

ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

DE UNA,

**PLANTA DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 4.800 kW_n
CONECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA.**

TÉRMINO MUNICIPAL DE SONEJA (CASTELLÓN)

PETICIONARIO: SERRANIA ENERGY S.L.

Referencia:

2401/24053/1800/02

Edición:

001/20

Fecha:

Nov. 2022

ÍNDICE

A. MEMORIA INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA.....	4
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO.....	5
2. DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA.....	7
2.1. DESCRIPCIÓN Y DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA ACTUACIÓN	11
2.1.1. Descripción de la actuación.....	13
2.1.2. Ámbito de actuación.....	26
2.1.3. Ámbito de estudio	31
2.1.4. Ordenación y diseño.....	33
2.2. ANÁLISIS DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS.....	35
2.2.1. Alternativa cero.....	37
2.2.2. Alternativa uno	38
2.2.3. Alternativa dos	42
2.2.4. Justificación de la alternativa seleccionada y análisis de los impactos .	44
2.3. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	46
2.3.1. Ámbito de estudio	46
2.3.2. Cuencas visuales.....	56
2.3.3. Valor y fragilidad del paisaje	58
2.4. RELACIÓN DE LA ACTUACIÓN CON OTROS PLANES, ESTUDIOS Y PROYECTOS	61
3. DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA.....	63
3.1. VALORACIÓN DE LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	63
3.1.1. Fragilidad del paisaje	63
3.1.2. Fragilidad del paisaje de las Unidades de Paisaje	68
3.1.1. Fragilidad del paisaje de los Recursos Paisajísticos	68
3.2. VALORACIÓN DE LA INTEGRACIÓN VISUAL	73
3.3. CLASIFICACIÓN DEL SUELO	84
3.4. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA Y PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	88
3.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	95
B. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	96
C. PLANOS DE INFORMACIÓN Y DE ORDENACIÓN.....	100
1. ÍNDICE DE PLANOS.....	101
1.1 Situación y emplazamiento.....	101
1.2 Ordenación general	101
1.3 Empalazamiento referido al P.G.O.U.....	101
1.4 Ámbito territorial de estudio	101
1.5 Representación cartografía de los P.O. y R.E.	101
Unidades paisajísticas	101

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: PLANO CATASTRAL DE LA PARCELA	26
ILUSTRACIÓN 2: PLANO DE ORDENACIÓN DEL SUELO. PLANEAMIENTO GENERAL DEL MUNICIPIO DE SONEJA.....	27
ILUSTRACIÓN 3: ZONAS PATFOR	29
ILUSTRACIÓN 4: ZONAS PATRICOVA.	30
ILUSTRACIÓN 5: CUENCA VISUAL PRELIMINAR Y ÁMBITO DE ESTUDIO	32
ILUSTRACIÓN 6: REPRESENTACIÓN DE LA ORDENACIÓN DEL PSF ESPADÁN II	33
ILUSTRACIÓN 7: MAPA INFORMATIVO DE LA COMPATIBILIDAD DE LAS ÁREAS SOMETIDAS A PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL PARA EL EMPLAZAMIENTO DE CENTRALES FOTOVOLTAICAS” (ANEXO I DEL DECRETO LEY 14/2020)	36
ILUSTRACIÓN 8: CRITERIOS TERRITORIALES Y PAISAJÍSTICOS ESPECÍFICOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE CENTRALES FOTOVOLTAICAS (ARTÍCULO 10 DEL DECRETO LEY 14/2020).	37
ILUSTRACIÓN 9 – PAISAJES SINGULARES DE RELEVANCIA REGIONAL (IZQ) Y UNIDADES DE PAISAJE REGIONAL (DER)	48
ILUSTRACIÓN 10: AMBIENTES PAISAJISTICOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (IZQ) Y TIPOS DE PAISAJE REPRESENTATIVOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA	49
ILUSTRACIÓN 11 – UNIDADES PAISAJISTICAS DEFINIDAS PARA LA ZONA DE ESTUDIO	50
ILUSTRACIÓN 12: RECURSOS AMBIENTALES DENTRO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO (3000 M)	52
ILUSTRACIÓN 13: MURALLA CARLISTA DE SONEJA	54
ILUSTRACIÓN 14: CASTILLO-PALACIO DEL SEÑOR.....	55
ILUSTRACIÓN 15: CASTILLO DE AZUEBAR.....	55
ILUSTRACIÓN 16: MONTES DE LA SIERRA DE ESPADÁN DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO (3000 M).	56
ILUSTRACIÓN 17: REPRESENTACIÓN DE UNA CUENCA VISUAL.....	57
ILUSTRACIÓN 18: CALIDAD PAISAJÍSTICA DE LAS UNIDADES PAISAJÍSTICAS DEL ESTUDIO.	60
ILUSTRACIÓN 19: SITUACIÓN DEL PFV SEGORBE RESPECTO DEL PSF ESPADÁN II.	61
ILUSTRACIÓN 20: UMBRALES DE NITIDEZ	74
ILUSTRACIÓN 21: REPRESENTACIÓN DE PUNTOS DE OBSERVACIÓN Y RECORRIDOS ESCÉNICO	75
ILUSTRACIÓN 22: CAPACIDAD DE USO DEL SUELO. SERIE TEMÁTICA (ANTIGUA COPUT, VALENCIA 1998). ..	87
ILUSTRACIÓN 23. UBICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.	92
ILUSTRACIÓN 24. LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN DE LA SIMULACIÓN VISUAL.....	93
FIGURA 25. SIMULACIÓN VISUAL DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA JUNTO CON LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS SEGUIDORES	15
TABLA 2: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CONTROLADOR ELECTRÓNICO	16
TABLA 3: CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA INSTALACIÓN	16
TABLA 4: SUPERFICIE OCUPADA POR EDIFICACIONES.....	24
TABLA 5: RESUMEN DE LOS VIALES DEL PSF	24
TABLA 6: RESUMEN DE LOS FACTORES EVALUADOS PARA LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS. LOS SÍMBOLOS VERDES REPRESENTAN COMPATIBILIDAD CON EL PROYECTO, LOS NARANJAS COMPATIBILIDAD CONDICIONADA Y LOS ROJOS INCOMPATIBILIDAD.....	46
TABLA 7: CARACTERÍSTICAS DE LAS DISTINTAS CLASES DE SUELO SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO AGRARIO. (COPUT, VALENCIA 1998).....	86
TABLA 8. ESPECIES A UTILIZAR EN LA MIP 01.	90
TABLA 9. ESPECIES PROPUESTAS PARA LA SIEMBRA DE UNA PRADERA FLORAL Y DE LEGUMINOSAS.....	91
TABLA 10. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.	99
TABLA 11. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.....	100
TABLA 12. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.	100

A. MEMORIA INFORMATIVA Y JUSTIFICATIVA.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente estudio de integración paisajística forma parte de la documentación presentada para la tramitación de la autorización administrativa de una planta de energía solar fotovoltaica de 4.800 kWn conectada a la red de distribución de energía eléctrica, en el municipio de Soneja (Castellón).

Esta actividad, mediante la implantación de las instalaciones técnicas necesarias, generará energía eléctrica mediante la utilización de una fuente de energía renovable con el gran interés energético que ello supone, ya que contribuye a disminuir la dependencia de otros combustibles importados, mejorando con ello la factura energética general, y disminuyendo la emisión de residuos contaminantes a la atmósfera que se generan en la combustión de combustibles fósiles.

La actividad se desarrollará en el término municipal de Soneja, en el polígono 2, parcela 166,168 y 408.

Según el Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Soneja, la clasificación y calificación de estas parcelas, donde se ubica la central solar fotovoltaica, es **Suelo No Urbanizable Común**.

El Decreto Ley 14/2020, de 7 agosto, del Consell, de medidas para acelerar la implantación de instalaciones para el aprovechamiento de las energías renovables por la emergencia climática y la necesidad de la urgente reactivación económica, que, en su Artículo 19, apartado 1 indica:

“Desde el punto de vista urbanístico solo se considera incompatible el uso de instalación fotovoltaica para generación de energía eléctrica cuando esté expresamente prohibido en el planeamiento urbanístico municipal para la zona urbanística en la que se pretende ubicar.”

En el Texto refundido del PGOU, en su Capítulo IX, Artículo 9.0.1, Suelo No Urbanizable Común, se definen los usos dominantes y los usos compatibles. Al no estar expresamente prohibido el uso de *Instalación fotovoltaica para*

generación de energía eléctrica en el planeamiento vigente municipal, la actividad se considera compatible desde el punto de vista urbanístico.

Es objeto del presente documento aportar la información necesaria para determinar la incidencia del proyecto sobre el paisaje, así como establecer medidas para evitar o mitigar los posibles efectos negativos, en cumplimiento con el anexo II de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunidad Valenciana (LOTUP). Actualmente modificada por la Ley 1/2019, de 5 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, y por el Decreto Ley 14/2020, de 7 agosto, del Consell y Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje (en adelante TRLOTUP).

2. DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA.

El paisaje se percibe actualmente como un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones, elemento esencial del bienestar individual y social, tanto en los medios urbanos como rurales, en los territorios degradados como en los de gran calidad, en los espacios singulares como en los cotidianos. El paisaje representa además un componente fundamental del patrimonio cultural y natural de cada región, contribuyendo al más completo y armónico desarrollo de los seres humanos y a la consolidación de la identidad propia de cada territorio.

Conscientes de que el paisaje coopera en la elaboración de las culturas locales y como componente fundamental del patrimonio cultural y natural de Europa, reconociendo que la calidad y la diversidad de los paisajes europeos constituyen un recurso común para cuya protección, gestión y ordenación es conveniente cooperar, se redactó la **Convención Europea del Paisaje**, aprobada en Florencia en octubre de 2000 – ratificada en España el 6 de noviembre de 2007.

Las medidas propuestas parten de la sensibilización de la sociedad civil, de las organizaciones privadas y de las autoridades públicas respecto al valor de los paisajes, a sus funciones y a su transformación. Se fomenta la formación y educación paisajística tanto de profesionales como de escolares y universitarios; promoviéndose la identificación y el estudio de los paisajes propios al conjunto de cada territorio con el fin de aplicar políticas de paisaje que establezcan la protección, la gestión y la ordenación de todos los paisajes.

A nivel general, se integra el paisaje en las políticas de ordenación del territorio, de urbanismo, y en las políticas cultural, ambiental, agraria, social y económica, así como en otras políticas que puedan tener efectos directos o indirectos sobre el paisaje, todo ello en el marco de una cooperación europea.

La Estrategia Territorial Europea marca unos modelos y objetivos territoriales comunes para un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio europeo. Para ello establece unos objetivos globales que deben alcanzarse por igual en

todas las regiones de la Unión Europea. De acuerdo con estos objetivos comunitarios de procurar la cohesión social y económica, la conservación de los recursos naturales y del patrimonio cultural, la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunidad Valenciana define la estrategia a adoptar en todo el territorio de la **Comunidad Valenciana**.

Las normas paisajísticas de obligado cumplimiento a las que debe ajustarse el Proyecto para el desarrollo del parque solar fotovoltaico son las establecidas por el **Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje**.

Artículo 6. El paisaje, definición, objetivos e instrumentos

...

3. El paisaje condicionará la implantación de usos, actividades e infraestructuras, la gestión y conservación de espacios naturales y la conservación y puesta en valor de espacios culturales, mediante la incorporación en sus planes y proyectos condicionantes, criterios o instrumentos de paisaje.

4. Los instrumentos de paisaje serán:

a) ...

b) Los estudios de integración paisajística, que valoran los efectos sobre el carácter y la percepción del paisaje de planes no sometidos a evaluación ambiental y territorial estratégica, así como de proyectos y actuaciones con incidencia en el paisaje y establecen medidas para evitar o mitigar los posibles efectos negativos, conforme al anexo II de esta ley.

Artículo 8. Criterios generales de ordenación e integración paisajística

a) Las construcciones se adaptarán al medio en el que se sitúen, sea rural o urbano, teniendo en cuenta los elementos culturales existentes en el ámbito de la actuación.

b) Se respetarán los elementos culturales, la topografía y la vegetación como elementos conformadores del carácter de los paisajes, considerándolos condicionantes y referentes de los proyectos.

c) *Todas las actuaciones garantizarán la correcta visualización y acceso al paisaje. Para ello:*

1º Mantendrán el carácter y las condiciones de visibilidad de los paisajes de mayor valor, especialmente los agropecuarios tradicionales, los abiertos y naturales, las perspectivas de conjuntos urbanos históricos o tradicionales, los elementos culturales y el entorno de recorridos escénicos.

2º Con carácter general, se preservarán de la urbanización y de la edificación los elementos dominantes que constituyen referencias visuales del territorio: crestas de montañas, cúspides del terreno, bordes de acantilados, zonas con pendientes elevadas, hitos y elevaciones topográficas.

3º Respetarán zonas de afección paisajística y visual en torno a los puntos de observación que faciliten las vistas más significativas de cada lugar y los que contribuyan a la puesta en valor de la infraestructura verde.

d) *Las unidades de paisaje, definidas como las áreas geográficas con una configuración estructural, funcional o perceptiva diferenciada, que han adquirido los caracteres que las definen a lo largo del tiempo, constituirán una referencia preferente en la zonificación del territorio propuesta en los planes territoriales y urbanísticos.*

e) *Los desarrollos territoriales y urbanísticos se integrarán en la morfología del territorio y del paisaje, definiendo adecuadamente los bordes urbanos y la silueta urbana, y preservando la singularidad paisajística y la identidad visual del lugar.*

f) *La planificación urbanística y territorial adoptará determinaciones para el control de los elementos con incidencia en la calidad del paisaje urbano, garantizando con el diseño de los espacios públicos y el viario la funcionalidad de la infraestructura verde y el mantenimiento de las principales vistas y perspectivas que lo caracterizan.*

Además, en la Comunidad Valenciana existen toda una serie de Planes Sectoriales a tener en consideración (PATFOR, PLAN EÓLICO DE LA

COMUNIDAD VALENCIANA, PORNs Y PRUGs). De entre ellos, destaca el Plan Sectorial del PATRICOVA, que sí afecta parcialmente a las parcelas, se hará un estudio independiente de inundabilidad para determinar su incidencia.

2.1. DESCRIPCIÓN Y DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA ACTUACIÓN

El Parque Solar Fotovoltaico -PSF - que se proyecta dispondrá de una potencia fotovoltaica de 6.018,00 kWp. El mismo se completa con una serie de instalaciones para la gestión de la energía exportada y para la interconexión con la red de media tensión de la compañía distribuidora, la cual ya ha asignado punto de conexión. La instalación vierte a una nueva posición de línea de 20 kV a construir en la Subestación ST SEGORBE (NULE) (20 kV) con código de identificador único 1348902 y coordenadas en el sistema ETRS 89 (HUSO 30): [717745,5929125084; 4411725,905608482] estando el límite de propiedad en las bornas de salida de la posición de conexión, que quedan en propiedad de i-DE.

La interconexión eléctrica a la red de distribución de MT, estará basada en las Normas Técnicas Particulares de la Empresa Distribuidora, en concreto Manuales Técnicos sobre Instalaciones Fotovoltaicas Interconectadas a las Redes de Distribución de Media Tensión y a las Condiciones de Técnicas y de Seguridad de las Instalaciones de Distribución de la Empresa Distribuidora de la zona.

La instalación solar fotovoltaica se ha proyectado en base a una instalación interconectada, formada por un generador fotovoltaico de corriente continua, de 6.000 kWp, 3 inversores para la conversión de corriente continua en corriente alterna, con una potencia nominal unitaria de 1.600 kW (Limitado mediante firmware), y una potencia aparente de 1.755 kVA, de conformidad con el Reglamento UE/2016/631, siendo la potencia nominal de la instalación de 4.800 kW. Existirá un transformador de generación ubicado en intemperie junto al sistema de baja tensión de corriente alterna formado por los necesarios y reglamentarios equipos de protección y maniobra con los aparellajes auxiliares necesarios. La salida MT del transformador conectará con la red de MT de distribución a través de una LSMT colectora, un Centro de Entrega y Medida de Energía Eléctrica y una LSMT de evacuación, propiedad de la empresa generadora.

Nótese que, tras la aprobación de la orden TED/749/2020, de 16 de julio, por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red, la instalación que nos ocupa, deberá cumplir robustez, restablecimiento, gestión del sistema, requisitos de frecuencia y requisitos de tensión. La instalación será clasificada en cuanto a significatividad, como instalación tipo B, según establece el artículo 5 del Reglamento (UE) 2016/631, de 14 de abril de 2016, con las reglas adicionales que se deriven de lo establecido en el Real Decreto 647/2020, de 7 de julio.

Por estos motivos, la instalación cumplirá con los requisitos expuestos, teniendo en cuenta que, la selección de los inversores fotovoltaicos será la descrita en el apartado correspondiente al Inversor Fotovoltaico.

Existirá un único transformador de generación ubicado en intemperie junto al sistema de baja tensión de corriente alterna formado por los necesarios y reglamentarios equipos de protección y maniobra con los aparellajes auxiliares necesarios que permitirá elevar la tensión hasta 20.000 V.

El Centro de Entrega y Medida de Energía Eléctrica, contendrá los equipos de protección y medida necesarios para realizar la medida de energía eléctrica producida por el campo solar fotovoltaico así como permitirá la evacuación de la energía eléctrica a la posición de 20 kV de la línea de media tensión hasta el punto de conexión.

2.1.1. Descripción de la actuación

Los principales componentes de la instalación solar fotovoltaica que se describe en este documento, y sus características principales, son las siguientes:

Generador

El generador fotovoltaico estará constituido por un conjunto de módulos fotovoltaicos formados por células fotovoltaicas de silicio encapsuladas en soportes monocristalinos y bifaciales e interconectados en serie. Los módulos irán montados y ensamblados sobre su propio bastidor de aluminio anodizado. Cada 120 células en serie, se conformará un módulo fotovoltaico.

Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre estructuras móviles, denominadas seguidores, siendo éstos autoalimentados y de un único eje, cuyo giro será de este a oeste. Su rango de giro será de -60° a 60° . El seguidor sigue la trayectoria solar del día, estando al orto orientado al este y al ocaso orientado al oeste.

Las ramas se interconectan a través de cajas de seccionamiento y protección primaria, SP, las cuales cuentan con los elementos de protección y de corte necesarios para mantener la seguridad y posibilitar las labores de mantenimiento de las mismas.

La estructura soporte de módulos será de perfilera de acero galvanizado en caliente de alta resistencia diseñada para resistir, con los módulos montados, las sobrecargas de viento y nieve. Dichos perfiles estructurales serán de acero de calidad S235-275JR-ZM310 ó similar.

Estas estructuras, en adelante denominadas “seguidores/mesas”, que soportan las ramas fotovoltaicas, estarán constituidas por 7 pórticos, 32 correas y 1 riostra de acero galvanizado en caliente de unas dimensiones aproximadas de 4.700 mm de anchura, 4.000 mm de altitud y 35.000 mm de longitud, con un espesor de galvanizado variable, asegurando en todo momento su vida útil para 30 años.

La tornillería será de acero inoxidable calidad A2 clase 70 ó de acero aleado térmicamente grado 8.8.

La estructura irá hincada directamente sobre el terreno, siempre que el terreno lo permita, con regulación basta E-O y con regulación fina N-S. Cada mesa/seguidor contendrá 68 módulos fotovoltaicos dispuestos verticalmente, conformando una matriz de 1 fila y 68 columnas o 34 módulos fotovoltaicos dispuestos verticalmente, conformando una matriz de 1 fila y 34 columnas . Cada módulo fotovoltaico dispondrá de ocho puntos de sujeción a la estructura.

Las características principales de los seguidores serán las siguientes:

<i>Seguidor solar</i>	Horizontal a un eje con transmisión central estructura bifila
<i>Alcance del seguidor</i>	120° (±60°) / 100 (±50)°
<i>Superficie de módulos / seguidor</i>	Hasta 300 m ²
<i>Opciones de cimentación</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Hincado directo - Pre-drilling + hincado
<i>Adaptación al terreno</i>	Hasta 14% inclinación N/S
<i>Perfiles: calidad y tratamiento</i>	Acero de alta resistencia S275JR, S355JR y acero ZM310
<i>Tornillería</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Grado 8.8 (Acero de Medio Carbono tratado térmicamente) - ZnNi + sellante
<i>Accionamiento</i>	Módulo de giro o actuador lineal
<i>Normativa y regulación</i>	Cálculo, diseño y fabricación de la estructura de acuerdo a las normas Eurocódigo y estándares
<i>Configuración de los módulos</i>	Versión 1.500 V
<i>Disponibilidad</i>	>99,5%
<i>Protección de la corrosión</i>	30 años, según ISO 14713 C3

Tabla 1: Características principales de los seguidores

Un aspecto importante de estos seguidores será el controlador electrónico, cuyas características principales se muestran a continuación:

<i>Control</i>	Tarjeta electrónica con microprocesador (1 controlador por seguidor)
<i>Marcado IP</i>	IP65
<i>Algoritmo del seguidor</i>	Cálculos astronómicos (error < 0.0015°) con backtracking
<i>Control de viento avanzado</i>	Alto, medio y bajo viento
<i>Posición nocturna</i>	Defensa
<i>Opciones de comunicación</i>	Radio
<i>Condiciones atmosféricas</i>	Altitud < 1000 m*: -5° C a 50° C
<i>Sensores</i>	Inclinómetro analógico
<i>Tipo de motor</i>	Motor DC 0.15 kW / 0.10 kW
<i>Alimentación</i>	Autoalimentado

Tabla 2: Características principales del controlador electrónico

Cada módulo fotovoltaico dispondrá de cuatro puntos de sujeción a la estructura mediante perfilera de aluminio de calidad EN AW-6063.

El resumen de las características básicas de la instalación serán las siguientes:

• Tipo de modulo	RSM120-8-580-600MDG
Tecnología	Bifacial
• Marca modulo	RISEN ENERGY o similar
• Potencia del modulo (Wp)	590
• Tensión modulo STC (Vmpp)	34,42
• Intensidad por rama (Impp)	17,15
• Potencia del PSF (kWp)	6.018,00
• N° modulos fv	10.200
• N° modulos por rama	34
• N° de ramas	300
• N° inversores	3
• Modelo de inversor	Ingecon Sun 1.755L B675 o similar
• Potencia nominal inversores (kW)	4.800
• Potencia aparente inversores (kVA)	5.265
• Seguidor solar 1Vx68	135
• Seguidor solar 1Vx34	30
• Conexión electrica	Trifásica

Tabla 3: Características básicas de la instalación

Inversor

La corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos del generador es enviada al inversor estático. En este elemento la corriente continua generada por los módulos se transforma en corriente alterna, la cual es dirigida a las bornas de baja tensión del transformador BT/MT.

En este sistema se encuentran instalados los elementos necesarios de protección y maniobra en Baja Tensión, como el interruptor automático de interconexión, el interruptor general y los relés de protecciones de la interconexión.

Sistema de corriente alterna

La corriente alterna convertida por el inversor pasa al sistema de corriente alterna, donde se interconecta con el sistema de baja tensión de c.a. (protección y maniobra), y finalmente con el transformador de llenado integral de BT/MT.

Evacuación de energía eléctrica

La instalación solar fotovoltaica dispondrá de un transformador instalado en intemperie con una potencia aparente de 5.275kVA. Este transformador será de llenado integral y dispondrá en el propio hormigón, de un foso de recogida en caso de derrames o incendios, en caso de que el refrigerante sea aceite mineral y no éster vegetal biodegradable. Se instalará sobre una plataforma de hormigón, denominándose su conjunto, SKID, incluyendo, debidamente compartimentado, la Aparamenta de Baja y Media Tensión, junto a los Inversores Fotovoltaicos.

La salida del transformador va conectada, mediante una línea subterránea colectora de media tensión, con el Centro de Entrega y Medida de la energía eléctrica vertida a red por la instalación fotovoltaica, y desde aquí, a través de una línea subterránea de media tensión, se conectará en la nueva posición de 20kV en ST SEGORBE (NULE).

La longitud de la línea punto frontera (evacuación) entre el Centro de Entrega y Medida de la energía eléctrica y la nueva posición de 20 kV en ST SEGORBE (NULE) es de aproximadamente 7.000 ml, discurriendo por dominio público, en

todo momento, durante todo el recorrido, dentro de los términos municipales de Soneja y Segorbe. El trazado concreto de dicha línea se especificará en el proyecto correspondiente a la misma, si bien, las parcelas por las que discurre son las siguientes,

Polígono 2 Parcela 9041 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A002090410000RF

Polígono 1 Parcela 9128 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001091280000RO

Polígono 1 Parcela 9124 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001091240000RL

Polígono 1 Parcela 9123 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001091230000RP

Polígono 1 Parcela 9010 GARROFERAL. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001090100000RI

Polígono 1 Parcela 9118 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001091180000RG

Polígono 1 Parcela 9005 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001090050000RD

Polígono 1 Parcela 9111 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001091110000RZ

Polígono 1 Parcela 9109 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001091090000RU

Polígono 1 Parcela 9002 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001090020000RO

Polígono 1 Parcela 9105 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001091050000RJ

Polígono 1 Parcela 9103 DESCUENTOS. SONEJA (CASTELLÓN)
12106A001091030000RX

Polígono 14 Parcela 9001 CNO. TORCAS SONEJA. SEGORBE (CASTELLÓN)
12104A014090010000LS

Polígono 13 Parcela 9002 CAMINO VILLA TORCAS. SEGORBE (CASTELLÓN)
12104A013090020000LY

Polígono 13 Parcela 9004 CAMINO VILLA TORCAS. SEGORBE (CASTELLÓN)
12104A013090040000LQ

La disposición del Parque Solar Fotovoltaico tendrá una configuración centralizada, es decir, los inversores, transformador, equipos de protección y maniobra estarán agrupados en una única plataforma superficial de hormigón, denominada Skid, en estadio de intemperie. Se dispondrá espacio suficiente entorno a éste para estacionar la grúa de forma que la pluma pueda acceder o descargar cualquier elemento o equipo susceptible de desmontaje. Habrá una estación de SKID en el parque.

Sistema de obra civil

La instalación de 6.018,00 kWp dispone de un generador de módulos fotovoltaicos que tiene una superficie neta aproximada de 28.800 m². La parcela dispone de una calificación urbanística y medioambiental adecuada para construir en ella la instalación proyectada. Las dimensiones de la parcela son las necesarias para poder implantar la citada planta solar fotovoltaica.

La parcela dispone de acceso directo desde un vial público (municipal). Los accesos disponen de un vial con anchura mínima de 3 metros y una pendiente máxima inferior al 8%.

Los módulos fotovoltaicos se dispondrán en 300 seguidores; con 34 módulos (1 strings) conectados en serie. Entre los distintos seguidores que forman la instalación, hay un pasillo de terreno de 3 ml, el cual quedará en su estado original primitivo.

La estructura soporte de los módulos fotovoltaicos se hincará directamente sobre el terreno, no siendo necesaria ejecución de obra civil para ello, siempre que sea posible. En caso de que el informe geotécnico indique lo contrario, se realizará pretaladrado o micropilotes, en función de las características del subsuelo. En su dimensionado se han tenido en cuenta las Normas Básicas del Eurocódigo y Código Técnico de la Edificación que le afectan, y se ha calculado su resistencia al vuelco, al deslizamiento y al hundimiento, así como la resistencia de los módulos a las sobrecargas de la nieve y el viento.

Todo el terreno estará vallado en su perímetro, con una altura de 2,20 metros como mínimo, medida desde el exterior, provista de señales de advertencia de peligro por alta tensión en cada una de sus orientaciones, con objeto de advertir sobre el peligro de acceso al recinto a las personas ajenas al servicio. Todo el vallado será cinegético.

Los viales interiores serán, bien de zahorra natural bien de tierras procedentes de la propia excavación, o bien de suministro de cantera autorizada, compactadas adecuadamente. Tendrán la suficiente anchura para el acceso de personas, vehículos y maquinaria a la planta generadora. Se dispondrá de un vial central que atravesará el parque solar de este a oeste, con anchura de 3 metros. Las vías para el acceso de materiales deberán permitir el transporte, en camión, de los inversores transformador y demás elementos pesados hasta su ubicación.

Se realizarán nueve cimentaciones subterráneas de 0,8 m³ para cada uno de los báculos y soportes empleados para el sistema anti intrusión perimetral.

Se denominará “Skid” al conjunto inversores, transformador de servicios auxiliares, cuadro de servicios auxiliares, aparellaje de baja y media tensión y transformador BT/MT.

El Skid se instalará sobre una losa de hormigón superficial de dimensiones aproximadas: 13.300 x 4.500 x 300 mm. Esta losa contará con los necesarios huecos pasacables para recoger los cables de entrada entubados de la instalación, provenientes del campo solar, y para la salida del sistema de Media Tensión, todo ello enterrado y entubado.

El mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 10 mm, formando una retícula 3D no superior a 0,30 x 0,30 ml que conformará la losa de hormigón, se conectará al sistema de tierras a fin de evitar diferencias de tensión peligrosas en su interior. Los inversores, aparellaje de baja y media tensión, circuitos auxiliares y transformador de generación, descansarán directamente sobre éste, previamente practicado el foso correspondiente para recogida de dieléctrico, dónde se transmitirán todos los esfuerzos estructurales.

La refrigeración del inversor fotovoltaico se realizará también por convección forzada, bajo consignas de operación establecidas.

Se instalará un edificio prefabricado que incluirá el aparellaje del Sistema de Control y Adquisición de Datos y aparellaje del sistema de Protección Contra Intrusos y un edificio prefabricado que servirá como sistema de almacenaje.

Las características específicas mínimas de los elementos estructurales que conformarán los edificios serán,

- Perímetro estructural en perfiles UPN 160 S 275 JR o similar, acero galvanizado en caliente. Los citados perfiles descansarán sobre losa de cimentación.

- Correas DD11 en tubo de dimensiones adecuadas.
- Pilares de acero galvanizado en caliente en tubo de dimensiones adecuadas.
- Canalón perimetral galvanizado en caliente desaguando directamente al exterior desde su perímetro o desde puntos centrales.

Los cerramientos exteriores de la edificación descrita anteriormente serán paredes de panel sándwich de caras metálicas, con un espesor mínimo de 40 mm. Las chapas metálicas serán de acero galvanizado en caliente, lisas, nervadas ó microperforadas. Recibirán un tratamiento protector, además del galvanizado, que será un prelacado ó un recubrimiento plástico (poliéster, PVDF, etc.). Dispondrán de un núcleo intermedio de aislamiento compuesto por espuma a base de resinas de poliuretano autoextinguible ó su variante de poliisocianurato, con resistencia al fuego, baja propagación de llama, mínima velocidad de propagación del humo y buen aislamiento térmico y acústico.

Los techos serán de panel sándwich de intemperie, aislantes térmicos y acústicos. La estructura bastidor perimetral de perfiles será de chapa galvanizada, soldadas entre sí las distintas piezas con soldadura semiautomática. Los techos estarán diseñados de tal forma que se impidan las filtraciones y la acumulación de agua y nieve sobre éstos, desaguando directamente al exterior desde su perímetro o desde puntos centrales.

Las rejillas de ventilación estarán construidas en chapa de acero galvanizado recubierta con pintura epoxy. Esta doble protección, galvanizado más pintura, las hará muy resistentes a la corrosión causada por los agentes atmosféricos. Las lamas en V serán fijas en horizontal a 40°. Dispondrán de malla metálica antipájaros, cuya trama impide la entrada de cualquier objeto del exterior cuyas dimensiones sean superiores a 5 x 5 mm.

Las puertas serán de chapa metálica zincada. Se podrán abatir 180° hacia el exterior.

El Centro de Entrega y Medida de Evacuación de Energía Eléctrica y el Centro de Seccionamiento serán edificios prefabricados de hormigón. Las características principales de los mismos serán,

- Compacidad
- Material empleado para la fabricación de bases, paredes y techos será hormigón armado, con una resistencia mínima de 250 Kg/cm² y una perfecta impermeabilización.
- Equipotencialidad de todo el prefabricado. Ningún elemento accesible desde el exterior estará unido al sistema equipotencial.
- Impermeabilidad
- Grados de protección adecuados a instalación en intemperie.

Las puertas serán de chapa metálica zincada. Se podrán abatir 180° hacia el exterior.

El Centro de Entrega y Medida y el Centro de Seccionamiento será accesible al personal de la compañía eléctrica desde el vial público.

El acabado exterior será normalmente liso y preparado para ser recubierto por pinturas de la debida calidad y del color que mejor se adapte al medio ambiente. El conjunto tendrá un aislamiento acústico de forma que no transmita niveles sonoros superiores a los permitidos por las Ordenanzas Municipales aplicables.

Se dispondrá también de los necesarios puntos de luz de emergencia de carácter autónomo que señalarán los accesos a los citados edificios.

Existirá una zona de gravas con objeto de mejorar ostensiblemente la puesta a tierra del sistema de CA y sistema de MT. El espesor mínimo del recubrimiento de grava será de 150 mm como mínimo. Su cota será de -0,10 ml.

Existirán extintores móviles que se colocarán, tanto en el generador fotovoltaico como en los accesos a los centros descritos anteriormente. Las características de los mismos serán, en función de su eficacia, tanto 89 B, como 21A 113 B.

Los caminos de evacuación y la localización de los elementos de seguridad estarán debidamente indicados mediante la cartelería oportuna.

Superficies

Se estudian en este apartado las superficies desde el punto de vista de ordenación de la instalación de generación eléctrica.

La superficie total de la parcela donde se desarrolla la actividad es, según datos del Catastro, 188.630 m². Si bien, la superficie bruta ocupada por el generador fotovoltaico es de 77.906 m².

La superficie ocupada por los módulos solares fotovoltaicos es 28.800 m².

Superficie ocupada por edificaciones: Las superficies ocupadas por las edificaciones se resumen en el cuadro siguiente:

<i>EDIFICACIÓN</i>	<i>SUPERFICIE OCUPADA (m²)</i>
<i>Centro de Entrega</i>	10.53
<i>Edificio auxiliar de almacenaje</i>	24.45
<i>Edificio prefabricado instrumentación</i>	10.84
<i>Skid inversores y transformador</i>	39.13
TOTAL EDIFICACIONES	84.95

Tabla 4: Superficie ocupada por edificaciones

Existirá un vial perimetral, para permitir el paso de vehículos tanto para las tareas de mantenimiento como para el correcto desarrollo de la obra. Además, tendrá un vial central que atravesará el PSF de Este a Oeste. El vial central que va de Este a Oeste será el principal y en el que se situarán los inversores. Mientras que el vial que va de Norte-Sur será para el acceso a la parcela. Las superficies ocupadas por los viales serán:

	<i>Anchura</i>	<i>Longitud</i>	<i>Superficie</i>
<i>Vial Central E-O</i>	3 m	458 m	1.374 m ²
<i>Vial Central N-S</i>	3 m	251 m	756 m ²

Tabla 5: Resumen de los viales del PSF

Vallado perimetral

El Parque Solar dispone de un vallado que discurre por su perímetro. El Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23, establece, en la ITC-RAT 15 Instalaciones Eléctricas de Exterior:

“2. Disposición de las instalaciones. Las instalaciones eléctricas de exterior podrán ir dispuestas:

a) En parques convenientemente vallados en su totalidad.”

....

