo de los Montes:

Código	Uso de suelo	P_0^i	Superficie ocupada (ha)
111	Tejido urbano	1	24,37
211	Tierras en labor de secano	19	286,68
222	Cítricos	42	299,73
231	Prados	55	96,42
242	Mosaicos en riegos permanente	48	30,73
244	Pastizales	35	198,85
324	Clara de bosques	17	339,72

Tabla de los diferentes usos de suelos existentes en las cuencas del Arroyo Los Montes, así como la superficie ocupada por cada uno de ellos.

El P_0 de la cuenca hidrográfica tiene un valor de 29,43. Aplicando el coeficiente corrector β , se obtiene un P_0^i de 20,61.

8.6. Determinación del caudal Máximo.

En los casos más habituales, dado el pequeño tamaño de las cuencas a las que resulta de aplicación este método de cálculo, la causa de la heterogeneidad se debe a la variación espacial del coeficiente de escorrentía y no tanto de la intensidad de precipitación. En tales circunstancias se considera razonable

adoptar un valor medio areal para la intensidad de precipitación en la cuenca I (T, tc) por lo que la expresión anterior resulta:

$$Q_T = \frac{K_t}{3,6} \cdot I(T, t_c) \cdot \sum_i [C_i \cdot A_i]$$

Dónde,

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

Dónde,

Qp Caudal punta que corresponde a un período de retorno determinado, en m3/s.

C Coeficiente de escorrentía.

I(T,tc) Máxima intensidad media en el intervalo de tiempo Tc para un período de retorno considerado, en mm/h.

A Superficie de la cuenca, en km2.

Kt Coeficiente de uniformidad,

Tc Tiempo de concentración, en horas.

8.7. Tabla resumen.

En la siguiente tabla se muestran los datos de Tiempo de concentración, coeficiente de escorrentía y caudales calculados para los periodos de retorno de 5, 10, 25, 100 y 500 años.

DATOS DE ESTUDIO: PERÍODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.							
Arroyo	Longitud (m)	Pendiente	Área (ha)	Tc	I (mm/h)	C	Q (m³/s)
Los Montes	6.565	2,65	1.276,49	2,49	13,86	0,31	15,28

DATOS DE ESTUDIO: PERÍODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.							
Arroyo	Longitud (m)	Pendiente	Área (ha)	Tc	I (mm/h)	C	Q (m³/s)
Los Montes	6.565	2,65	1.276,49	2,49	16,51	0,37	21,53

DATOS DE ESTUDIO: PERÍODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.

Arroyo	Longitud (m)	Pendiente	Área (ha)	Tc	I (mm/h)	C	Q (m³/s)
Los Montes	6.565	2,65	1.276,49	2,49	19,98	0,43	30,93

DATOS DE ESTUDIO: PERÍODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.

Arroyo	Longitud (m)	Pendiente	Área (ha)	Tc	I (mm/h)	C	Q (m³/s)
Los Montes	6.565	2,65	1.276,49	2,49	25,69	0,51	47,78

DATOS DE ESTUDIO: PERÍODO DE RETORNO DE 500 AÑOS.

Arroyo	Longitud (m)	Pendiente	Área (ha)	Tc	I (mm/h)	C	Q (m³/s)
Los Montes	6.565	2,65	1.276,49	2,49	33,24	0,60	71,96

9. ESTUDIO DE INUNDACIÓN.

El estudio de avenida ha sido realizado con la topografía MDT-LIDAR, para dar una situación más real de cada cauce, siendo éste simulado mediante el programa de cálculo HEC-RAS (River Analysis System; USACE), que permite analizar y modelizar la respuesta del cauce en diferentes situaciones.

Se utiliza el método de Cowan para la estimación del número de Manning en cauces. Este método se basa en la estimación de un valor inicial de la rugosidad y su posterior modificación, según unos valores correctores, para obtener un valor final de rugosidad.

Este método expresa el coeficiente de rugosidad como:

$$n = (n_0 + n_1 + n_2 + n_3 + n_4) m$$

Donde:

- n es el coeficiente de rugosidad de Manning

- n_0 es la rugosidad debida a los materiales del cauce.
- n_1 = es la rugosidad debida al grado de irregularidad del cauce a lo largo del tramo.
- n_2 = es la rugosidad debida a las variaciones de la sección transversal del cauce a lo largo del tramo.
- n_3 = es la rugosidad debida al efecto de las obstrucciones a lo largo del tramo.
- n_4 = es la rugosidad debida a la presencia de vegetación en el tramo.
- m es la rugosidad debida a la sinuosidad (meandros) del tramo.

Los valores para determinar los coeficientes y condiciones del cauce, vienen representados en la Tabla 1. De Valores de los coeficientes de rugosidad de Manning propuestos por Cowan del anexo VI (método de Cowan para la estimación del número de Manning en el lecho del cauce) de la guía metodológica para el desarrollo del sistema nacional de cartografía de zonas inundables por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.



Tabla 1. Valores de los coeficientes de rugosidad de Manning propuestos por Cowan.

Condiciones del cauce		Valores	Descripción
Material	Tierra	0,020	Cauces de arcilla
	Roca cortada	n_0 0,025	Cauces en roca
	Grava fina	0,024	Cauces de grava
	Grava gruesa	0,028	
Grado de irregularidad	Bajo	0,000	Canales excavados lisos
	Menor	0,005	Canales excavados en buenas condiciones
	Moderado	n_1 0,010	Canales con alguna erosión en márgenes
	Alto	0,020	Canales naturales con secuencias de rápidos y remansos, bolos, raíces descubiertas
Variaciones de la sección transversal	Gradual	0,000	Casi uniforme
	Ocasionalmente alternante	n_2 0,005	Contracciones y expansiones infrecuentes
	Frecuentemente alternante	0,010-0,015	Contracciones y expansiones frecuentes
Efecto de las obstrucciones	Pequeño	0,000	Ocupan <5% del cauce
	Menor	0,010-0,015	Ocupan entre el 5-15% del cauce
	Apreciable	0,020-0,030	Ocupan entre el 15-50% del cauce
	Alto	0,040-0,060	Ocupan >50% del cauce
Vegetación	Baja	0,005-0,010	El colado es mayor que tres veces la altura de la vegetación
	Media	0,010-0,025	El colado es entre una y tres veces la altura de la vegetación
	Alta	0,025-0,050	La altura de la vegetación es la del colado
	Muy alta	0,050-0,100	La altura de la vegetación es el doble del colado o la vegetación es muy densa
Cantidad de meandros	Menor	1,000	Sinuosidad entre 1,0 y 1,2
	Apreciable	m 1,150	Sinuosidad entre 1,2 y 1,5
	Alta	1,300	Sinuosidad >1,5

Coefficientes de Cowan para determinar la rugosidad en el cauce.