3 Condiciones generales.

3.1 Vallado. Todo el recinto de los parques destinados a instalaciones señaladas en el párrafo a) del apartado anterior deberá estar protegido por una valla, enrejado u obra de fábrica de una altura “k” de 2,2 m. como mínimo, medida desde el exterior, provista de señales de advertencia de peligro por alta tensión en cada una de sus orientaciones, con objeto de advertir sobre el peligro de acceso al recinto a las personas ajenas al servicio. La construcción del vallado debe ser adecuada para disuadir de su escalada.”

En cumplimiento de lo anterior, el Parque Solar Fotovoltaico estará vallado en todo su perímetro. El sistema antiintrusión constará de cámaras termográficas de visión nocturna, instaladas a lo largo del perímetro, montadas sobre báculos de 4/6 metros de altura.

Parámetros urbanísticos

El instrumento del planeamiento municipal vigente en el término municipal de Soneja es el Plan General de Ordenación Urbana de Soneja. La actividad se desarrollará en suelo no urbanizable común. EL PGOU dirige a la Ley de Suelo del 75, ya derogada, para las actividades susceptibles de ser desarrolladas en este tipo de suelo. La última iteración de esta norma es la Ley de Suelo de 2007, que deroga todas las anteriores, permite el uso de este tipo de suelos para la generación de energía a partir de fuentes renovables, categoría en la que entra la actividad del PSF proyectado.

Índice de edificabilidad neto máximo

Los edificios que forman parte de la actividad ocupan una superficie de 84.95 m², por lo tanto el índice de edificabilidad es del 0,05 %.

Altura máxima de la edificación

Tal como se puede observar en los planos adjuntos, los edificios proyectados tienen una altura inferior a 10 m.

Número máximo de plantas

Los edificios proyectados son de una sola planta.

Separación a lindes

El vallado y las edificaciones e instalaciones se han separado más de 5 m. respecto a eje de caminos y respecto a las parcelas colindantes, según Plan General de Ordenación Urbana de Soneja.

2.1.2. **Ámbito de actuación**

Provincia: Castellón

Localidad: Soneja

Polígono: 2 (La Palomera)

Parcelas: 166,168 y 408

Latitud: 39°49'51.41"N

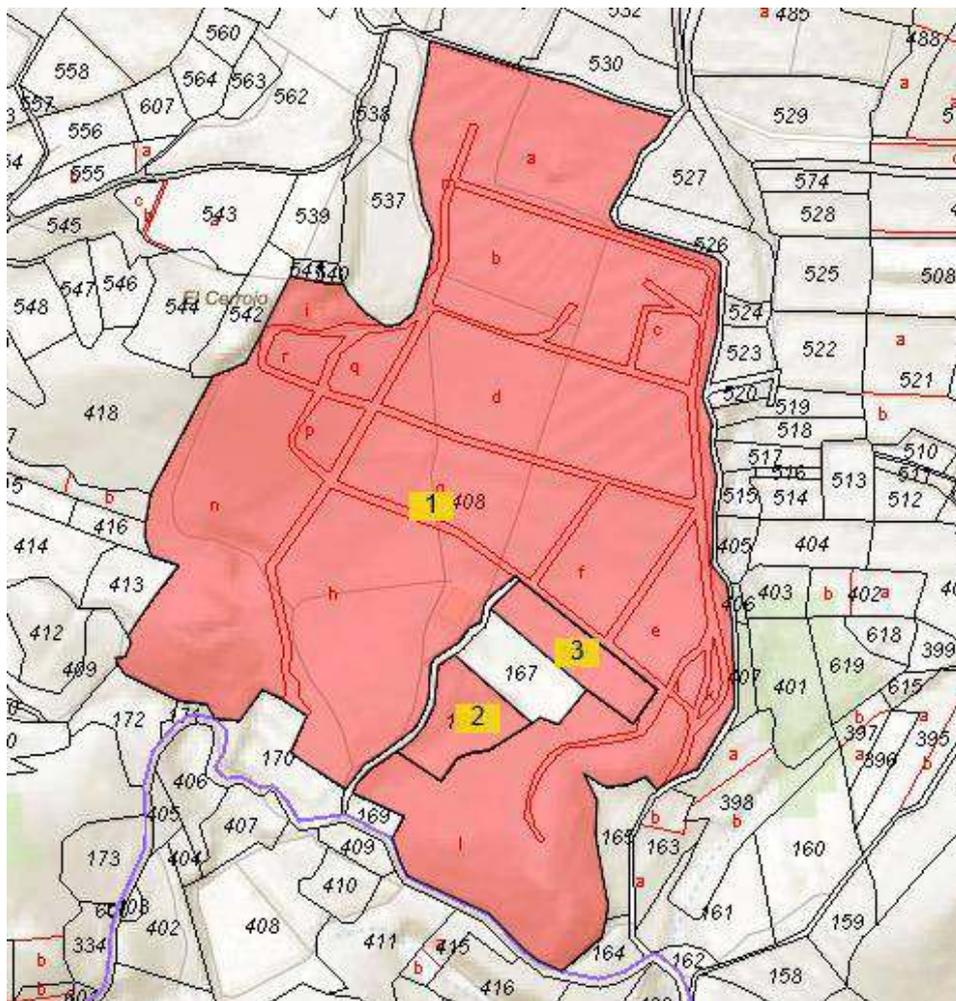


Ilustración 1: Plano Catastral de la parcela

La parcela 408 del polígono 2 tiene actualmente una calificación de Suelo No Urbanizable Común. Así mismo la parcela 408 está en un proceso de segregación de parcelas.

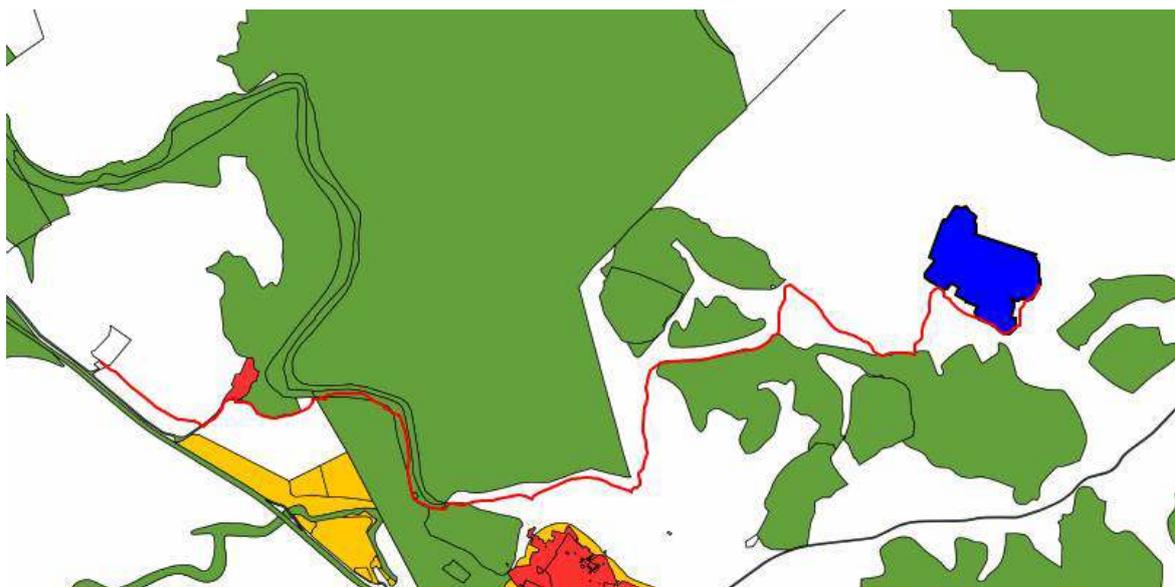


Ilustración 2: Plano de Ordenación del suelo. Planeamiento General del municipio de Soneja.

La zona de ubicación del PSF se encuentra dentro de una zona de protección o espacio protegido marcada como ZEPA.



Imagen 1 .-Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

Fuente: Institut Cartogràfic Valencià.

Finalmente, no aparecen ENP (Espacios naturales protegidos) en ninguna de las parcelas estudiadas. Tampoco aparecen otras áreas protegidas por instrumentos internacionales como RAMSAR, OSPAR, reserva de la biosfera, ZEPIM, IBA.

En la parte sur de la parcela existen unas zonas marcadas por el PATFOR, respetando esta zona sin realizar ningún tipo de actuación sobre estas zonas.





Ilustración 3: Zonas PATFOR

La parcela tienen una afección parcial de PATRICOVA. Esta se estudiará en un estudio de inundabilidad independiente.



Ilustración 4: Zonas PATRICOVA.

2.1.3. Ámbito de estudio

El TRLOTUP de la Comunidad Valenciana, en el apartado *b)*, *punto 1.º* indica que:

“1.º Ámbito. El ámbito de estudio se definirá a partir de consideraciones paisajísticas, visuales y territoriales, será independiente del plan o proyecto al que se refiera, e incluirá unidades de paisaje completas, con independencia de cualquier límite de naturaleza administrativa.”

Asimismo, también se ha tenido en cuenta la cuenca visual de unos puntos de observación representativos tomados en la parcela de la PSF, entendida la cuenca visual como *“todo territorio desde el cuál ésta es visible, hasta una distancia máxima de 3.000 m, salvo excepción justificada por las características del territorio o si se trata de preservar vistas que afecten a recorridos escénicos o puntos singulares”* según el apartado c.2 del anexo II del TRLOTUP.

Se han seleccionado 15 observadores, con una altura de observador (altura de los ojos) de 1,60 m, un radio de 3.000 m y como ráster para el análisis se ha seleccionado un modelo digital del terreno (MDT) de 2 metros de altura de pixel descargado del CNIG. Al realizar el análisis con el MDT, la cuenca visual resultante es más extensa dado que el MDT solo tiene en cuenta el suelo y no la vegetación ni los edificios existentes. Por tanto, al utilizar el MDT, la visual se analiza desde un punto de vista paisajístico más desfavorable, es decir, cuencas más amplias que las reales.

Este ámbito territorial de estudio abarca parte del término municipal de varios municipios: Soneja, Sot de Ferrer, Azuebar, Almedijar y Castellново. La mayor parte de la superficie comprendida dentro de este ámbito de estudio pertenece al municipio de Soneja, estando el PSF ubicado dentro de su municipio. Se a centrado el estudio del impacto ambiental sobre este ultimo término municipal dado que es el que más se ve afectado por el PSF.

Dicho ámbito de estudio ha sido definido de tal forma por criterios paisajísticos (cuenca visual preliminar e importancia de las diferentes localizaciones),

critérios territoriales y de ordenación (caminos, carreteras y poblaciones) y criterios morfológicos (elevaciones montañosas, cambios de cota, depresiones, etc.).

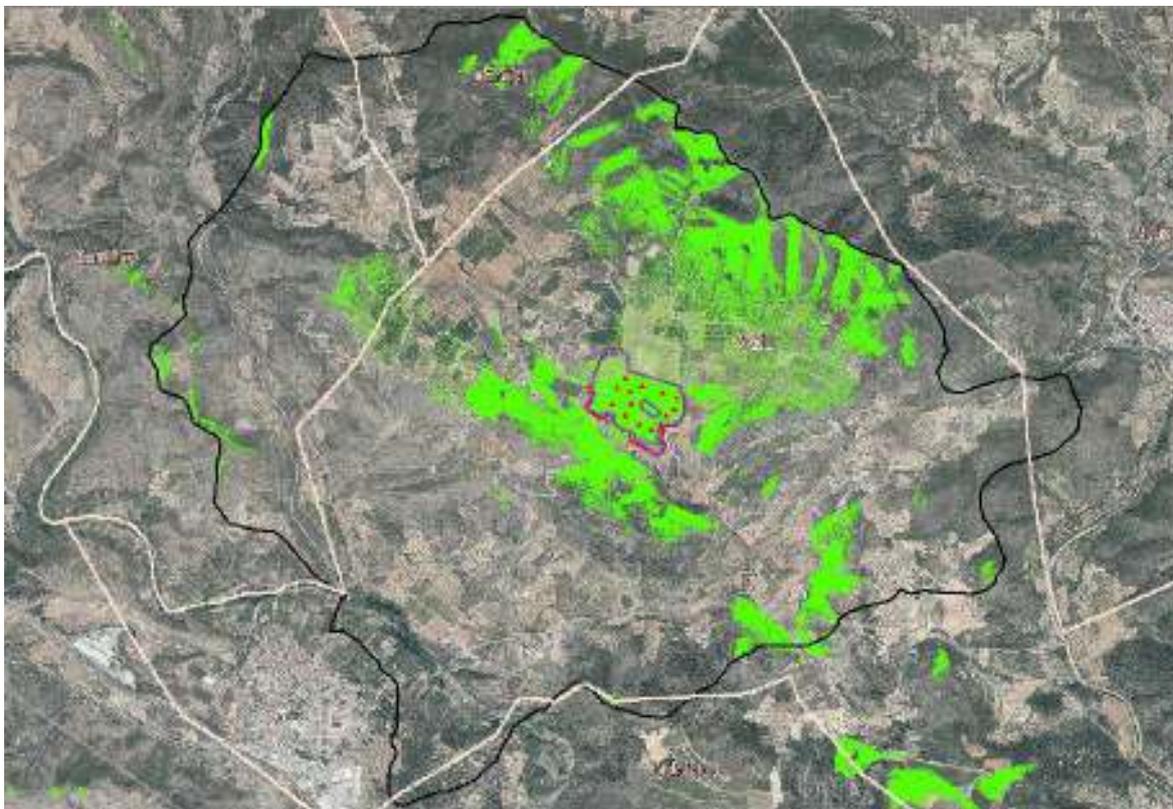


Ilustración 5: Cuenca visual preliminar y ámbito de estudio

2.1.4. Ordenación y diseño

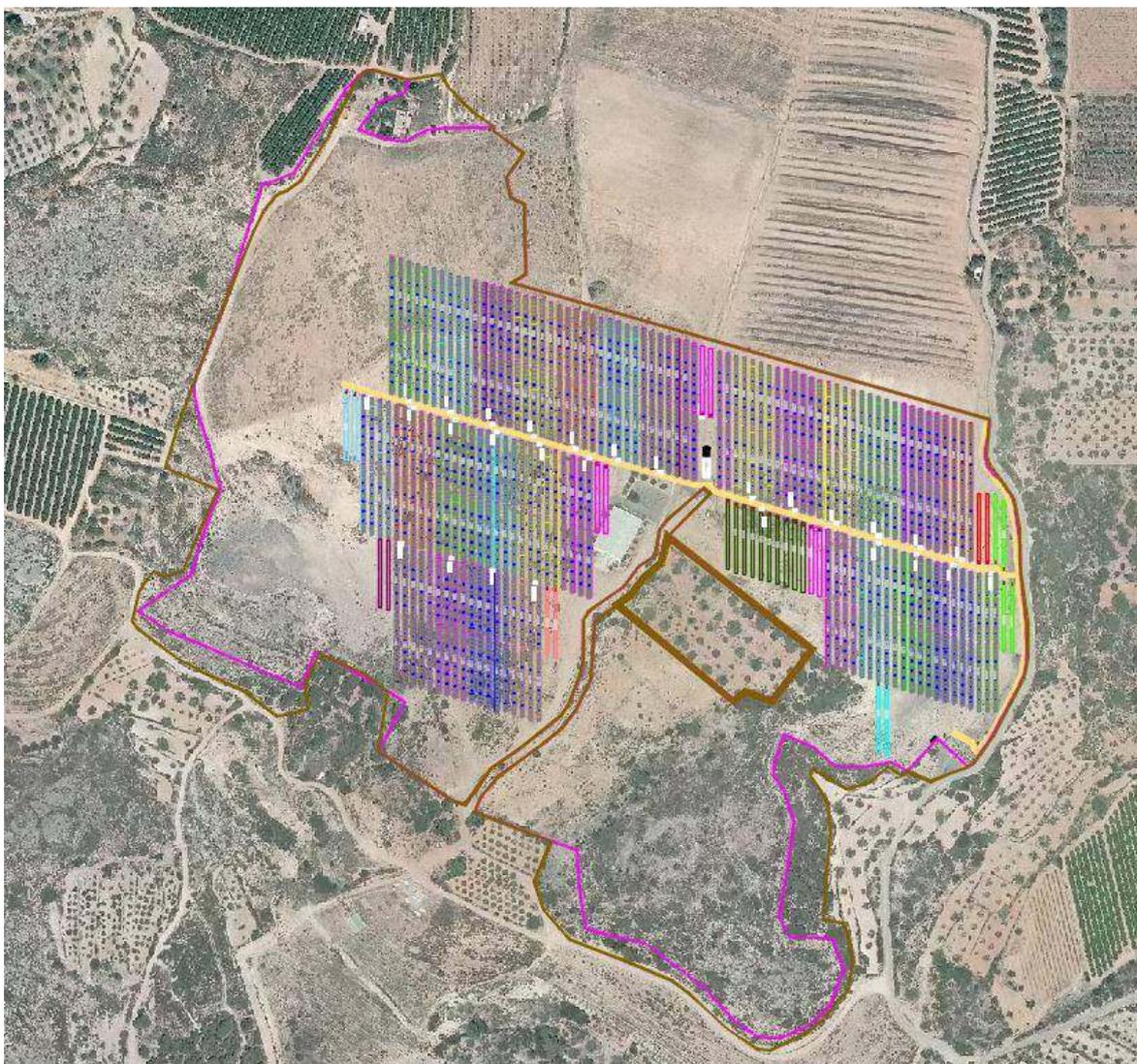


Ilustración 6: Representación de la ordenación del PSF Espadán II

Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre estructuras móviles, denominadas, seguidores, siendo éstos autoalimentados y de un único eje, cuyo giro será de este a oeste. El seguidor seguirá la trayectoria solar del día, estando al amanecer orientados al este y al atardecer orientados al oeste. Siendo el rango de giro de -60° a 60° . La estructura irá hincada directamente sobre el terreno, con regulación basta E-O y con regulación fina N-S.

La disposición del Parque Solar Fotovoltaico tiene una configuración centralizada, es decir, los inversores, transformador, equipos de protección y maniobra están agrupados en una única plataforma de hormigón, denominada Skid.

Los viales interiores serán, bien de zahorra natural bien de tierras procedentes de la propia excavación, o bien de suministro de cantera autorizada, compactadas adecuadamente. Tendrán la suficiente anchura para el acceso de personas, vehículos y maquinaria a la planta generadora. Se dispondrá de un vial central que atravesará el parque solar de este a oeste, con anchura de 3 metros. Las vías para el acceso de materiales deberán permitir el transporte, en camión, de los inversores transformador y demás elementos pesados hasta su ubicación.

2.2. ANÁLISIS DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece en su artículo 45, la necesidad de recoger *“una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales”*.

Para la generación de las alternativas se ha considerado los criterios del Decreto Ley 14/2020, de 7 de agosto, del Consell, de medidas para acelerar la implantación de instalaciones para el aprovechamiento de las energías renovables por la emergencia climática y la necesidad de la urgente reactivación económica.

Las alternativas se han planteado para el término municipal de Soneja, excluyendo aquellas zonas afectadas por los criterios territoriales y paisajísticos establecidos en el art. 10 del Decreto Ley 14/2020:

- Afecciones a corredores territoriales.
- Distancia a recursos paisajísticos, entre los que se incluyen los bienes de interés cultural (BICs), monumentos naturales y paisajes protegidos.
- Pendientes superiores al 25%.
- Afección a zonas con peligrosidad de inundación.
- Afección a suelos con capacidad agrológica elevada o muy elevada.
- Cauces fluviales regionales.
- Suelos de interés para la recarga de acuíferos.

En base a estos criterios, el Decreto ley 14/2020 incluye en el Anexo I un “Mapa informativo de la compatibilidad de las áreas sometidas a protección medioambiental para el emplazamiento de centrales fotovoltaicas”. Según esta cartografía, el término municipal de Soneja estaría situado en una zona condicionada de instalación de plantas fotovoltaicas.

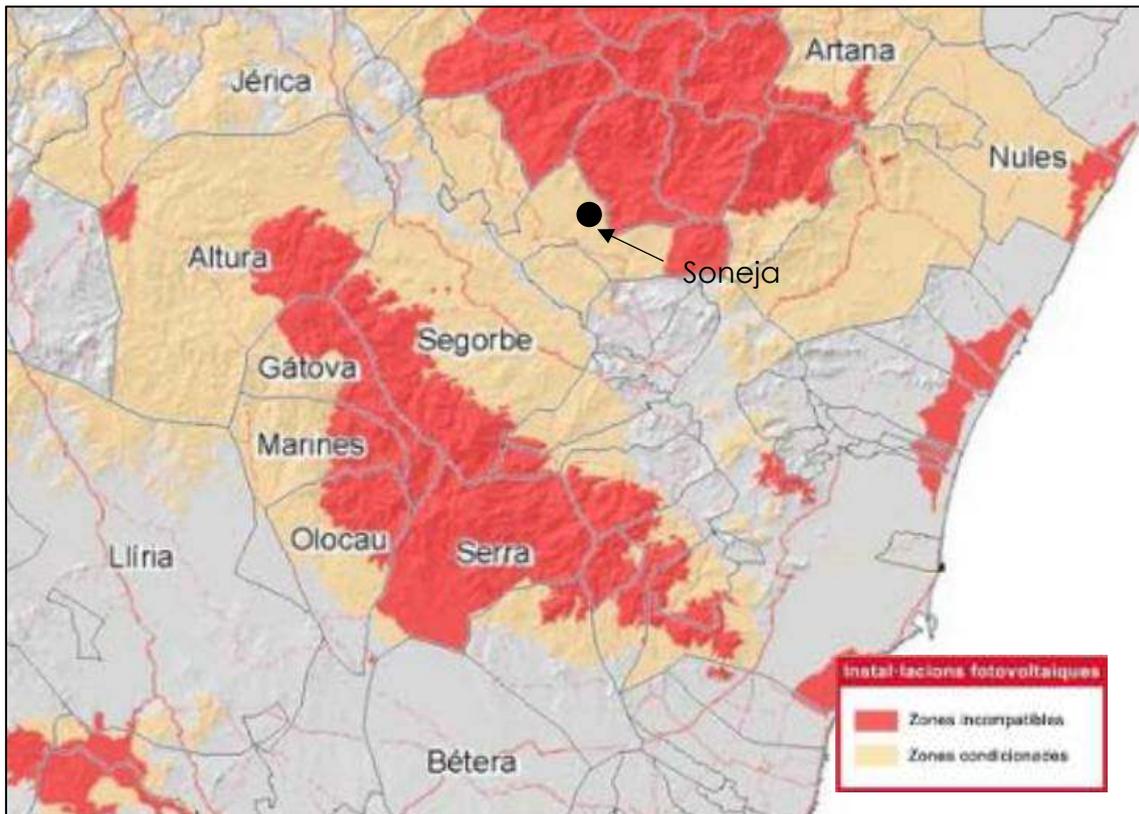


Ilustración 7: Mapa informativo de la compatibilidad de las áreas sometidas a protección medioambiental para el emplazamiento de centrales fotovoltaicas” (Anexo I del Decreto ley 14/2020)

A un nivel más detallado, el Visor GVA muestra las zonas afectadas por los criterios del Decreto-ley 14/2020 a nivel municipal:



Ilustración 8: Criterios territoriales y paisajísticos específicos para la implantación de centrales fotovoltaicas (Artículo 10 del Decreto ley 14/2020).

Tras realizar un estudio de las constricciones anteriores, así como de las características del medio físico y biótico, se plantean las siguientes alternativas:

2.2.1. Alternativa cero

Desde el punto de vista más restrictivo se presenta la alternativa de no realizar actuaciones sobre el territorio, evitando así cualquier tipo de afección sobre el medio donde se localizan las parcelas para el desarrollo de la instalación de generación eléctrica en base a fuentes de origen renovable.

Si bien, la conservación de los ecosistemas precisa de la sustitución de las fuentes de generación eléctrica fósiles por fuentes de generación eléctrica renovable propiciando un desarrollo conjunto y sostenible, eligiendo esta alternativa se estaría renunciando a un proyecto de producción de energía sostenible a partir de una energía renovable limpia, en línea con las directrices ambientales generales de las administraciones en sus diferentes niveles, desde el municipal hasta el europeo, donde el Marco sobre Clima y Energía para

2030, adoptado por los dirigentes de la UE en octubre de 2014, marca 3 objetivos claves a cumplir en el 2030:

- Al menos 40% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en relación con los niveles de 1990).
- Al menos 27% de cuota de energías renovables.
- Al menos 27% de mejora de la eficiencia energética.

Posteriormente, en junio de 2018, los gobiernos de la Unión Europea y el Parlamento Europeo alcanzaron un acuerdo para fijar un objetivo vinculante de energías renovables del 32% para 2030 e incluir una cláusula de revisión al alza en 2023. En el caso de España más concretamente se pretende que esta cifra sea superada y alcance el 34%

Además, las energías limpias refuerzan la imagen de sostenibilidad ambiental de las localidades donde se emplazan, siendo en la mayoría de los casos compatibles con su emplazamiento rural minimizando al máximo los posibles impactos paisajísticos. Esta alternativa supone renunciar, además, a un proyecto que proporcionará recursos y mano de obra a la comarca.

2.2.2. Alternativa uno

Esta alternativa propone la construcción de la instalación fotovoltaica y una línea de media tensión soterrada conectada a la red de distribución de energía eléctrica, minimizando los posibles impactos sobre el medio que puedan derivarse de su construcción y de la explotación futura.



Figura 1. Ortofoto de la parcela propuesta en la Alternativa 1. Fuente: Elaboración propia.

La parcela seleccionada para la instalación de la planta se sitúa a unos 2 kilómetros al noreste del pueblo de Soneja. Corresponde a una zona de suelo desnudo de capacidad de uso moderada (clase C), insertada en una matriz de cultivos, cuyo uso reciente se ha destinado a la actividad de una empresa pirotécnica.

Se trata de una zona clasificada en su mayoría como suelo no forestal según el PATFOR, a excepción de una pequeña región al sur de la parcela, la cual no se vería afectada por el proyecto, puesto que se respetaran sin ningún tipo de acción sobre estas zonas.

Respecto de las vías pecuarias, la zona propuesta no afecta a ninguno de estos elementos, pero sí lo hace con la ZEPA Sierra de Espadán. Sin embargo, según el Artículo 9. Criterios específicos para la implantación de centrales fotovoltaicas en áreas sometidas a protección ambiental (Decreto-ley 14/2020):

“2. Se consideran compatibles, condicionadas a la aplicación previa de la normativa sectorial que sea de aplicación en cada caso, los proyectos de centrales fotovoltaicas que se pretenda ubicar en los siguientes casos:

a) Espacios de Red Natura 2000: zonas especiales de conservación (ZEC) y **zonas de especial protección para las aves (ZEPA), con norma de gestión aprobada**, en áreas C; y lugares de interés comunitario (LIC) y ZEPA sin norma de gestión aprobada, condicionada a la evaluación de repercusiones establecida en el Decreto 60/2012, de 5 de abril, del Consell, por el que regula el régimen especial de evaluación y de aprobación, autorización o conformidad de planes, programas y proyectos que puedan afectar a la Red Natura 2000.”

Según dicho Decreto 60/2016, la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 tendrá carácter obligatorio en el siguiente caso:

“Artículo 6. Obligación de evaluación

*Cualquier plan, programa o proyecto incluido en el ámbito de aplicación territorial y material de este decreto que, sin tener relación directa con la gestión de las ZEPA, los LIC o las ZEC o sin ser necesario para la misma, **pueda afectar directa o indirectamente de forma apreciable a los mencionados espacios**, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una detallada y adecuada evaluación de sus repercusiones en tales espacios, **teniendo en cuenta los hábitats y especies que motivaron su selección y/o declaración y los objetivos de conservación de los mismos.**”*

Además, alrededor de la parcela existe riesgo de inundación por peligrosidad geomorfológica, debido al paso del Barranco del Puerco por el límite este de la parcela.

El suelo de la parcela está formado por cantos, gravas y limos y en menor medida por dolomías. La erosión actual y potencial presenta una gran variabilidad espacial a lo largo de la parcela, siendo la erosión actual alta en la mayoría de la superficie y muy alta la potencial.

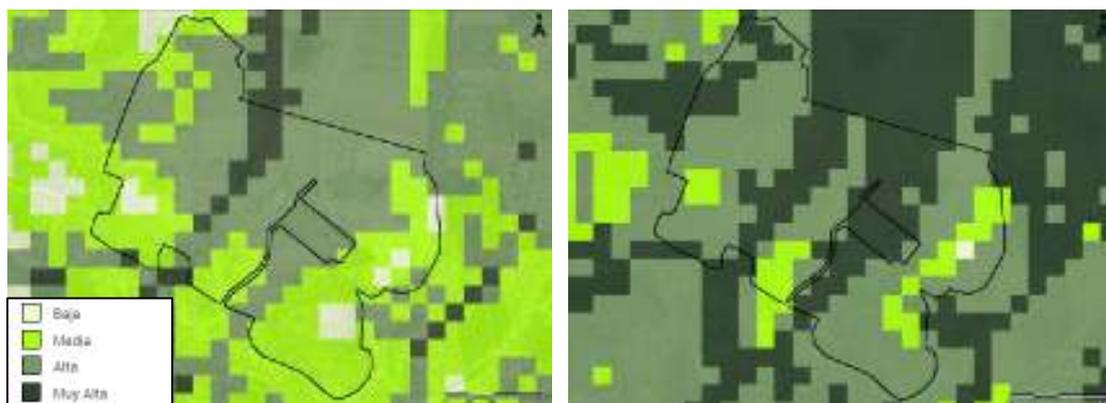


Figura 2. Erosión actual (izquierda) y potencial (derecha). Fuente: ICV.

La planta solar se realizará en base a una tecnología de seguidores solares, los cuales proporcionan una mayor eficiencia a la instalación, aumentando el número de horas del funcionamiento de la planta, proporcionando un rendimiento de hasta un 20% superior a las instalaciones fijas.

La instalación de seguidores optimiza la ocupación del terreno ya que obtiene mejores rendimientos a igualdad de superficie ocupada, lo que favorece la integración paisajística del parque fotovoltaico.

El hincado de la estructura se realiza también directamente sobre el terreno, eliminando de este modo la utilización de hormigón como proceso de sistema de anclaje de ésta y minimizando en la medida de lo posible el suelo sellado por el parque. El uso de hormigón y materiales pétreos se limitará únicamente a la realización de pequeños cubículos, fácilmente removibles, como sistema de anclaje para báculos de seguridad, junto con posibles apoyos a realizar para el vallado perimetral de la instalación; así como la realización de las bases del edificio de instrumentación, del centro de entrega, del centro de seccionamiento, del skid y la base para el apoyo de nueva construcción.

Los seguidores son autoalimentados, presentan panel y batería propios para su funcionamiento autónomo, por lo que no requieren de instalaciones eléctricas adicionales.

Todas las edificaciones serán totalmente prefabricadas. Estos edificios serán totalmente removibles como conjunto, y no generan residuos en campo.

La instalación de vallado perimetral es necesaria para el cumplimiento del Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23, establece, en la ITC-RAT 15 Instalaciones Eléctricas de Exterior:

"2. Disposición de las instalaciones. Las instalaciones eléctricas de exterior podrán ir dispuestas:

a) En parques convenientemente vallados en su totalidad."

....

2 Condiciones generales.

2.1 Vallado. Todo el recinto de los parques destinados a instalaciones señaladas en el párrafo a) del apartado anterior deberá estar protegido por una valla, enrejado u obra de fábrica de una altura "k" de 2,2 m. como mínimo, medida desde el exterior, provista de señales de advertencia de peligro por alta tensión en cada una de sus orientaciones, con objeto de advertir sobre el peligro de acceso al recinto a las personas ajenas al servicio. La construcción del vallado debe ser adecuada para disuadir de su escalada."

2.2.3. Alternativa dos

La presente alternativa plantea la ubicación de la planta solar fotovoltaica en una zona aledaña a la parcela descrita en el apartado anterior. Además, se plantea la construcción una línea de media tensión aérea conectada a la red de distribución de energía eléctrica.

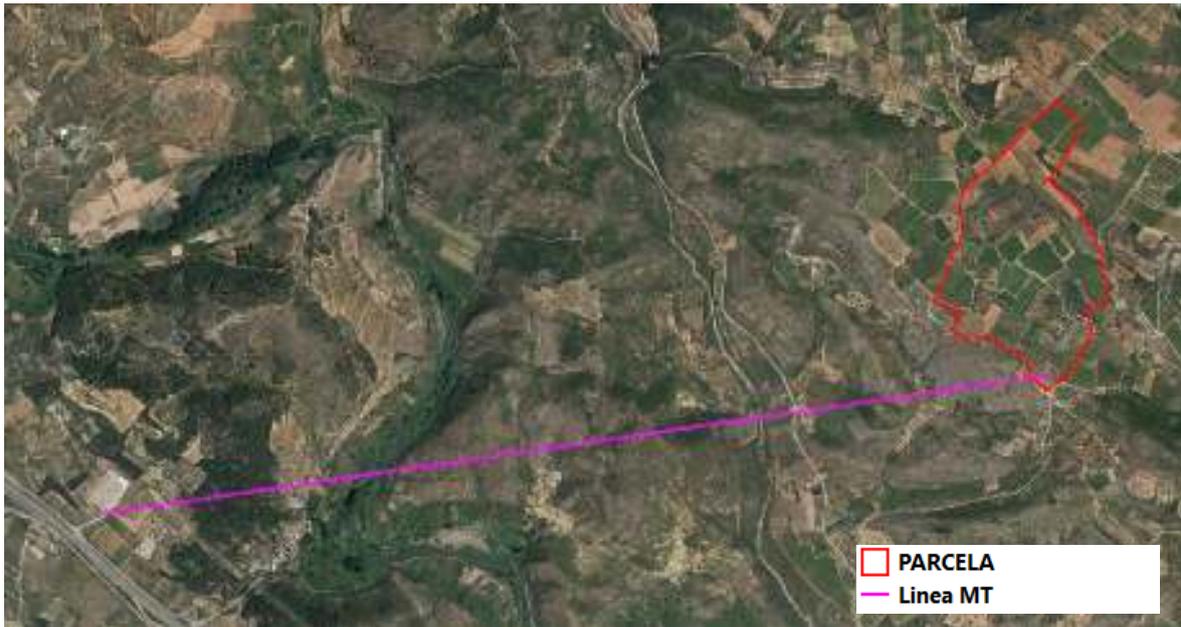


Figura 1. Parcela propuesta en la Alternativa 2 para la instalación de la planta solar fotovoltaica. Fuente: Elaboración propia.

Esta parcela se sitúa más próxima al pueblo de Soneja. Se trata de un mosaico de cultivos alternados con frutales, ubicados en una zona con capacidad de uso del suelo moderada o baja.

El terreno mencionado está clasificado como no forestal y la vía pecuaria más cercana discurre por el borde de la parcela, pero sin llegar a cruzarla. Además, la planta solar en este caso no interferiría con ningún espacio de la Red Natura 2000.

En cuanto a la hidrología, la parcela se sitúa sobre un suelo de permeabilidad muy alta, sin peligrosidad de inundación según el PATRICOVA.

La litología de la zona está formada principalmente por dolomías y por cantos, gravas y limos en menor medida. La erosión actual es entre baja y media, siendo la potencial entre moderada y alta.