La rugosidad para el cauce sería:

$$n = (0,020 + 0,005 + 0,005 + 0,000 + 0,005) \cdot 1 = 0,04$$

En la tabla 1 del anexo V del libro citado anteriormente referente a valores del coeficiente de rugosidad de Manning asignados a los usos del SIOSE Y CLC2000.

Se utilizarán los siguientes valores:

- Asentamiento agrícola residencial: 0,04

Para introducir en régimen variable los datos de los caudales máximos, elaboramos un hidrograma unitario de crecidas con los datos de la cuenca y precipitación.

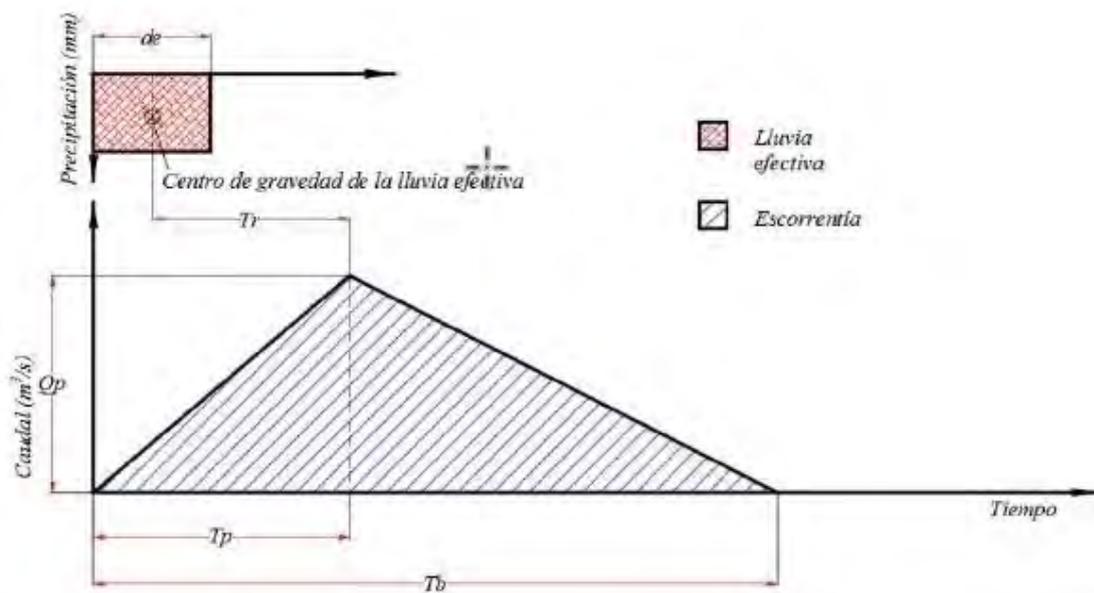
En los cálculos, un lugar importante tiene la magnitud tiempo de concentración T_c , la cual como ya sabemos se define como el tiempo necesario para que una gota de agua del flujo se desplace desde el punto más alejado de la cuenca hasta el sitio de análisis.

Se calculó anteriormente, dando un resultado de:

Arroyo Los Montes: 0,77 h.

Con el tiempo de concentración T_c se determina el tiempo de retardo T_r con la fórmula:

$$T_r = 0.6 T_c$$



Hidrograma unitario

Se define como tiempo de retardo al tiempo de equilibrio necesario, cuando se tiene una lluvia uniforme para que se forme un movimiento estacionario, es decir, aquel tiempo en el que todo el sistema (toda la cuenca) interviene en la formación de la escorrentía hasta el sitio de análisis (cierre):

Duración de la lluvia:

$$d_e = 2\sqrt{T_c}$$

Tiempo pico:

$$T_p = \frac{d_e}{2} + T_r$$

Tiempo base

$$T_b = \frac{8}{3}T_p$$

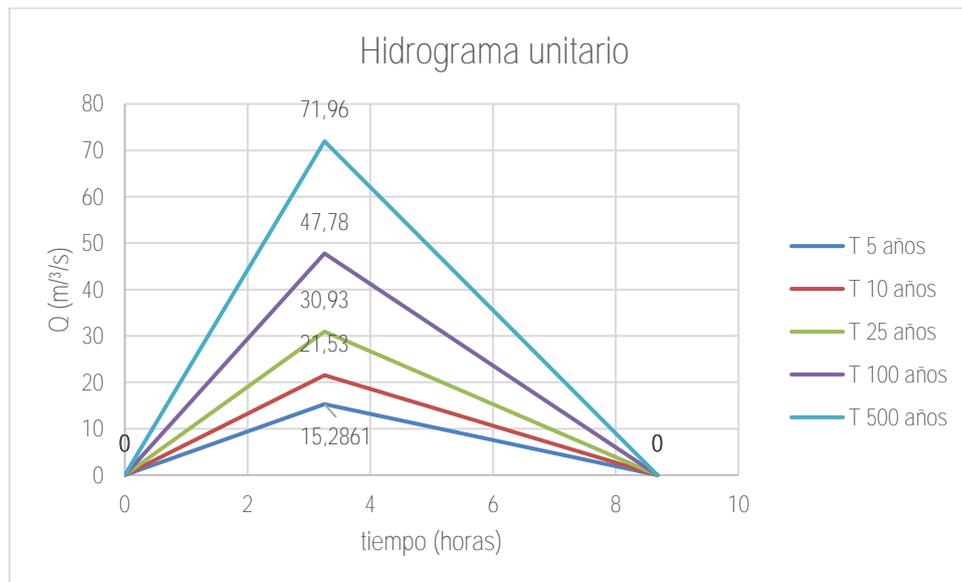
Caudal pico: Los valores de caudales pico fueron calculados en el apartado anterior, obtenidos a partir de la norma 5.2-IC drenaje superficial de la instrucción de Carreteras,

Una vez introducidos los hidrogramas unitarios, en el programa de simulación HEC-RAS, obtenemos los resultados de la inundación, obteniendo datos de calado.

9.1. Arroyo Los Montes.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el estudio de inundación del Arroyo Los Montes.