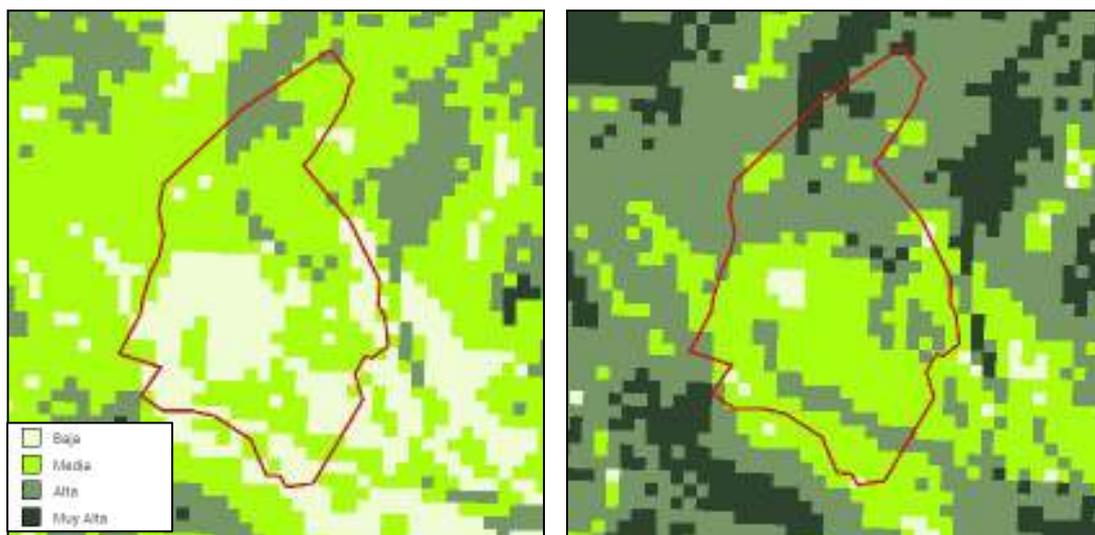


Figura 2. Erosión actual (izquierda) y potencial (derecha). Fuente: ICV.

Por parte de la línea MT, al tratarse de una línea área se produce mayor afección sobre el medio. El paisaje se ve afectado aunque se pueden proponer medidas de integración paisajística para disminuir el impacto de la línea sobre el paisaje. Por otra parte la avifauna se verá enormemente afectada dado que la línea se encuentra en una zona de protección de avifauna para tendidos eléctricos, regulado por la Resolución de 15 de octubre de 2010, del conseller de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda y vicepresidente tercero del Consell, por la que se establecen las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución, y se ordenan medidas para la reducción de la mortalidad de aves en líneas eléctricas de alta tensión.

2.2.4. Justificación de la alternativa seleccionada y análisis de los impactos

La alternativa seleccionada ha sido la Alternativa 1. Su elección se ha basado en la valoración de la oportunidad que presenta el terreno estudiado para la generación de energía eléctrica a partir de energía solar de manera sostenible, minimizando los impactos ambientales y paisajísticos gracias a las características propias de la localización de esta parcela.

	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
PATFOR	✓	✓
SIOSE	✓	✗
Capacidad de uso del suelo	Moderada	Moderada / baja
Red Natura 2000	✓	✓
Vías pecuarias	✓	✓
Recarga de acuíferos	E > R	-
Permeabilidad del suelo	Alta / muy alta	Muy alta
PATRICOVA	Peligrosidad geomorfológica	Sin peligrosidad
Erosión actual/potencial	Alta / Muy alta	Baja – media / Moderada - alta
Viabilidad línea MT	Soterrada, viable	Área, inviable

✓ Compatible	✓ Compatible condicionado	✗ Incompatible
--------------	---------------------------	----------------

Tabla 6: Resumen de los factores evaluados para la selección de las alternativas. Los símbolos verdes representan compatibilidad con el proyecto, los naranjas compatibilidad condicionada y los rojos incompatibilidad.

Así mismo, la parcela seleccionada para el emplazamiento de la instalación fotovoltaica presenta un carácter fuertemente antropizado, con un uso anterior destinado a la actividad de una pirotecnia. No ocurre lo mismo con la parcela de la Alternativa 2, situada sobre terreno agrícola, actividad que sustenta una parte de la economía del municipio y que se vería afectada si se decidiera instalar la planta solar fotovoltaica en esta zona.

Por todo lo anterior, la Alternativa 1 se considera como inicialmente viable desde el punto de vista ambiental, sin perjuicio de los resultados del preceptivo procedimiento de autorización administrativa.

La captación de energía solar mediante paneles solares es viable al ser instalados en terrenos despejados, de gran superficie, llanos y libres de sombras, circunstancias que se consiguen sólo en terrenos rústicos.

Por último, el reciente Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania, destaca la necesidad de incentivar el proceso de descarbonización a través del fomento de las energías renovables.

2.3. CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

El texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, (TRLOTUP), de la Comunidad Valenciana establece, en su anexo II Contenido del Estudio de Integración Paisajística, en su apartado c), la necesidad de realizar la caracterización del paisaje del ámbito de estudio mediante la delimitación, descripción y valoración de las unidades de paisaje y los recursos paisajísticos que lo configuran .

2.3.1. Ámbito de estudio

El ámbito de estudio se define a partir de consideraciones paisajísticas, visuales y territoriales, independientemente del proyecto al que se refiera, incluyendo las unidades paisajísticas completas que aparezcan, con independencia de límites administrativos.

2.3.1.1. Unidades de Paisaje

Las Unidades Paisajísticas son áreas indivisibles que presentan la misma tipología paisajística, es decir, son porciones del territorio cuyo paisaje posee una cierta homogeneidad en sus características perceptuales, así como en el grado de autonomía visual.

La TRLOTUP define en el apartado b) de su Anexo I, punto segundo 2º. que las unidades de paisaje se delimitarán en proporción a la escala del plan o proyecto de que se trate, atendiendo a las variables definitorias de su función y su percepción, tanto naturales como por causa de la intervención humana y serán coherentes con las delimitadas en planes y proyectos aprobados por la

administración competente y con las unidades ambientales delimitadas en los procesos de evaluación ambiental.

El Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Soneja actualmente vigentes no contemplan una definición de las Unidades Paisajísticas del municipio ni existe Normativa pendiente de aprobación, por lo que para definir las unidades de paisaje de la zona se recurrirá al Plan de Acción Territorial de Infraestructura Verde y Paisaje de la Comunidad Valenciana actualmente en redacción.

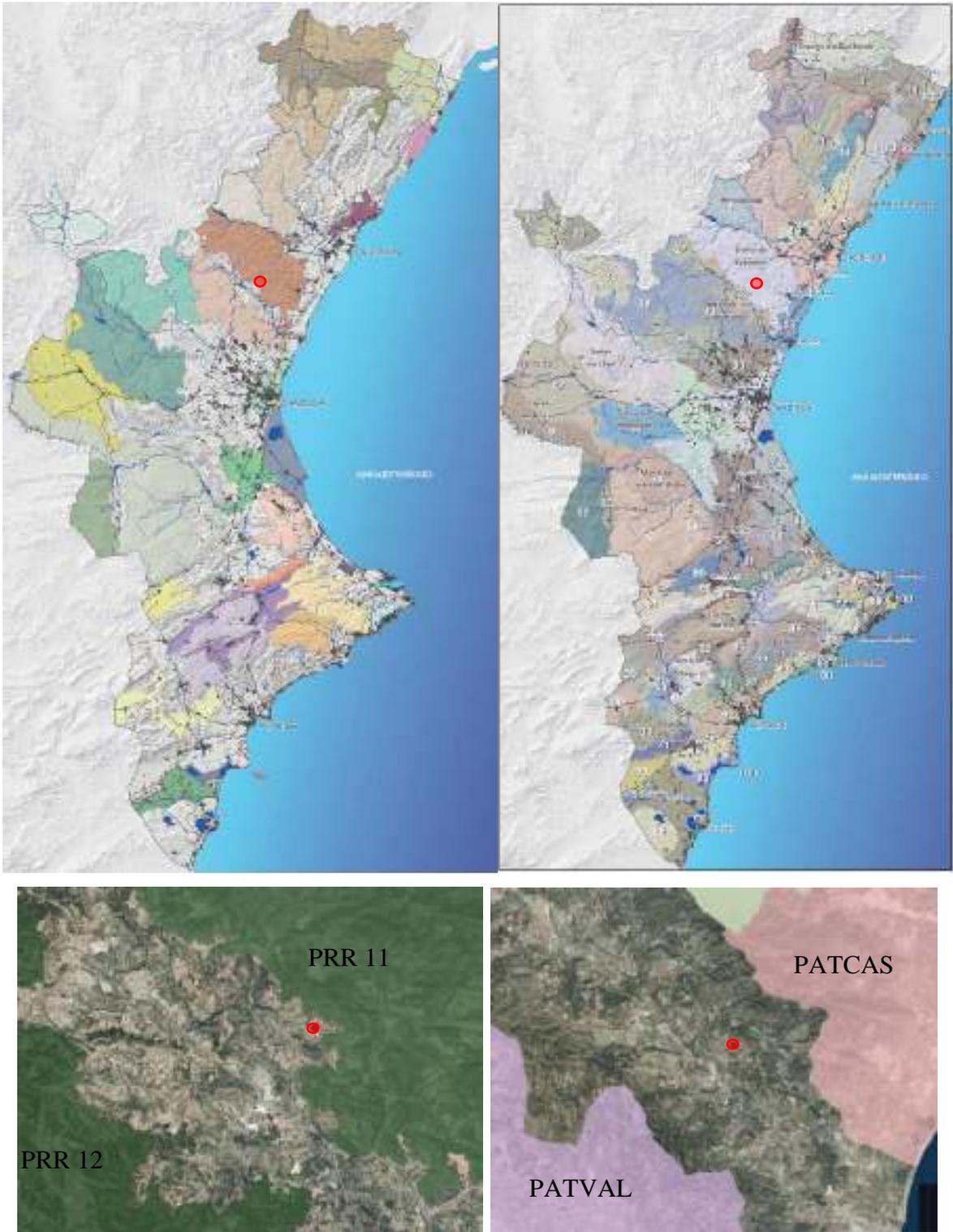


Ilustración 9 – Paisajes Singulares de Relevancia Regional (izq) y Unidades de Paisaje Regional (der)

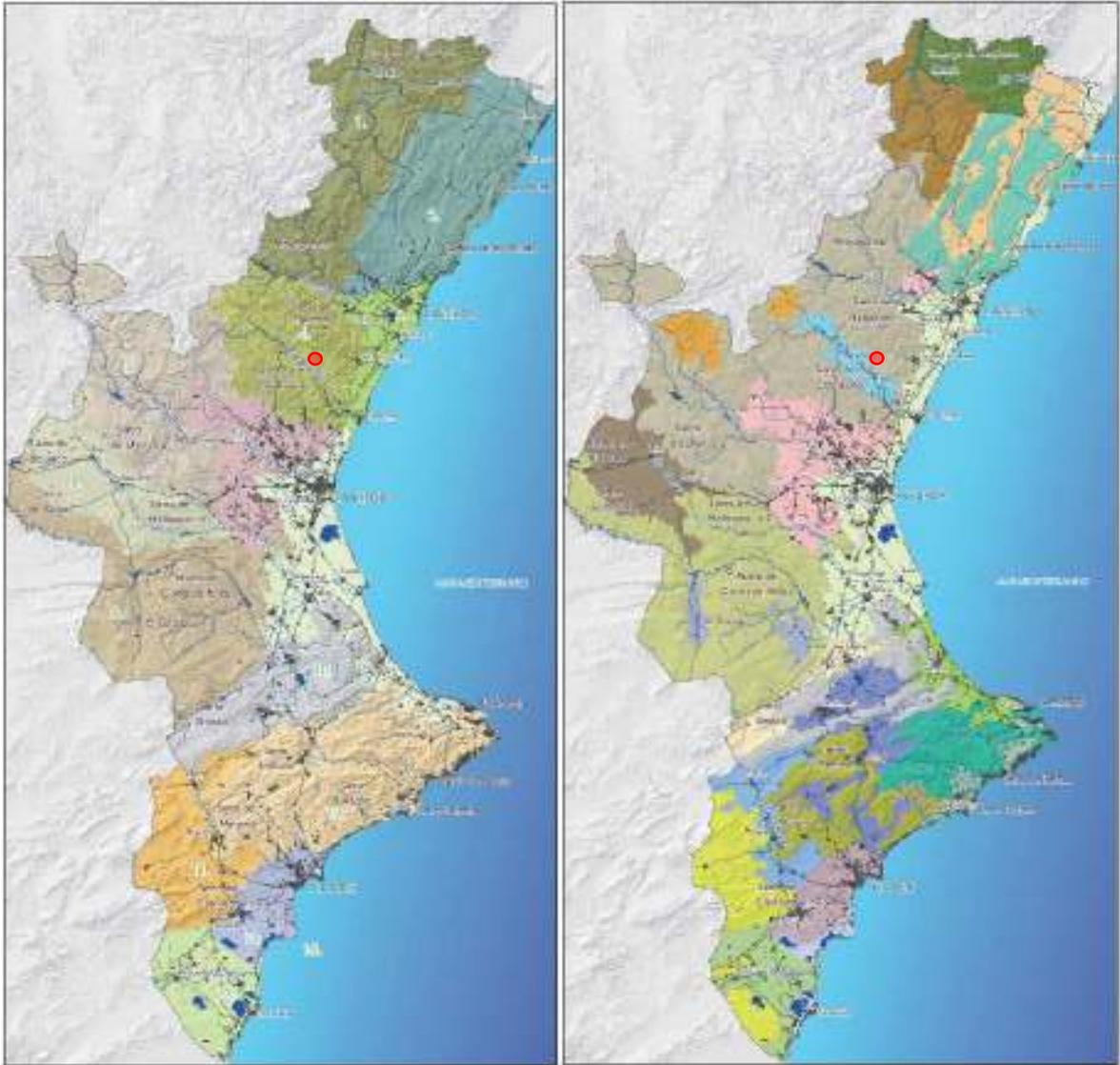


Ilustración 10: Ambientes Paisajísticos de la Comunidad Valenciana (izq) y Tipos de Paisaje Representativos de la Comunidad Valenciana

La zona del ámbito del estudio esta caracterizada como “No paisaje de Relevancia Regional” por el plano de Paisajes Singulares de Relevancia Regional y por el plano de Unidades de Paisaje Regional.

En un contexto mas local, se han definido unas unidades paisajísticas básicas para contextualizar la zona del estudio. Estas son:

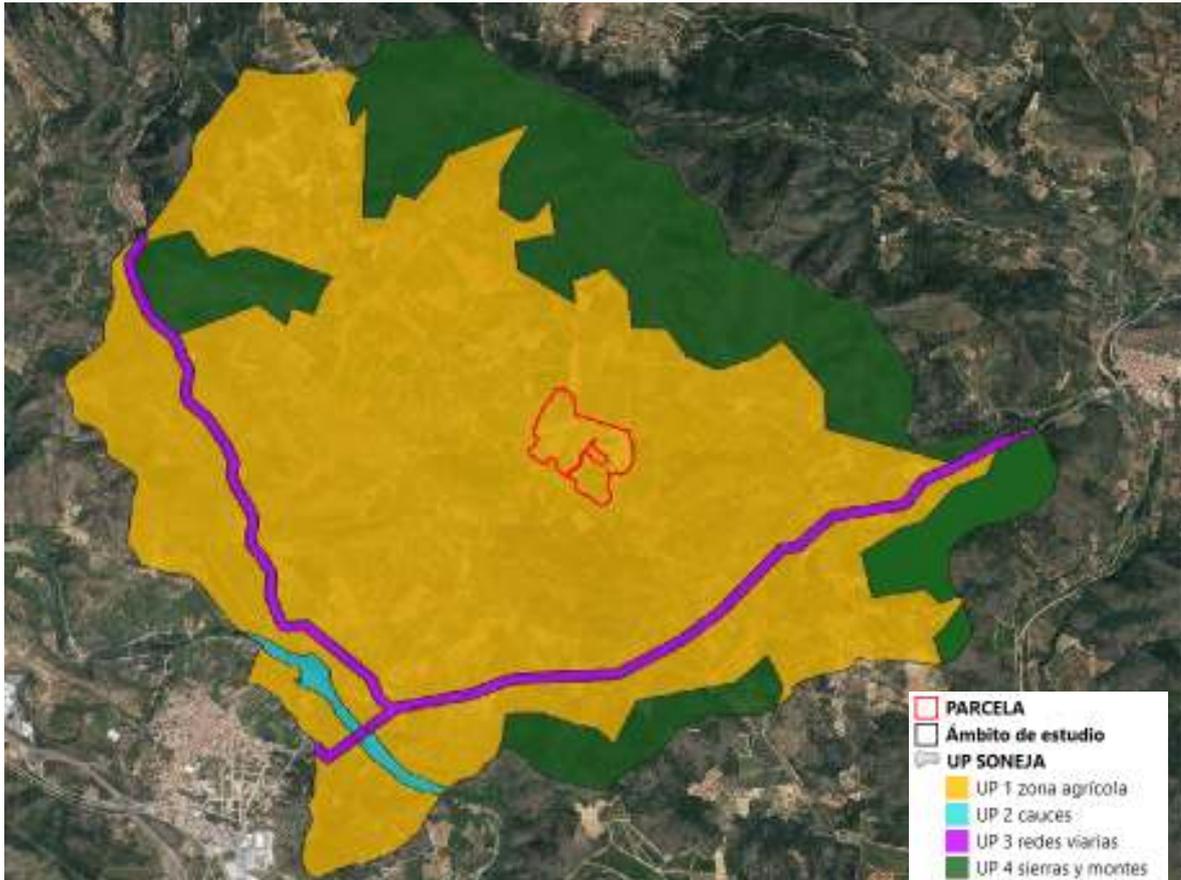


Ilustración 11 – Unidades Paisajísticas definidas para la zona de estudio

La parcela donde se ubicará el proyecto están dentro de la **UP-1 Zona Agrícola**. Esta Unidad Paisajística se define como una zona de topografía plana cuyo suelo tiene como principal uso el cultivo agrícola, presentando cubierta vegetal de tipo agrícola.