Se han calculado los hidrogramas unitarios para los distintos periodos de retorno, tal y como puede verse a continuación:

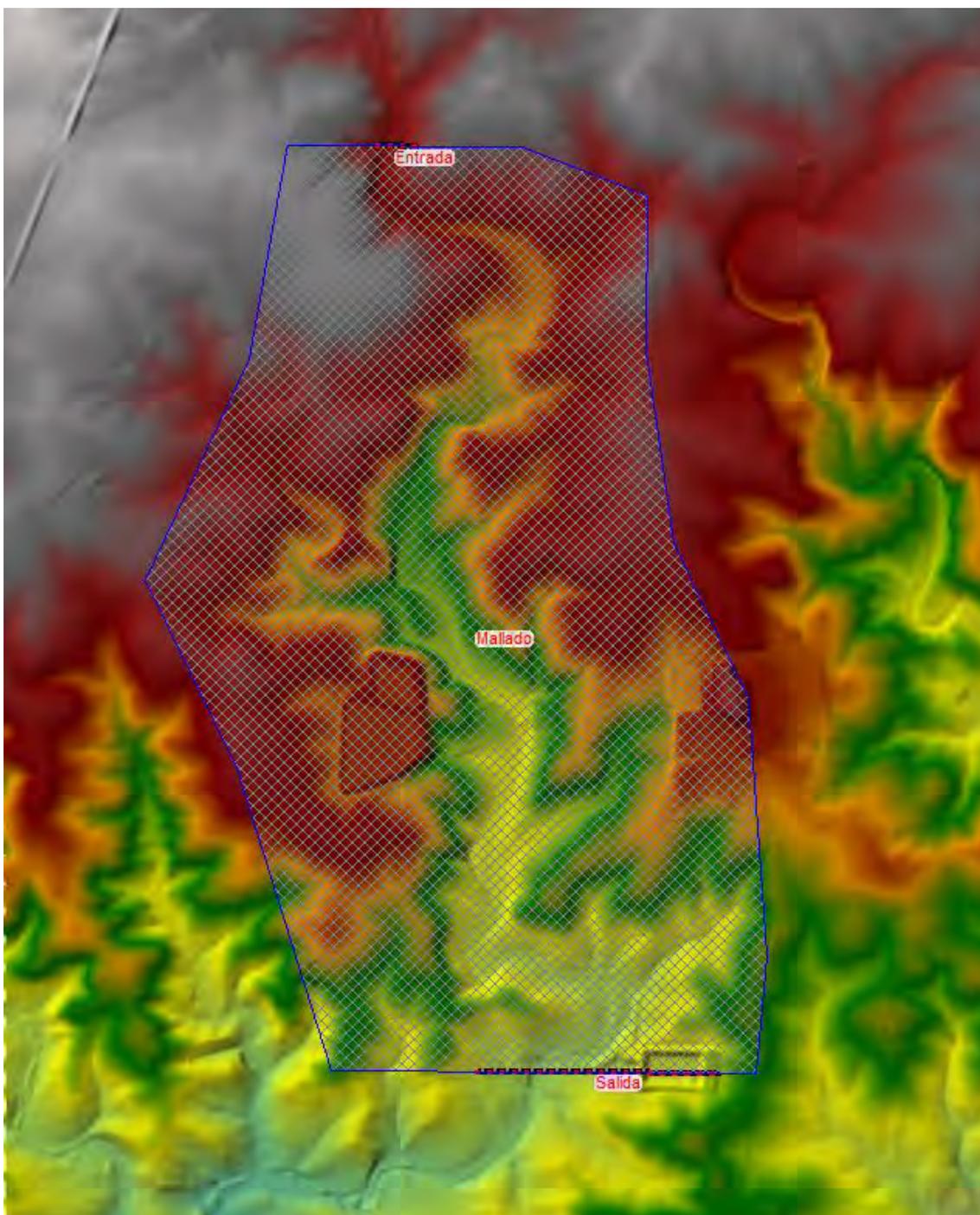


Hidrograma unitario del Arroyo Los Montes.

9.1.1. Modelización del terreno.

A continuación, tal y como se ha indicado anteriormente, para el estudio de inundación se ha empleado el software Hec Ras 5.0.6, modelizando previamente el terreno con un MDT, y generando la superficie, sobre la que se han realizado la malla, indicando previamente la entrada de agua al inicio del arroyo tal y como se representa en las redes hidrográficas, y la salida de agua.

Puesto que el objetivo del presente estudio de inundación es calcular la afección de las zonas inundables de la superficie donde se proyecta el emplazamiento de la Planta Solar Fotovoltaica, la entrada y la salida de arroyo se ha estudiado en el entorno cercano que éste ocupa.



Modelación del Terreno con HECRAS 5.0.6

9.1.2. Obras de paso.

No se han encontrado obras de paso que afecten al curso natural del arroyo en estudio.

9.1.3. Resultados obtenidos.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de calados máximos (unidad: metros) y se puede observar la ocupación de la inundación en la parcela de estudio para los distintos periodos de retorno:



Inundación del Arroyo Los Montes para un periodo de retorno de 5 años. Ortofoto PNOA.



Inundación del Arroyo Los Montes para un periodo de retorno de 10 años. Ortofoto PNOA.



Inundación del Arroyo Los Montes para un periodo de retorno de 25 años. Ortofoto PNOA.

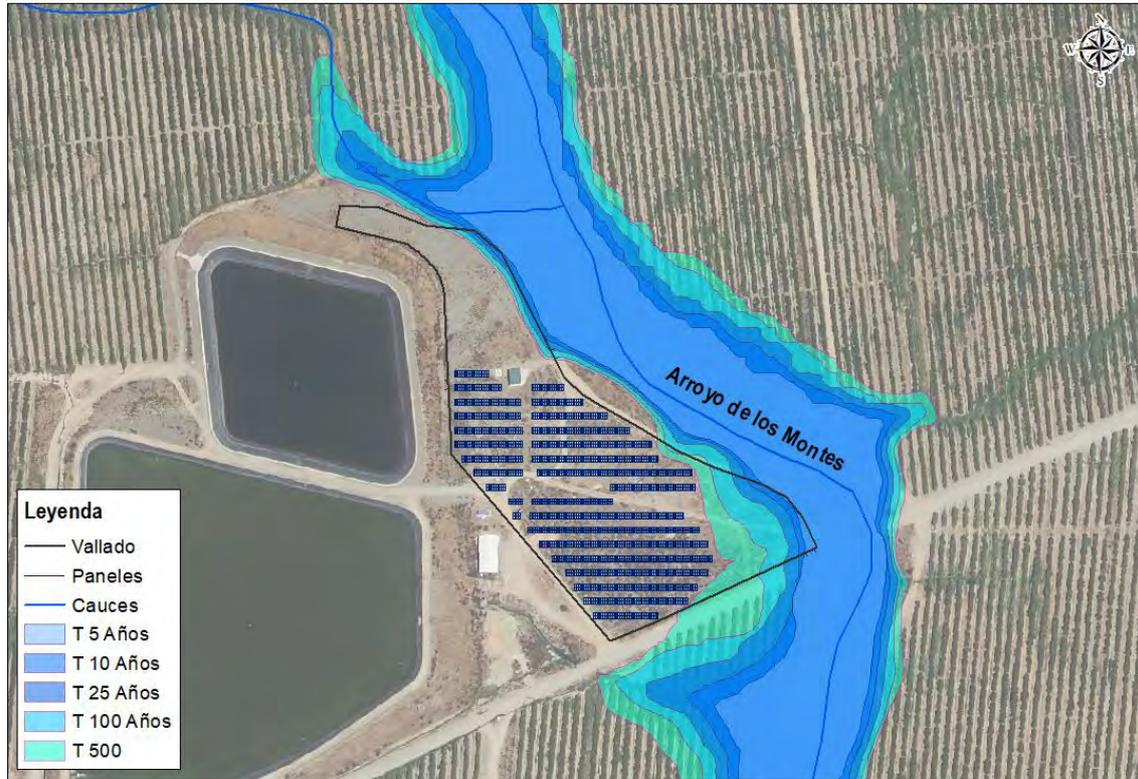


Inundación del Arroyo Los Montes para un periodo de retorno de 100 años. Ortofoto PNOA.



Inundación del Arroyo Los Montes para un periodo de retorno de 500 años. Ortofoto PNOA.

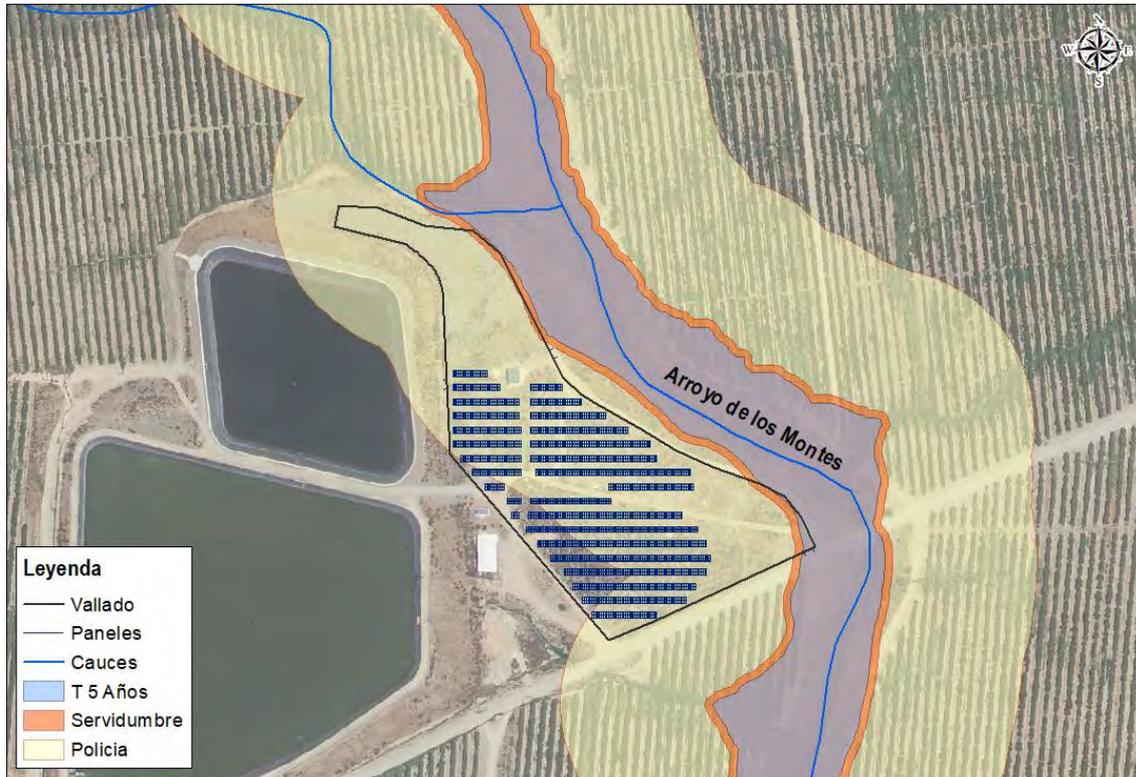
Si comparamos las 5 inundaciones para los distintos periodos de retorno, podemos observar como la inundación es muy similar, siendo la ocupación de la parcela la siguiente:



Distintas Inundaciones del Arroyo de Los Montes para distintos periodos de retorno

9.1.4. Zonas de servidumbre y policía.

A continuación, se estudia la zona de servidumbre y de policía a partir del D.P.H., habiéndose considerado éste la inundación referente al período de retorno de 5 años:



Zonas de servidumbre y de policía del Arroyo Los Montes

Se adjuntan planos de detalle y los archivos vectoriales en formato Shp.

9.1.5. Reubicación del vallado

Tal y como se puede observar por los resultados obtenidos, las placas FV no se ven afectada en ningún caso por la inundación ni por las zonas de servidumbre, sin embargo, el vallado de la zona perimetral se debe de ajustar para no situarse en una zona de afección. Es por ello, que la planta de FV y el vallado finalmente se ubicará en el siguiente emplazamiento:



Implantación de la planta FV y vallado

9. CONCLUSIÓN.

Una vez realizados todos los estudios de inundación para los distintos periodos de retorno, se puede observar la afección de las láminas de agua del Arroyo Los Montes que discurren por los terrenos del emplazamiento, al igual que las zonas de servidumbre y policía de éstos.

La zona de servidumbre permanecerá exenta de obstáculos, quedando libre para el tránsito, tal y como se puede observar en el estudio, la zona de policía del arroyo ocupa parte de las zonas destinadas al emplazamiento de la planta solar Fotovoltaica, no suponiendo esto una afección significativa, ya que no se encuentra vegetación de ribera o similar en estas zonas.

Estos datos serán de gran importancia a la hora de realizar las actividades de emplazamiento para determinar las zonas a ocupar de la misma, determinando que en ningún caso se van a ocupar zonas inundables.

Tal y como se ha indicado anteriormente, la inundación del arroyo se encuentra de una manera más detallada en el apartado de plano, y se adjuntarán los archivos vectoriales en formato shp.

Además de esto, se adjuntarán los archivos de simulación realizados con el software aplicado al arroyo.

Huelva, Septiembre 2.021.