Presenta elementos de alteración, siendo estos infraestructuras, viviendas, carreteras y caminos e instalaciones eléctricas.

Esta Unidad Paisajística es visible desde autopista y carreteras, con una amplitud visual zonal, siendo también visible desde áreas urbanas. Esta Unidad Paisajística no presenta Recursos Paisajísticos.

La previsión de alteraciones para la UP-1 es el aumento de viviendas, y sus Objetivos de Calidad Paisajística deberían centrarse en la conservación y mantenimiento del carácter existente.

Se considera que esta **UP-1** tiene una **calidad paisajística media**.

Las demás Unidades Paisajísticas comprendidas dentro del ámbito de estudio presentan las siguientes características:

UP-2 Cauces: En esta unidad paisajística encontramos al río Palancia, que suministra de agua a los cultivos de regadío de la zona. Esta unidad paisajística presenta pocos elementos de alteración. Su principal previsión de alteraciones es debida a la presión de las fincas agrícolas que lo rodean, y los cruces de carreteras transitadas, tanto actuales como planificadas. Se considera que tiene una calidad paisajística alta.

UP-3 Redes Viarias: es la Unidad Paisajística con la peor calidad paisajística del municipio, considerándose esta baja. Está formada por las carreteras principales de la zona, la CV-230 y la CV-2181.

UP-4 Sierras y Montes: Conformada por parte de la Sierra de Espadán. Se considera una U.P. con una calidad paisajística muy alta, dado que cuenta con amplias extensiones forestales bajo protección medioambiental, y su altura sobre el terreno circundante provoca que cualquier alteración del paisaje afecte significativamente a la calidad del entorno.

2.3.1.2. Recursos paisajísticos

El TRLOTUP, en el apartado *b)* de su Anexo I, determina que para la caracterización del paisaje y la determinación de su valor y fragilidad han de analizarse tanto las Unidades Paisajísticas como los Recursos Paisajísticos comprendidos en el Ámbito de estudio. En el punto 3º define a estos últimos como: Los Recursos Paisajísticos –entendiendo por tales, todo elemento o grupo, lineal o puntual, singular en un paisaje, que define su individualidad y tiene valor ambiental, cultural y/o histórico, y/o visual– se identificarán según lo siguiente:

• **Recursos ambientales:** son elementos del paisaje altamente valorados por la población de la comarca por su interés natural. Se destacan áreas o elementos que gocen de algún tipo de protección, de carácter local, regional, nacional o supranacional, al igual que figuras acreditadas con una Declaración de Impacto Ambiental. También será destacable la red fluvial y marítima costera, si bien esta es inexistente en nuestra área de estudio. Dentro del ámbito de estudio encontramos los siguientes recursos ambientales, no encontrándose ninguno de ellos dentro de la zona de actuación.

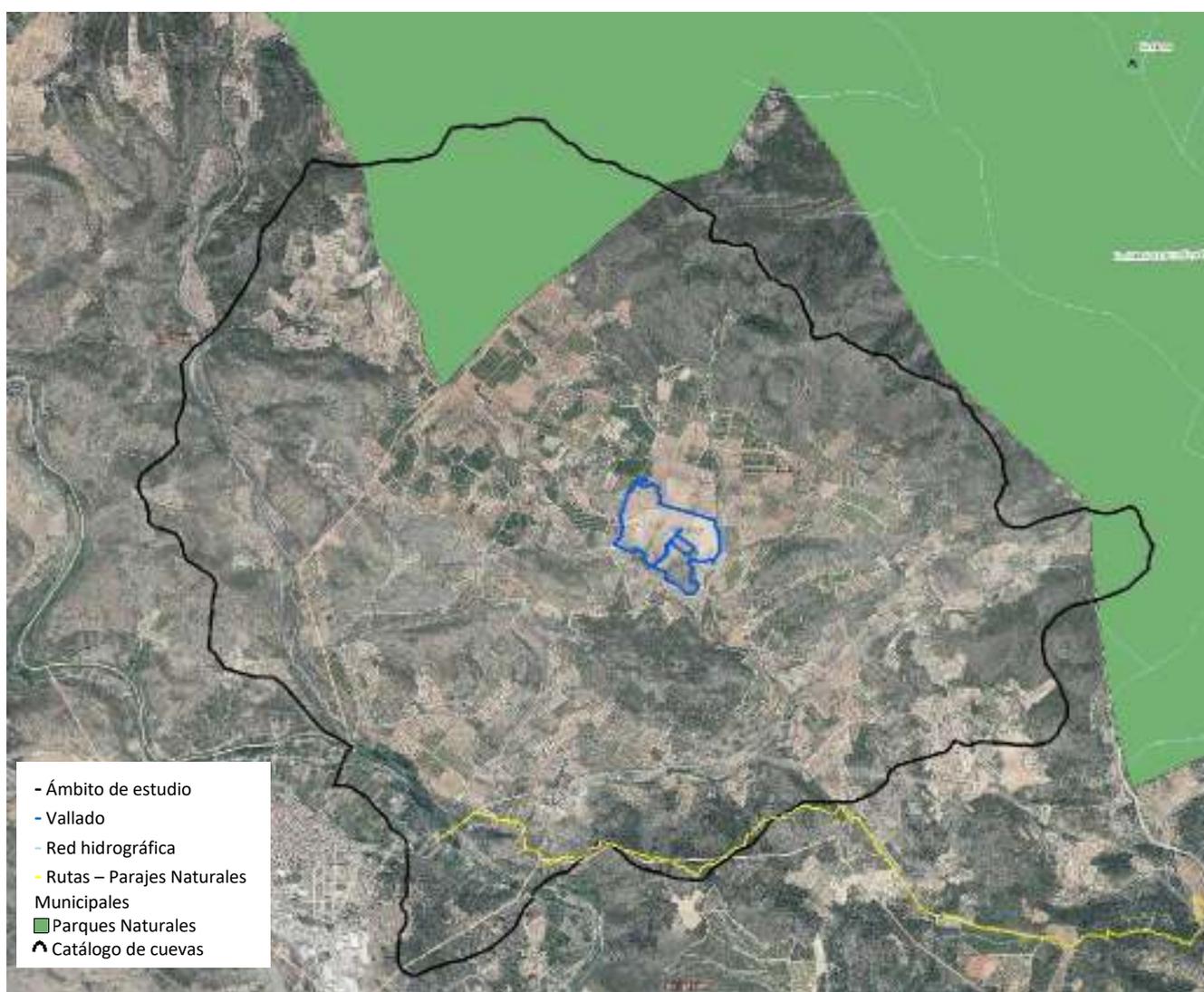


Ilustración 12: Recursos ambientales dentro del ámbito de estudio dentro del área de estudio (3000 m)

- **Barrancos y Ramblas**

La zona se encuentra salpicada de barrancos y ramblas, que recogen las aguas de la sierras al norte discurriendo en dirección al Río Palancia.

- **Parque Natural de la Sierra de Espadán**

Ocupa toda la parte norte de la zona estudiada.

- **Ruta PR-CV-320**

Ruta que sale desde Soneja hasta el Paraje Natural Municipal de la Dehesa.

• **Recursos culturales y patrimoniales:** son elementos o monumentos con algún grado de protección, declarado o en tramitación, independientemente de su carácter, y cuya alteración pueda suponer una pérdida de los rasgos locales de identidad o patrimoniales.

No existen recursos significativos en el área de estudio valorados por su interés cultural o patrimonial.

- **Muralla Carlista de Soneja**

Muralla formada por los restos que quedan de la que fuera en tiempos de las Guerras Carlistas la muralla defensiva de la población de Soneja. Están catalogadas, de manera genérica, como Bien de Interés Cultural, con código 12.07.106-007, y anotación ministerial número 28404, con fecha 18 de enero de 2012.



Ilustración 13: Muralla Carlista de Soneja

- **Castillo-Palacio del Señor**

Ubicado en Sot de Ferrer, también llamado palacio del Marqués de Valdecarzana y palacio del Marqués de Bendaña es un edificio situado en la Plaza de la Iglesia de arquitectura ojival de últimos del siglo XIII con detalles del gótico de los siglos XIV y XV. Catalogado como Bien de Interés Cultural con código RI-51-00106711 con fecha 14 de agosto de 2001.



- **Castillo de Azuebar**

Se trata de una fortaleza de origen musulmán construida en el siglo XII con posteriores transformaciones cristianas y donde se han encontrado restos de un poblado íbero. Catalogado como Bien de Interés Cultural con código RI-51-001156512 con fecha 25 de junio de 1985.



Ilustración 15: Castillo de Azuebar

• **Recursos valorados por su interés visual:** son áreas o elementos visualmente sensibles, tales como: hitos topográficos, laderas, crestas, línea de horizonte, ríos y similares; cuya puede alterar de forma negativa la calidad de la percepción visual del paisaje.

- **Sierra espadán**

Situado al Norte de Soneja se encuentra parte de la Sierra de Espadán, siendo los picos más destacables de esta parte los picos de Palomera y el Churro.



Ilustración 16: Montes de la Sierra de Espadán dentro del área de estudio (3000 m).

2.3.2. Cuencas visuales

La Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, en el apartado c.2) de su anexo II establece que *“Se entenderá como cuenca visual de la actuación el territorio desde la cual esta es visible, hasta una distancia máxima de 3.000m, salvo excepción justificada por las características del territorio o si se trata de preservar vistas que afecten a recorridos escénicos o puntos singulares.”*

La construcción de una cuenca visual es una tarea de cálculo intensivo, dado que implica la realización de numerosos análisis de intervisibilidad entre pares de puntos del modelo, a saber: el punto foco, o los puntos foco elegidos, y el resto de los píxeles o teselas del Modelo Digital de Elevaciones (MDE).

El cálculo de cuencas visuales utilizado se basa en el cálculo de la intervisibilidad entre puntos, aplicación que utiliza el método de levantamiento de perfiles topográficos entre dos puntos. Esencialmente el procedimiento informático realiza un perfil topográfico entre dos puntos conectados entre sí

por una línea visual, analizando posteriormente si los puntos intermedios interceptan, debido a su altitud, dicha línea visual.

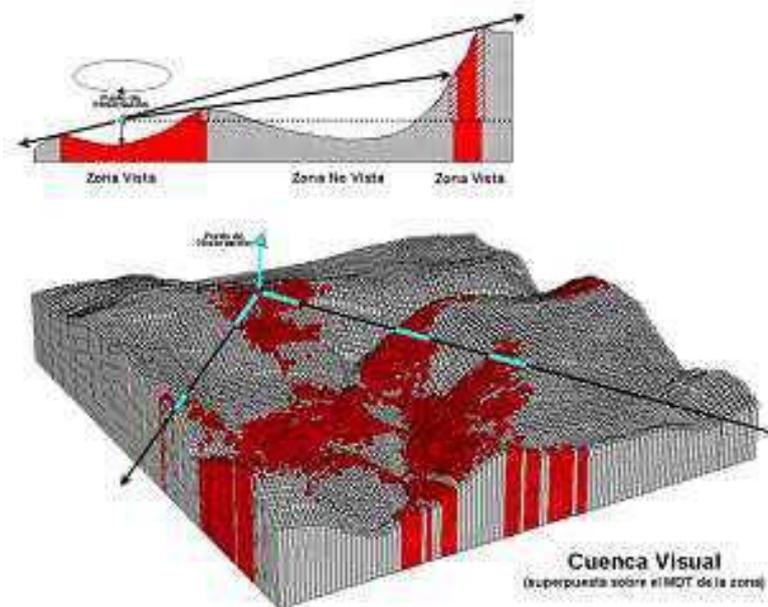


Ilustración 17: Representación de una Cuenca Visual

La generalización del análisis de intervisibilidad entre dos puntos permite la construcción de las cuencas visuales. Así, la cuenca visual de un punto base (el foco) se define como el conjunto de puntos de un modelo con los cuales este punto base está conectado visualmente.

Como hemos dicho, la construcción de una cuenca visual es una tarea de cálculo intensivo, dado que implica la realización de numerosos análisis de intervisibilidad entre pares de puntos del modelo, a saber: el punto foco, o los puntos foco elegidos, y el resto de los píxeles o teselas del Modelo Digital de Elevaciones (MDE), que son las cotas del terreno en el centro o en cada nodo de dicha retícula.

Para la obtención de las cuencas visuales se escogerán uno o varios puntos foco en el MDE utilizado. Desde ellos se realiza el análisis de cuencas visuales teniendo en cuenta además dos parámetros correctores que permiten un resultado más depurado:

- Altura real del terreno en el punto foco

- Altura del observador: A la cota real del terreno puede añadirse la altura media de un observador de forma que el análisis tiene en cuenta este parámetro, si se toma como punto foco puntos clave del territorio (miradores...).

El resultado es una cobertura de polígonos (mapa asociado a una base de datos) donde uno de los campos de la base, contiene un valor que será igual a 0 en el caso de no ser observado dicho punto desde ninguno de los punto foco establecidos, o bien diferente de 0, si el polígono es visible desde alguno de estos punto foco. Es lo que se define como cuenca visual, que en nuestro caso se matizará el cálculo, diferenciando en cuencas visuales estáticas y cuencas visuales dinámicas.

A estos datos, se le suele superponer la cartografía base, a fin de poder interpretar de un modo cuantitativo tanto las cuencas visuales como la incidencia visual del proyecto analizado, pues de esta manera es inmediato obtener la superficie visible o no y el grado de incidencia.

Cabe matizar no obstante que, en el cálculo de la incidencia visual, las cuencas visuales estáticas y las cuencas visuales dinámicas son obtenidas en las condiciones más desfavorables, dado que no se tiene en cuenta el efecto pantalla que realizan las formaciones arbóreas del entorno, así como la presencia de otros elementos artificiales: edificaciones rurales, agrupaciones de casas cercanas, etc.

2.3.3. Valor y fragilidad del paisaje

La Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, en el apartado b), punto 4º, de su anexo I establece que *“Se determinará el valor paisajístico y las fragilidades paisajística y visual de cada unidad de paisaje y recurso paisajístico...”*

Para la valoración de la calidad paisajística es necesario considerar los diferentes componentes del paisaje que influyen sobre éste, como su

morfología, su tipo de vegetación y su grado de cobertura vegetal, su homogeneidad, las actividades que se desarrollan en la zona, las infraestructuras existentes, la presencia de viviendas y edificaciones y la presencia de elementos singulares.

El valor asignado a cada unidad dependerá de una determinación por técnicos especialistas junto con una opinión del público interesado, deducida de los procesos de una participación pública. El valor del paisaje se clasifica cualitativamente conforme a la escala: muy bajo (mb), bajo (b), medio (m), alto (a), y muy alto (ma). En cualquier caso deberá atribuirse el máximo valor a los paisajes ya reconocidos por una figura de la legislación en materia de espacios naturales o patrimonio cultural.

En este caso, el Ayuntamiento de Soneja no dispone de un estudio de Paisaje, por lo que se han considerado unas unidades paisajísticas genéricas para el estudio.

Si asignamos a cada valor paisajístico un color obtenemos la representación gráfica de las unidades paisajísticas del municipio de Soneja en función de la calidad paisajística que se ha considerado, como vemos a continuación:

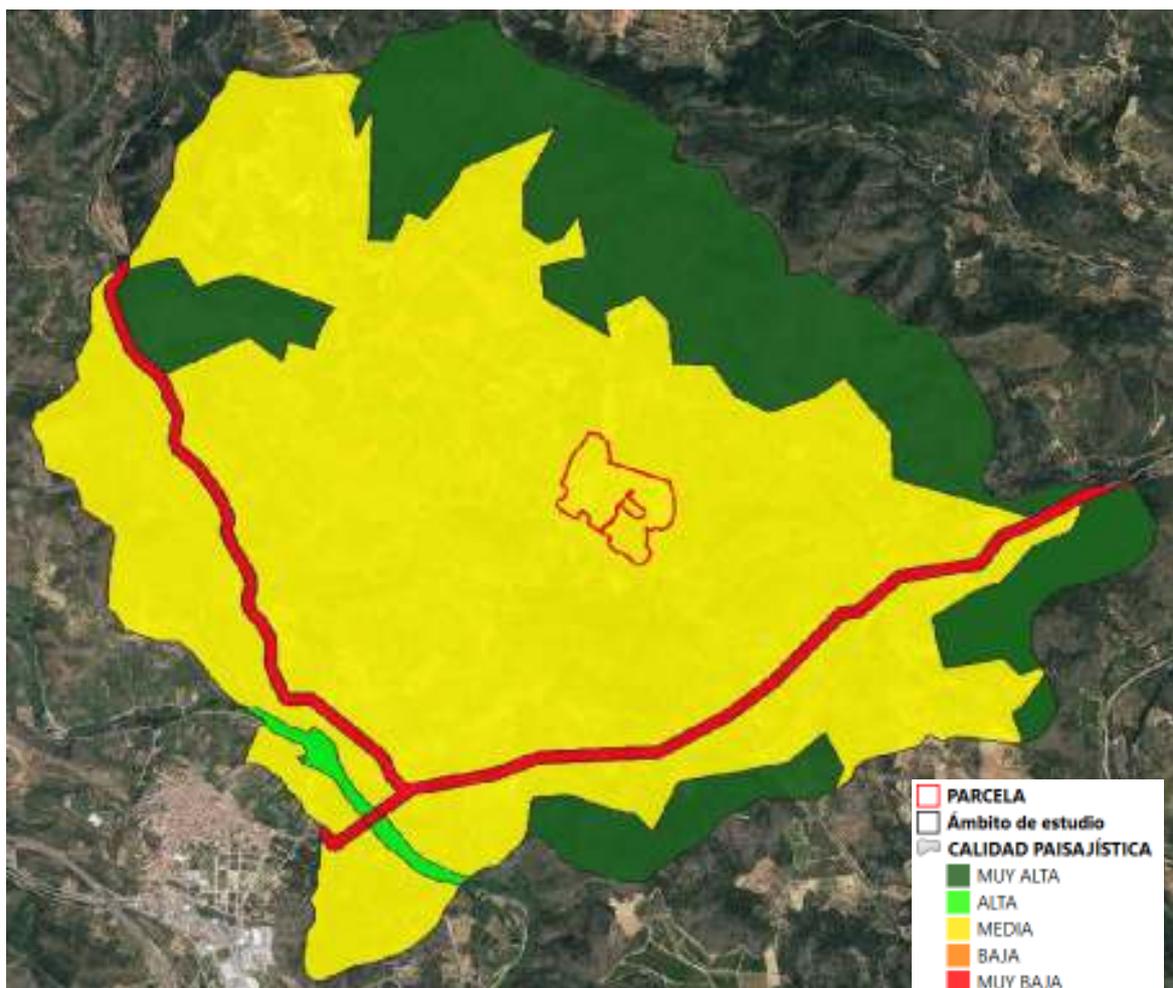


Ilustración 18: Calidad paisajística de las Unidades Paisajísticas del estudio.