El Ingeniero Agrónomo:

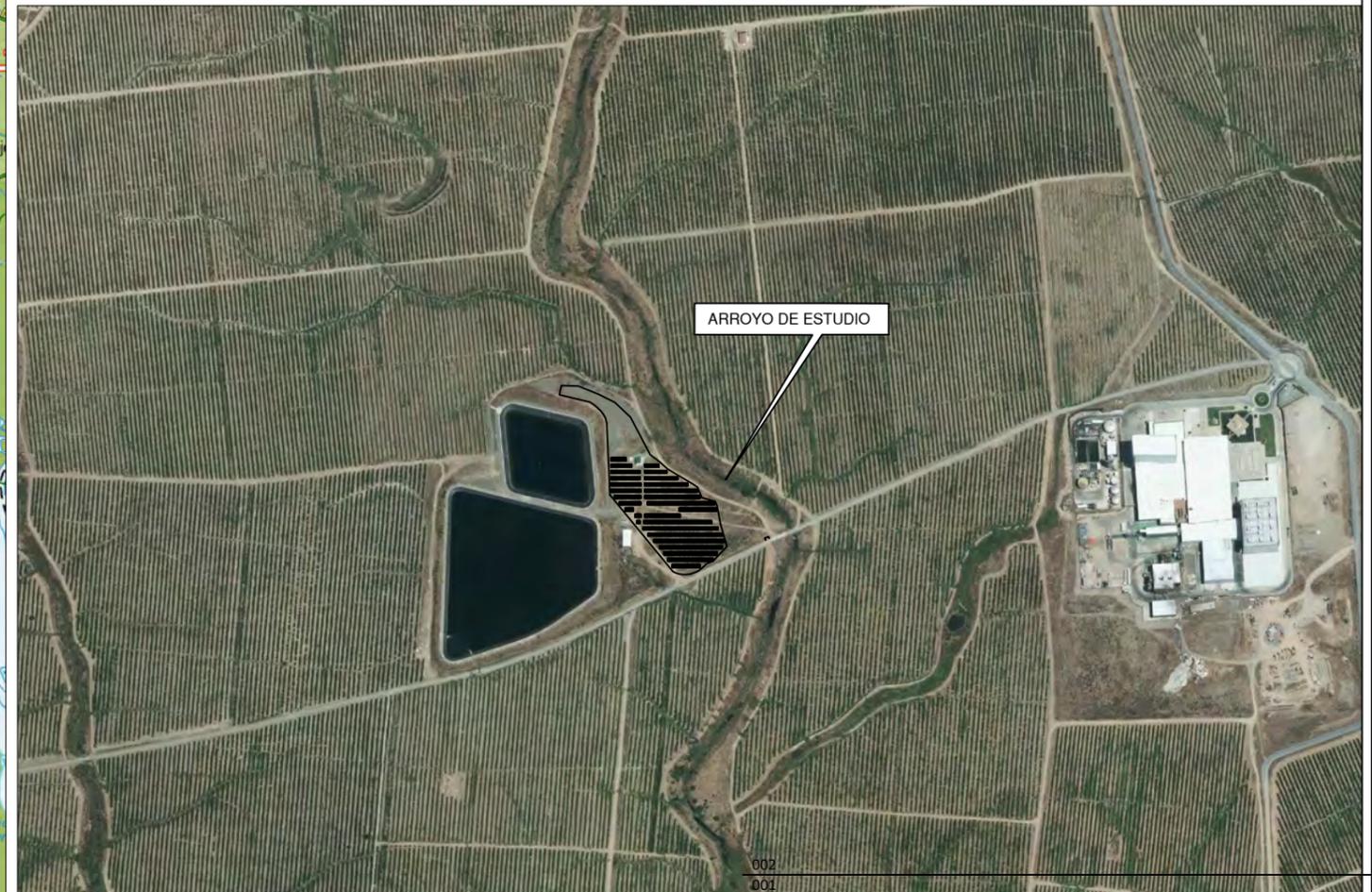
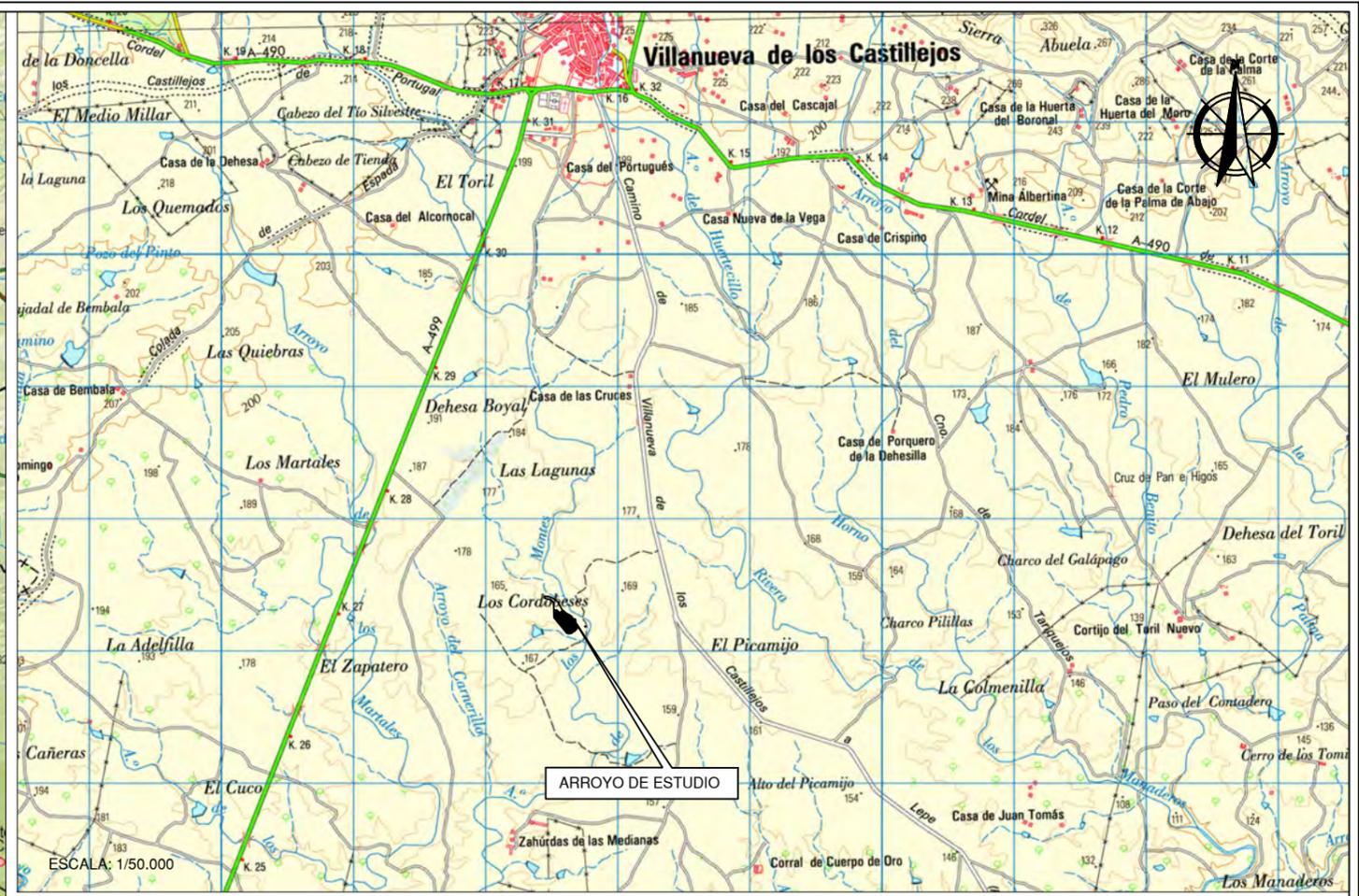


Juan Andrés Reales Bravo
Colegiado nº 1.741

PLANOS.

Se incluyen los siguientes planos:

- Plano 01: Situación y emplazamiento.
- Plano 02: Planta general
- Plano 03: Situación ambiental
- Plano 04: Topografía.
- Plano 05: Cuenca hidrográfica
- Plano 06: Estudio de inundación
- Plano 07: Zona de servidumbre y policía



Referencia geográfica. Sistema de coordenadas: UTM ETRS89 HUSO 29



REALZA Ingenieros
 PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA)

Escala: S/E	Fecha: DICIEMBRE 2021	Autor del Proyecto: 	Revisión 001	Fecha 	Descripción SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Aprobado Plano nº: 1 Hoja nº: 1
----------------	--------------------------	-------------------------	-----------------	-----------	--	---------------------------------------

Juan Andrés Reales Bravo
 Ingeniero Agrónomo. Colegiado nº 1.741
 REALZA Ingenieros, S.L.

Título del plano: 	Descripción SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Aprobado Plano nº: 1 Hoja nº: 1
-----------------------	--	---------------------------------------



LEYENDA:

- ARROYO
- PARCELA DE ESTUDIO

002
001

Referencia geográfica. Sistema de coordenadas: UTM ETRS89 HUSO 29

PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA)

Escala:
1/2.500

Fecha:
DICIEMBRE 2021

Autor del Proyecto:

Juan Andrés Reales Bravo
Ingeniero Agrónomo, Colegiado nº 1.741
REALZA Ingenieros, S.L.

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
001		TÍTULO DEL PLANO:	Plano nº: 2
		PLANTA GENERAL	Hoja nº: 1



Referencia geográfica. Sistema de coordenadas: UTM ETRS89 HUSO 29



PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA)

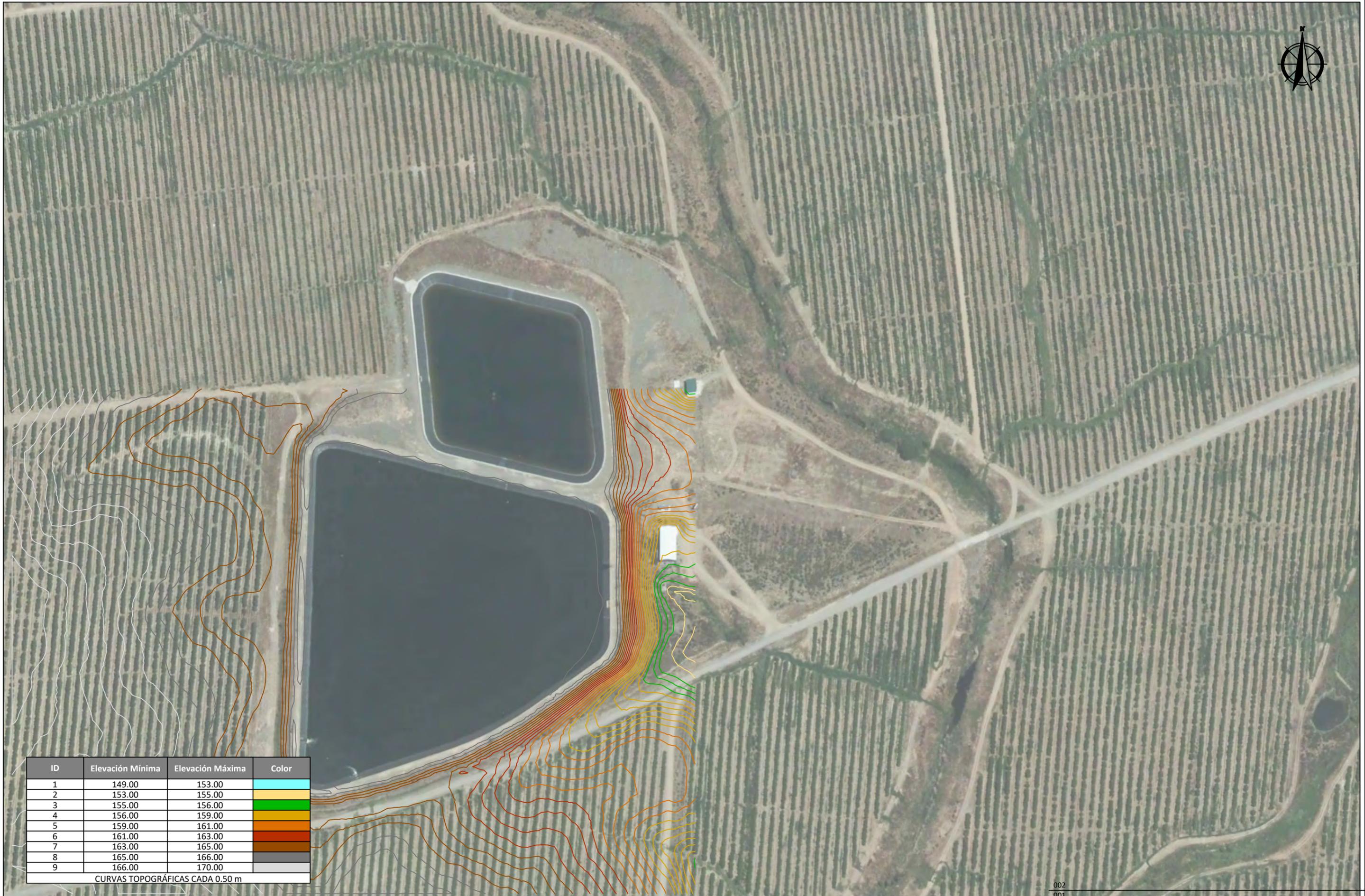
Escala: 1/20.000

Fecha: DICIEMBRE 2021

Autor del Proyecto: *[Signature]*

Juan Andrés Reales Bravo
Ingeniero Agrónomo. Colegiado nº 1.741
REALZA Ingenieros, S.L.