La Fragilidad paisajística es el parámetro que mide el potencial de pérdida de valor paisajístico de las unidades de paisaje y recursos paisajísticos debida a la alteración del medio con respecto al estado en el que se obtuvo la valoración.

2.4. RELACIÓN DE LA ACTUACIÓN CON OTROS PLANES, ESTUDIOS Y PROYECTOS

La Ley 5/2014, de 25 de julio, de la generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, establece en el punto d) de su anexo II Contenido del Estudio de Integración Paisajística que este ha de incluir *“La relación de la actuación con otros planes, estudios y proyectos en trámite o ejecución en el mismo ámbito de estudio. Así como con las normas, directices o criterios que le sean de aplicación, y en especial, las paisajísticas y las determinaciones de los estudios de paisaje que afecten al ámbito de actuación”*

En la actualidad, los planes, estudios y proyectos en trámite o ejecución dentro del ámbito territorial de estudio son los siguientes:

- Plan General de Ordenación Urbanística del Ayuntamiento de Soneja.
- PSF Segorbe. En el apartado de “Efectos sinérgicos y acumulativos” del EsIA se puede encontrar la información relativa al análisis de dicho PSF.

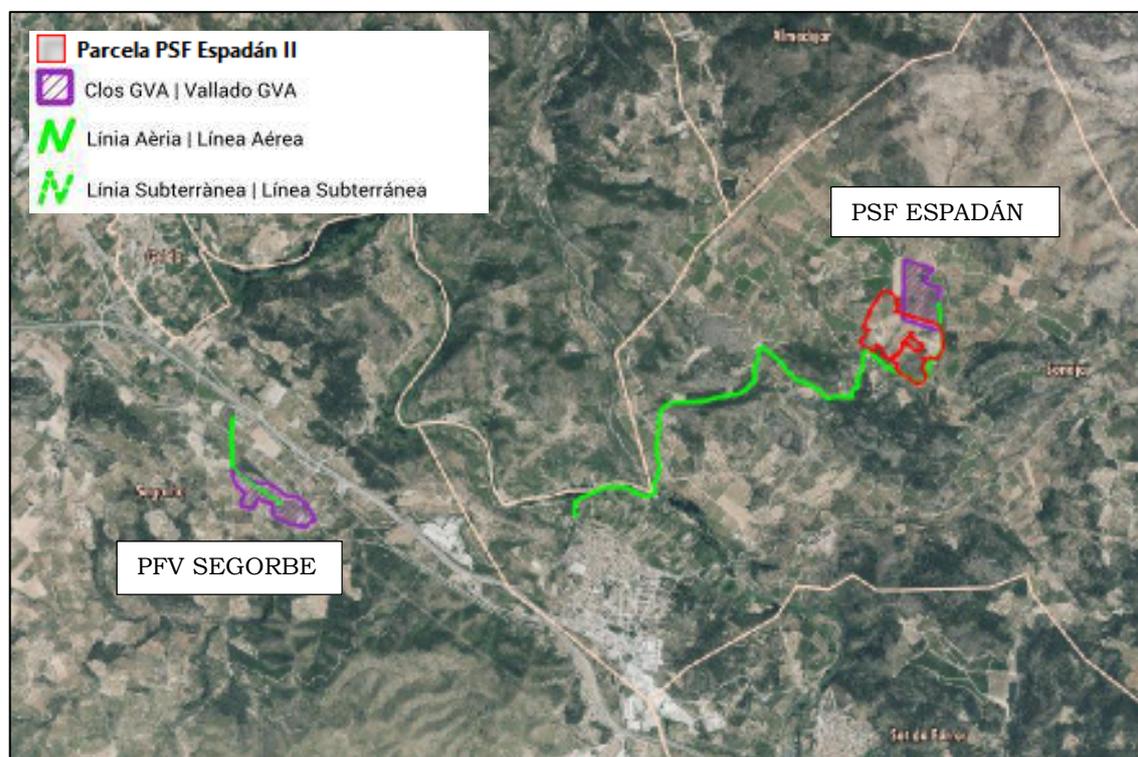


Ilustración 19: Situación del PFV Segorbe respecto del PSF Espadán II.

Por otra parte, la PSF Espadán II se encuentra en la misma parcela que la PSF Espadán I, con una superficie de 9 hectáreas y una potencia total de placas de 4,80 MWp. Además, la PSF Espadán I pertenece a una entidad promotora distinta a la PSF Espadán II, en concreto Canícula S.L.

Así las cosas, aunque ambas PSF (Espadán y Espadán II) se tramitan en dos expedientes distintos, podrían considerarse a efectos paisajísticos, ambientales y sinérgicos, como una única planta solar.

Cabe destacar que, la parcela 408 donde se pretende ubicar tanto la PSF Espadán I y PSF Espadán II se encuentra en un proceso de segregación de parcelas.

3. DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA.

3.1. VALORACIÓN DE LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Para la valoración de la integración paisajística de la actuación es necesaria la identificación y valoración de los impactos del proyecto sobre el paisaje. Para ello hemos de valorar la capacidad o fragilidad del paisaje para acomodar los cambios producidos por la actuación.

Se clasificará la importancia de los impactos paisajísticos como combinación de su magnitud y de la sensibilidad del paisaje, determinada por la singularidad de sus elementos, su capacidad de transformación y los objetivos de calidad paisajística para el ámbito de estudio.

Para llevar a cabo la valoración de la calidad paisajística ha sido necesario aunar los rasgos físicos, conjugados con una serie de características visuales básicas. Para ello se han tenido en cuenta una serie de elementos diferenciados como la calidad intrínseca del paisaje y la respuesta estética que produce en el sujeto.

La actuación se localiza en la Unidad Paisajística nº1 Zona Agrícola, la cual, como ya se ha indicado anteriormente, está considerada como de **calidad paisajística media**.

Es la Unidad de Paisaje más extensa, formada por tierras de cultivo que se entremezclan con viviendas aisladas y fincas en desuso. La vegetación existente está antropizada por los cultivos, dominando especialmente los cultivos de secano y el naranjo.

3.1.1. Fragilidad del paisaje

En el apartado b).4º del Anexo I de la TRLOTUP, se definen:

- La **Fragilidad del Paisaje (FP)** como el parámetro que mide el potencial de pérdida de valor paisajístico (VP) de las unidades de paisaje y recursos

paisajísticos debida a la alteración del medio con respecto al estado en el que se obtuvo la valoración.

- La **Fragilidad Visual (FV)** es el parámetro que mide el potencial de las unidades de paisaje y recursos paisajísticos para integrar, o acomodarse a una determinada acción o proyecto atendiendo a la propia fragilidad del paisaje (FP) y a las características o naturaleza de la acción o proyecto de que se trate según el volumen, forma, proporción, color, material, textura, reflejos, y bloqueos de vistas a que pueda dar lugar.

Para valorar la integración paisajística realizaremos el análisis de la fragilidad del paisaje. La fragilidad del paisaje (FP) está relacionada y depende esencialmente de la fragilidad visual (FV) de cada unidad de paisaje y recurso paisajístico que se encuentren incluidas en la zona de estudio.

Para valorar la fragilidad visual (FV) del paisaje utilizamos la Capacidad de Absorción Visual (CAV) de la metodología de Yeomans (1986), en la que se asignan unas puntuaciones a un conjunto de factores del paisaje considerados determinantes. Seguidamente se aplican a la fórmula de la CAV y el resultado obtenido se compara finalmente con una escala de referencia.

Basándonos en dicha metodología y adaptando los factores considerados, la Capacidad de Absorción (CAV) sería:

$$CAV= P \cdot (E+R+D+C+V)$$

Donde:

P= Pendiente

E= Erosionabilidad

R= Potencial estético

D= Diversidad de la vegetación

C= Contraste de color

V= Actuación humana

Criterios de valoración de la fragilidad visual (Yeomans, 1986)			
Factor	Características	Valores	
		Nominal	Numérico
Pendiente (P)	Inclinado (pendiente >55%)	Bajo	1
	Inclinación suave (25-55% pendiente)	Moderado	2
	Poco inclinado (0-25% de pendiente)	Alto	3
Erosionabilidad (E)	Restricción alta derivada de riesgos alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial	Bajo	1
	Restricción moderada debido a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad y regeneración potencial	Moderado	2
	Poca restricción por riesgos bajos de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial	Alto	3
Potencial estético (R)	Potencial bajo	Bajo	1
	Potencial moderado	Moderado	2
	Potencial alto	Alto	3
Diversidad de vegetación (D)	Eriales, prados y matorrales	Bajo	1
	Coníferas, repoblaciones	Moderado	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	Alto	3
Contraste de color (C)	Elementos de bajo contraste	Bajo	1
	Contraste visual moderado	Moderado	2
	Contraste visual alto	Alto	3
Actuación humana (V)	Casi imperceptible	Bajo	1
	Presencia moderada	Moderado	2
	Fuerte presencia antrópica	Alto	3

Los resultados que se obtengan de la expresión de Capacidad de Absorción Visual (CAV) nos indican que, a mayor CAV, menor Fragilidad del Paisaje (FP) para la instalación considerada y por consiguiente, habrá una mayor integración paisajística de dicha instalación. Esto es evidente en virtud de las definiciones de ambos conceptos.

La Fragilidad Visual (FV) se debe adaptar a unas unidades de paisaje irregulares definidas con criterio de homogeneidad por sus contenidos, principalmente fisiográficos y antropogénicos, y a la que se ajusta un método de análisis indirecto basado en valores medios de ciertos factores determinantes.

De este modo los valores de FV y su relación con la Fragilidad del Paisaje (FP) y de los recursos ante la instalación considerada son:

Valor CAV	Fragilidad Visual FV	Descripción
37-45	1	FV Muy Baja
29-37	2	FV Baja
21-29	3	FV Media
13-21	4	FV Alta
5-13	5	FV Muy Alta

Así, relacionando los Valores del Paisaje (VP) y los valores de FV obtenemos la expresión siguiente de la Fragilidad Paisajística de una unidad o recurso paisajístico:

$$FP = FV \cdot VP$$

Con unos valores de Fragilidad del Paisaje (FP):

Fragilidad del Paisaje FP	Descripción
1-5	FP Muy Baja
5,1-10	FP Baja
10,1-15	FP Media
15,1-20	FP Alta
>20	FP Muy Alta

En este punto ya tendríamos los valores de FP y los de calidad paisajística de los recursos y de las unidades de paisaje que intervienen en la zona de estudio para acoger la instalación planteada.

Si integramos estos modelos de fragilidad y calidad obtendremos una idea global del paisaje. Seguiremos las clases visuales planteadas por Ramos (1980) definidas y valoradas como:

Clases visuales		
Clases visuales	Calidad visual	Fragilidad
1	Muy Alta	Indiferente
	Alta	Muy Alta
		Alta
2	Alta	Baja
		Muy Baja
	Media	Muy Alta
		Alta
3	Media	Baja
		Muy Baja
	Baja	Muy Alta
		Alta
		Media
4	Baja	Baja
		Muy Baja
	Muy Baja	Muy Alta
		Alta
5	Muy Baja	Media
		Baja
		Muy Baja

- Clase 1. Consisten en zonas de alta o muy alta calidad y fragilidad, cuya conservación resulta prioritaria.
- Clase 2. Son zonas de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de actividades que precisen calidad paisajística y causen impactos de poca entidad en el paisaje.
- Clase 3. Hacen referencia a zonas de calidad media o alta y fragilidad variable, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
- Clase 4. Son zonas de calidad baja y fragilidad alta o media, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.
- Clase 5. Se refieren a zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos fuertes.

3.1.2. Fragilidad del paisaje de las Unidades de Paisaje

Las unidades de paisaje que se ven afectadas directamente en la zona de estudio de la instalación son:

- UP-1 Zona Agrícola
- UP-2 Cauces
- UP-3 Redes Viarias
- UP-4 Sierras y Montes

Fragilidad Visual (FV) de las Unidades de Paisaje para acoger la instalación								
Unidad de Paisaje	Pendiente (P)	Erosionabilidad (E)	Potencial estético (R)	Diversidad de vegetación (D)	Contraste de color (C)	Actuación humana (V)	CAV	FV
UP1	3	2	2	1	2	3	30	Baja
UP2	2	1	3	2	1	2	18	Alta
UP3	3	3	1	1	3	3	33	Baja
UP4	1	1	3	3	1	1	9	Muy Alta

Fragilidad del Paisaje (FP=FV·VP) de las Unidades de Paisaje				
Unidad de Paisaje	FV	VP	Valor numérico	FP
UP1	2	3	6	Baja
UP2	4	4	16	Alta
UP3	2	2	4	Muy baja
UP4	5	5	25	Muy Alta

Clases visuales de las Unidades de Paisaje			
Unidad de Paisaje	Calidad Visual (VP)	Fragilidad Paisajística	Clase Visual
UP1	Media	Baja	Clase 3
UP2	Alta	Alta	Clase 1
UP3	Baja	Muy baja	Clase 4
UP4	Muy Alta	Muy Alta	Clase 1

3.1.1. Fragilidad del paisaje de los Recursos Paisajísticos

Los recursos paisajísticos que se ven afectados directamente en la zona de estudio de la instalación son:

- Alto Palomera
- Barranco del Puerco
- Carretera CV-230
- Cordel de Castellnovo
- Río Palancia

Fragilidad Visual (FV) de los Recursos Paisajísticos para acoger la instalación								
Recurso Paisajístico	Pendiente (P)	Erosionabilidad (E)	Potencial estético (R)	Diversidad de vegetación (D)	Contraste de color (C)	Actuación humana (V)	CAV	FV
Alto Palomera	1	1	2	1	1	1		6
Barranco del Puerco	3	3	3	1	3	3		39
Carretera CV-230	3	3	3	3	3	3		45
Cordel de Castellnovo	2	3	3	2	3	3		29
Río Palancia	3	2	2	3	2	2		33

Fragilidad del Paisaje (FP=FP·VP) de los Recursos Paisajísticos				
Recurso Paisajístico	FV	VP	Valor numérico	FP
Alto Palomera	5	5	25	Muy Alta
Barranco del Puerco	2	4	8	Baja
Carretera CV-230	1	2	2	Muy Baja
Cordel de Castellnovo	1	2	2	Muy Baja
Río Palancia	2	3	6	Baja

Clases visuales de los Recursos Paisajísticos			
Recurso Paisajístico	Calidad Visual (VP)	Fragilidad Paisajística	Clase Visual
Alto Palomera	Muy Alta	Muy Alta	Clase 1
Barranco del Puerco	Alta	Baja	Clase 2
Carretera CV-230	Baja	Muy Baja	Clase 4
Cordel de Castellnovo	Baja	Muy Baja	Clase 4
Río Palancia	Media	Baja	Clase 3

En relación a los posibles impactos sobre el paisaje que puede tener la actuación, se identifican las fuentes posibles de impacto, así como la magnitud de cada uno de ellos.

El área dónde se pretende ubicar la planta solar fotovoltaica se caracteriza por poseer una baja visibilidad tanto desde los recursos naturales y culturales presentes en el ámbito de estudio debido al efecto de barrera visual que ejerce el terreno ondulado de la zona, así como la fuerte presencia de cultivos arbóreos en la zona. Además, la parcela en la que se encuentra posee un alto grado de antropización, ya que anteriormente se ubicaba en ella una pirotécnica.

Impacto paisajístico durante la fase de construcción: La presencia de maquinaria, edificios auxiliares y residuos de las obras durante la fase de construcción, producirán un impacto paisajístico derivado de la pérdida de naturalidad del área, con la consecuente disminución de su calidad visual. No obstante, se trata de un impacto de escasa relevancia por su carácter temporal y por la pequeña magnitud de las edificaciones prefabricadas. Por su parte, la morfología original del terreno de esta Unidad Paisajística, debido al tipo de proyecto del que se trata y a su reducida superficie de actuación en relación con el total de la UP, así como a la suavidad del relieve, no sufrirá cambios significativos. En cuanto a las pendientes del terreno únicamente se realizará un desbroce y acondicionamiento del terreno, ya que las pendientes existentes son compatibles con las necesidades de la instalación fotovoltaica y en ningún caso superan el límite del 25% decretado en la ley 14/2020.

A continuación se muestra una tabla con la codificación numérica utilizada para la tipificación del impacto en la fase de construcción.