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			Plano nº: 3
001		SITUACIÓN AMBIENTAL	Hoja nº: 1



ID	Elevación Mínima	Elevación Máxima	Color
1	149.00	153.00	Cyan
2	153.00	155.00	Yellow
3	155.00	156.00	Light Green
4	156.00	159.00	Orange
5	159.00	161.00	Dark Orange
6	161.00	163.00	Brown
7	163.00	165.00	Dark Brown
8	165.00	166.00	Grey
9	166.00	170.00	White

CURVAS TOPOGRÁFICAS CADA 0.50 m

002
001

Referencia geográfica. Sistema de coordenadas: UTM ETRS89 HUSO 29



PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA)

Escala:
1/2.500

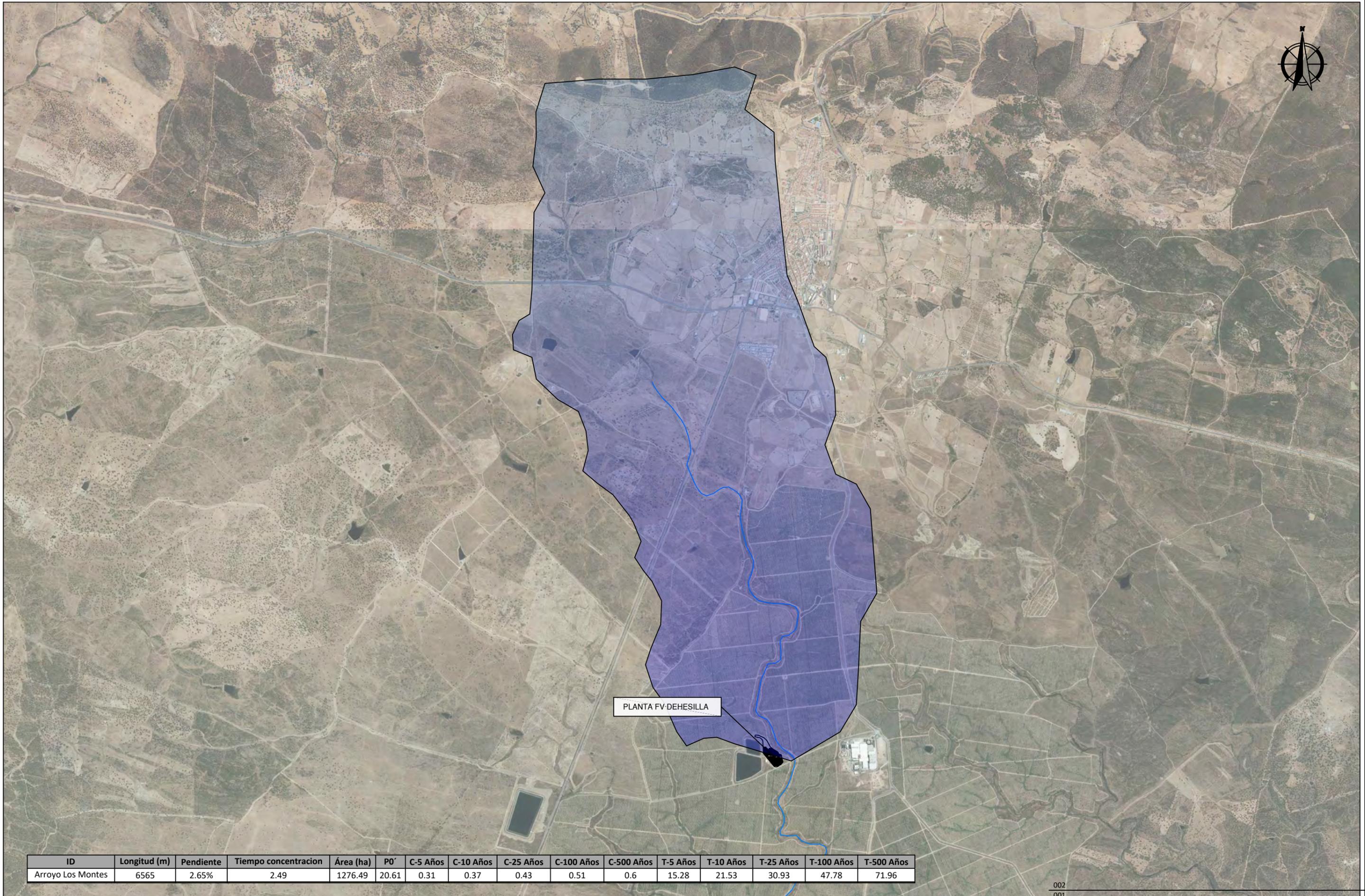
Fecha:
DICIEMBRE
2021

Autor del Proyecto:

Juan Andrés Reales Bravo
Ingeniero Agrónomo. Colegiado nº 1.741
REALZA Ingenieros, S.L.

Revisión
001
Fecha
Descripción
TOPOGRAFIA

Aprobado
Plano nº:
4
Hoja nº:
1

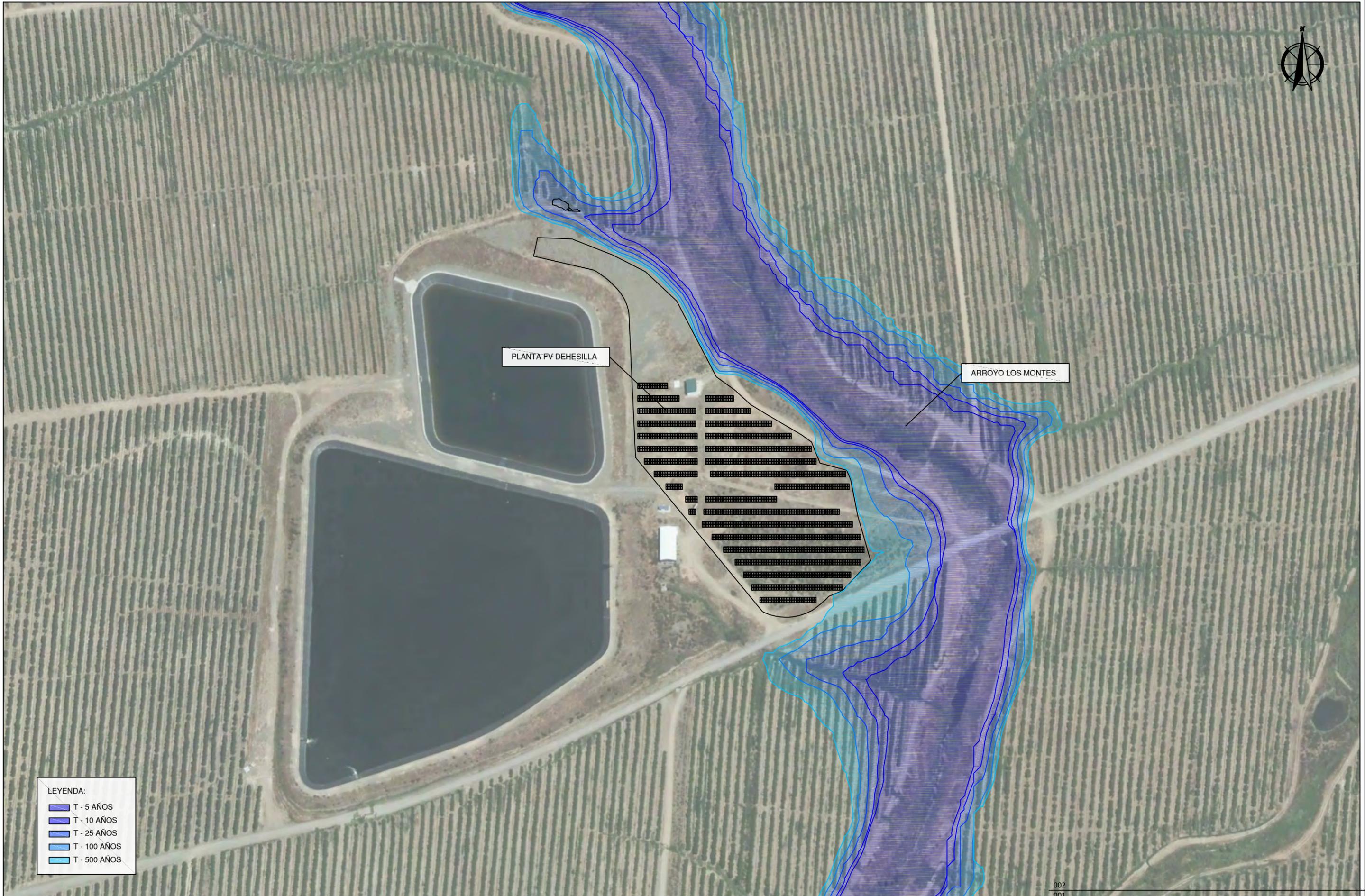


PLANTA FV-DEHESILLA

ID	Longitud (m)	Pendiente	Tiempo concentracion	Área (ha)	P0'	C-5 Años	C-10 Años	C-25 Años	C-100 Años	C-500 Años	T-5 Años	T-10 Años	T-25 Años	T-100 Años	T-500 Años
Arroyo Los Montes	6565	2.65%	2.49	1276.49	20.61	0.31	0.37	0.43	0.51	0.6	15.28	21.53	30.93	47.78	71.96

002
001

Referencia geográfica. Sistema de coordenadas: UTM ETRS89 HUSO 29



PLANTA FV DEHESILLA

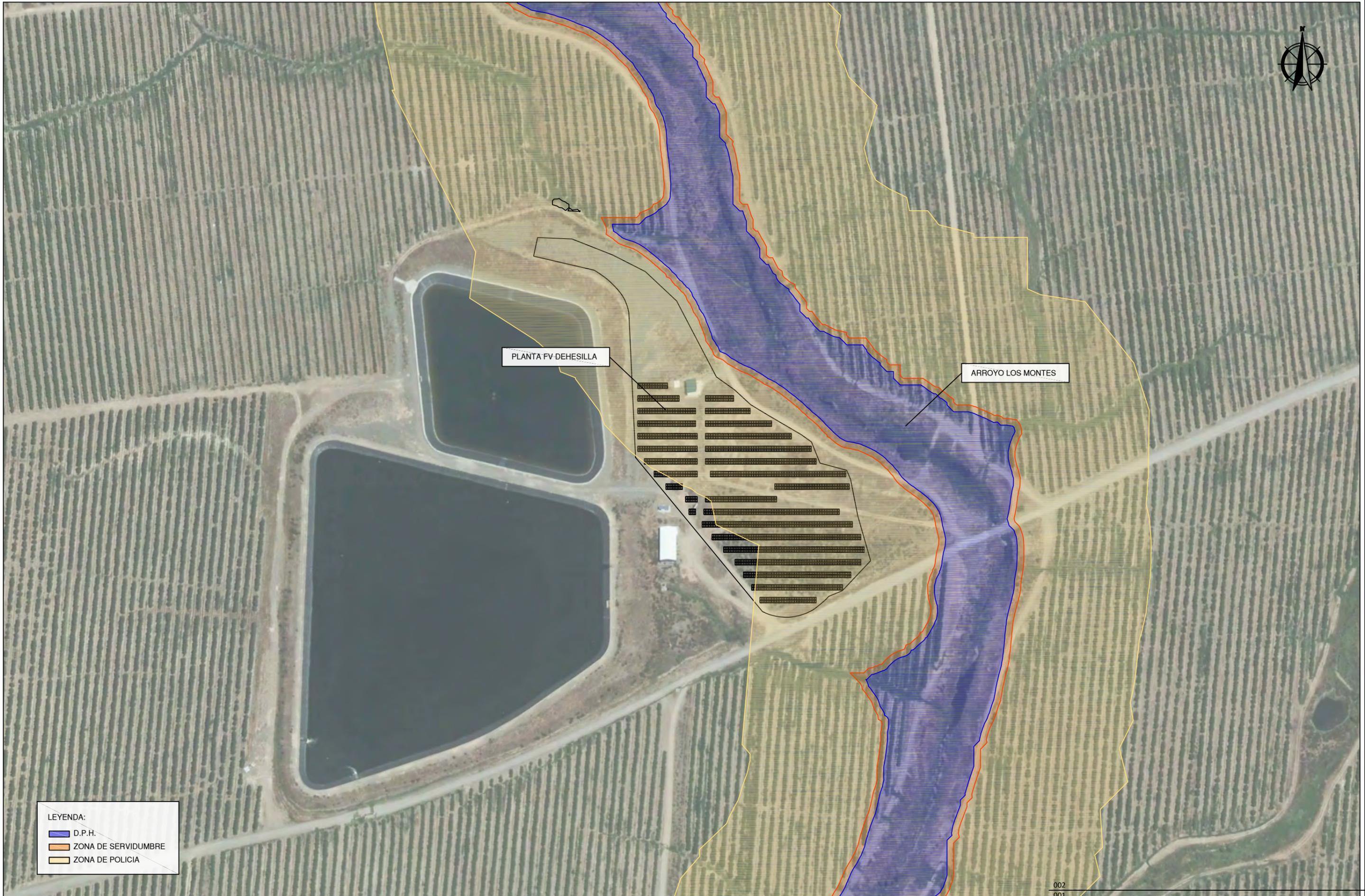
ARROYO LOS MONTES

LEYENDA:

	T - 5 AÑOS
	T - 10 AÑOS
	T - 25 AÑOS
	T - 100 AÑOS
	T - 500 AÑOS

002
001

Referencia geográfica. Sistema de coordenadas: UTM ETRS89 HUSO 29



LEYENDA:

- D.P.H.
- ZONA DE SERVIDUMBRE
- ZONA DE POLICIA

002
001

Referencia geográfica. Sistema de coordenadas: UTM ETRS89 HUSO 29



PROYECTO DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNIDAD DE REGANTES ANDÉVALO PEDRO ARCO (HUELVA)

Escala:
1/2.500

Fecha:
DICIEMBRE 2021

Autor del Proyecto:

Juan Andrés Reales Bravo
Ingeniero Agrónomo, Colegiado nº 1.741
REALZA Ingenieros, S.L.

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			Plano nº: 7
001		ZONA DE SERVIDUMBRE Y POLICIA	Hoja nº: 1