Variables de la importancia	Caracterización cualitativa	Valor numérico
Naturaleza (NA)	negativa	-
Intensidad (IN)	baja	1
Extensión (EX)	puntual	1
Momento (MO)	inmediato	4
Persistencia (PE)	fugaz	1
Reversibilidad (RV)	a corto plazo	1
Sinergismo (SI)	no sinérgico	1
Acumulación (AC)	simple	1
Relación causa-efecto (EF)	directo	4
Periodicidad (PR)	continuo	4
Recuperabilidad (MC)	de manera inmediata	1

Importancia del Impacto	$NA (3*IN)+(2*EX)+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC=22$
Tipo de Impacto	COMPATIBLE

Impacto paisajístico durante la fase de operación: En la fase de operación, el impacto sobre el paisaje vendrá motivado principalmente por los contrastes cromáticos y morfológicos que esta actividad puede suponer en el medio perceptual en el que se enmarcan. Para reducir ese impacto se emplean módulos fotovoltaicos monocristalinos, los cuales no producen reflejos, de manera que la pérdida de naturalidad del paisaje consecuencia de la alteración que sufren los distintos componentes del mismo será mínima.

En la siguiente tabla puede observarse la codificación numérica utilizada para la tipificación del impacto.

Variables de la importancia	Caracterización cualitativa	Valor numérico
Naturaleza (NA)	negativa	-
Intensidad (IN)	baja	1
Extensión (EX)	puntual	1
Momento (MO)	inmediato	4
Persistencia (PE)	permanente	4
Reversibilidad (RV)	a medio plazo	2
Sinergismo (SI)	no sinérgico	1
Acumulación (AC)	simple	1
Relación causa-efecto (EF)	directo	4
Periodicidad (PR)	continuo	4
Recuperabilidad (MC)	recuperable a medio plazo	2

Importancia del Impacto	$NA(3*IN)+(2*EX)+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC= 27$
Tipo de Impacto	MODERADO

La obtención de estos valores se debe principalmente a que:

- Presenta un relieve suave, sin ningún detalle singular destacado.
- No existen cultivos en la parcela.
- Ausencia de agua

- Existe variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa ello como elemento dominante.

Así pues, se considera que tanto en la fase de construcción como en la fase de operación el impacto paisajístico que generará la implantación del parque solar será moderado, aunque sensiblemente mayor en la fase de operación. En la fase de construcción se generará un efecto negativo, de baja intensidad, de extensión puntual, de efecto inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, no acumulativo, directo, continuo y recuperable de manera inmediata; y en la fase de operación el impacto, será negativo, de baja intensidad, de extensión puntual, inmediato, permanente, reversible a medio plazo, no sinérgico, no acumulativo, directo, continuo y recuperable a medio plazo.

Así, cabe concluir, que durante la construcción y operación del parque, debido a la ausencia de elementos singulares en el ámbito de actuación y en su entorno inmediato, y a la magnitud moderada del impacto que generará la actuación prevista, se concluye que **el impacto generado por la instalación del parque solar fotovoltaico será leve.**

3.2. VALORACIÓN DE LA INTEGRACIÓN VISUAL

La Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, en el apartado c.2) de su anexo II establece que *“Se entenderá como cuenca visual de la actuación del territorio desde la cual esta es visible, hasta una distancia máxima de 3.000m, salvo excepción justificada por las características del territorio o si se trata de preservar vistas que afecten a recorridos escénicos o puntos singulares.”*

Como se ha comentado, la construcción de una cuenca visual es una tarea de cálculo intensivo, dado que implica la realización de numerosos análisis de intervisibilidad entre pares de puntos del modelo, a saber: el punto foco, o los puntos foco elegidos, y el resto de los píxeles o teselas del Modelo Digital de Elevaciones (MDE).

Para analizar los puntos de observación del ámbito de estudio se han considerado los siguientes factores:

- Tipo de punto de observación: éste puede ser de dos tipos, estático o dinámico. La diferencia entre ellos la determina la duración estimada de observación hacia la actuación, ya que en los puntos dinámicos la observación estará condicionada necesariamente al tiempo durante el que se transite por el recorrido escénico correspondiente, mientras que en los puntos estáticos la duración de la observación no está condicionada.
- Accesibilidad al punto de observación: esto influye en la frecuencia de observadores que lo visitan y depende de la existencia de infraestructuras de acceso y el estado de las mismas, distinguiéndose entre accesibilidad muy alta, alta, media, baja y muy baja.
- Tipo de observador: distinguiendo entre residentes (R), turistas (T) o en tránsito (ET).
- Frecuencia de visita: se diferencia entre frecuencia muy alta, alta, media, baja y muy baja en función del número de observadores potenciales que frecuentan el punto de observación.

- Visibilidad de la actuación: distinguiendo entre total, cuando desde el punto de observación se distinga la totalidad de la actuación; amplia, cuando desde el punto de observación se distinga la mayor parte de la actuación; media, cuando sea visible menos de la mitad de la actuación; reducida, cuando apenas sea visible la actuación.
- Nitidez: debido a las limitaciones del ojo humano existen diferentes umbrales de nitidez, distinguiendo entre: nitidez alta, cuando la actuación dista menos de 500m del punto de observación; nitidez media, cuando la actuación dista más de 500m del punto de observación pero menos de 1.500m; y nitidez baja, cuando la actuación diste más de 1.500m del punto de observación y hasta 3.000m.

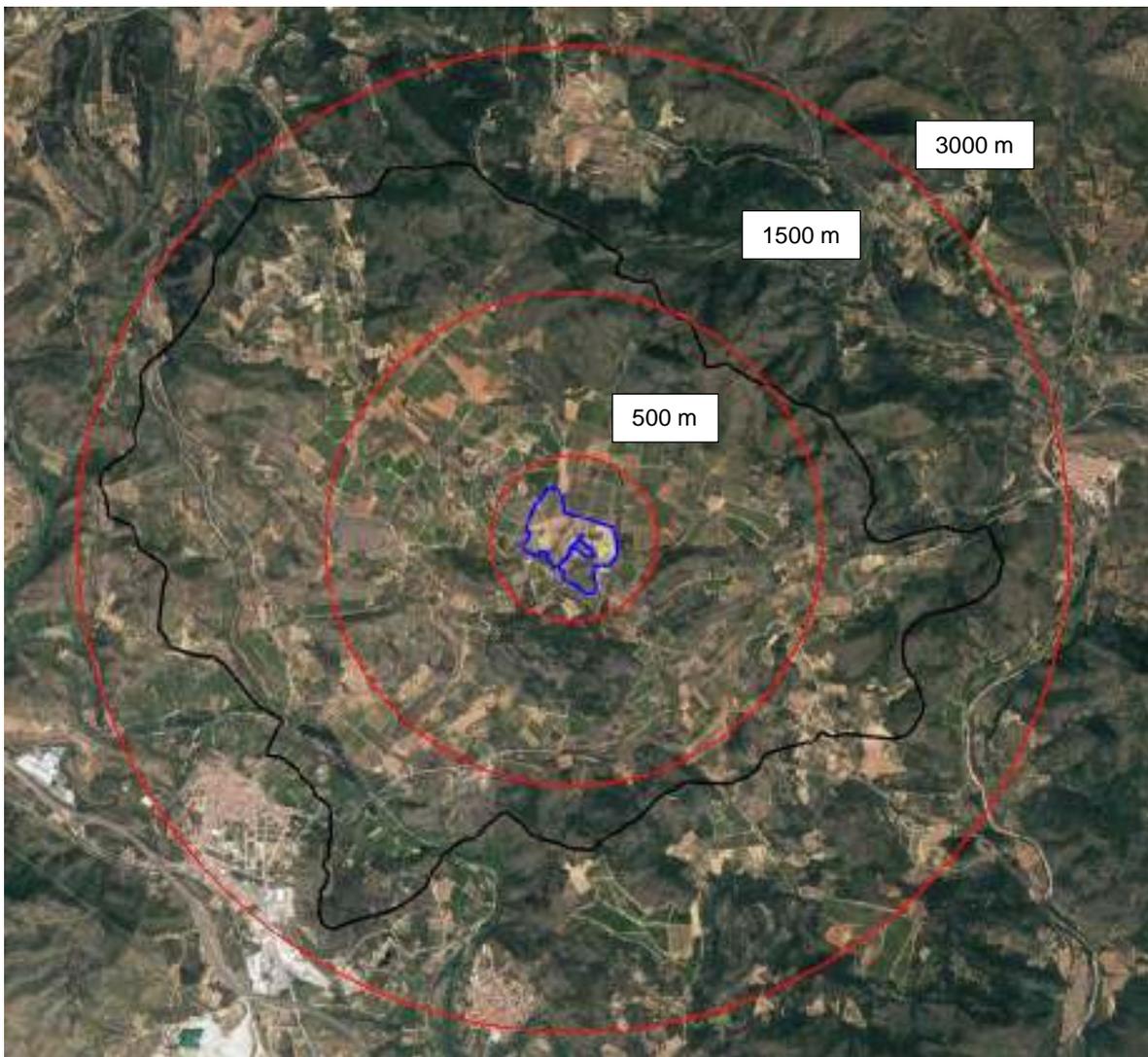


Ilustración 20: Umbrales de nitidez

En primer lugar se ha procedido a identificar los puntos de observación y recorridos escénicos más destacables, desde los cuales se procederá a realizar el cálculo de las cuencas visuales individuales y conjuntas. Los escogidos son los siguientes:

- Alto Palomera
- R.E. Barranco del Puerco
- R.E. Barranco Hondo
- R.E. Carretera CV-230
- R.E. Cordel de Castellnovo
- R.E. Río Palancia

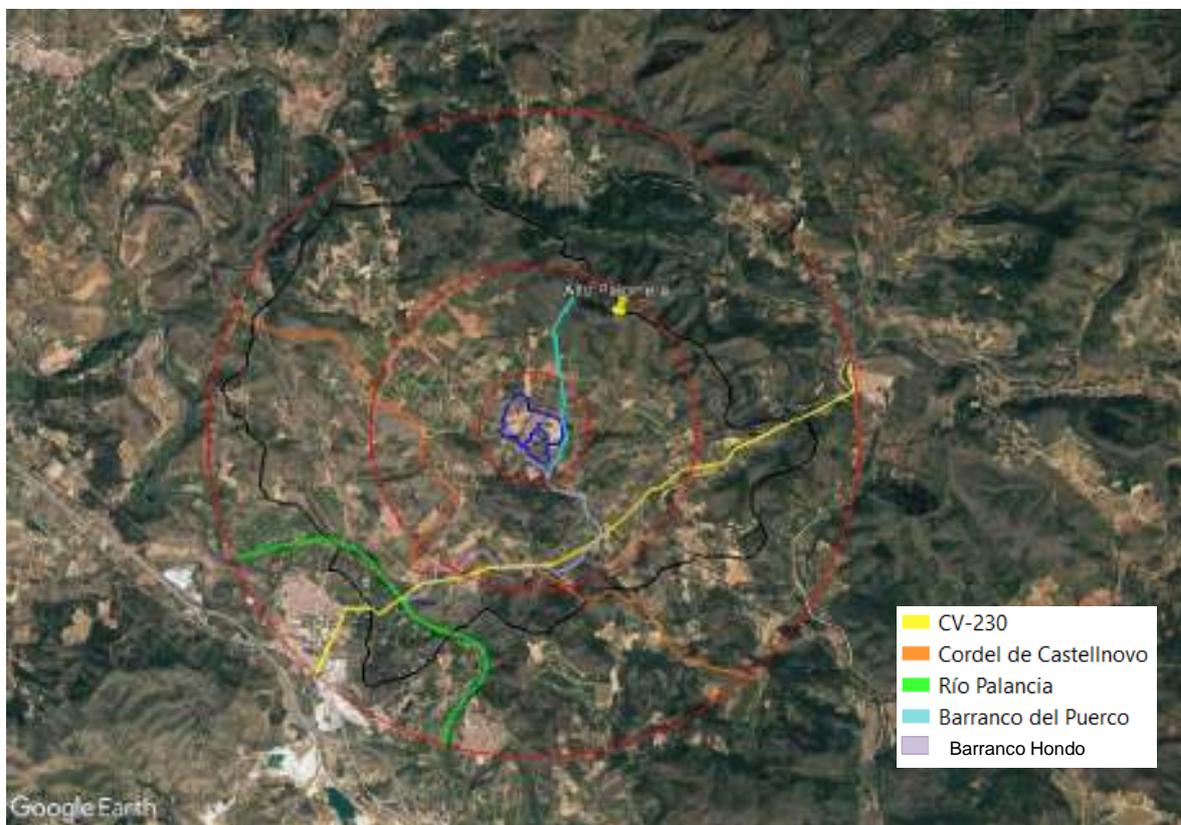
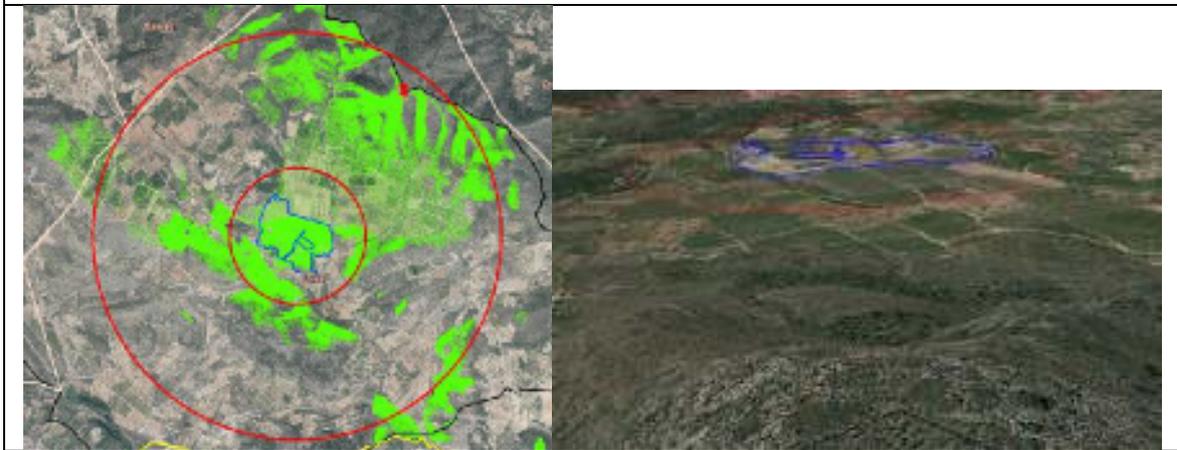


Ilustración 21: Representación de Puntos de Observación y Recorridos Escénico

ALTO PALOMERA			
Tipo de P.O.	Estático	Nitidez	Media
Clase de P.O.	Secundario	Superficie visible	9,91 ha
Accesibilidad	Baja	Superficie Total del PSF	9,91 ha
Tipo de observador	T	% superficie visible	>95 %
Frecuencia	Baja	Visibilidad del PSF	Media

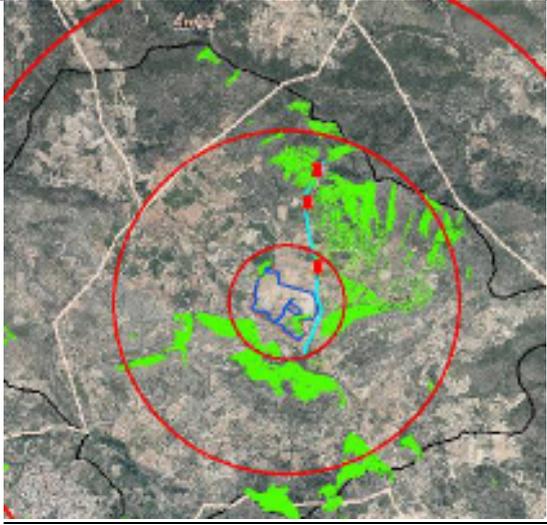
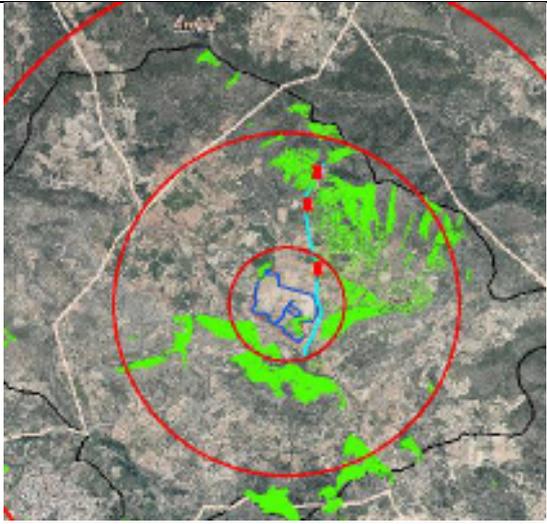
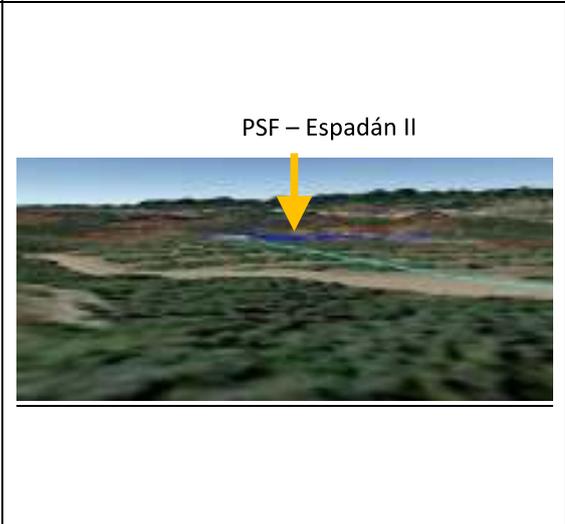
El alto Palomera es el pico más alto dentro del área estudiada. Se le ha dado una frecuencia baja y un aspecto secundario, ya que solo sería frecuentado por senderistas y hay otros montes en las proximidades con mayor interés turístico.

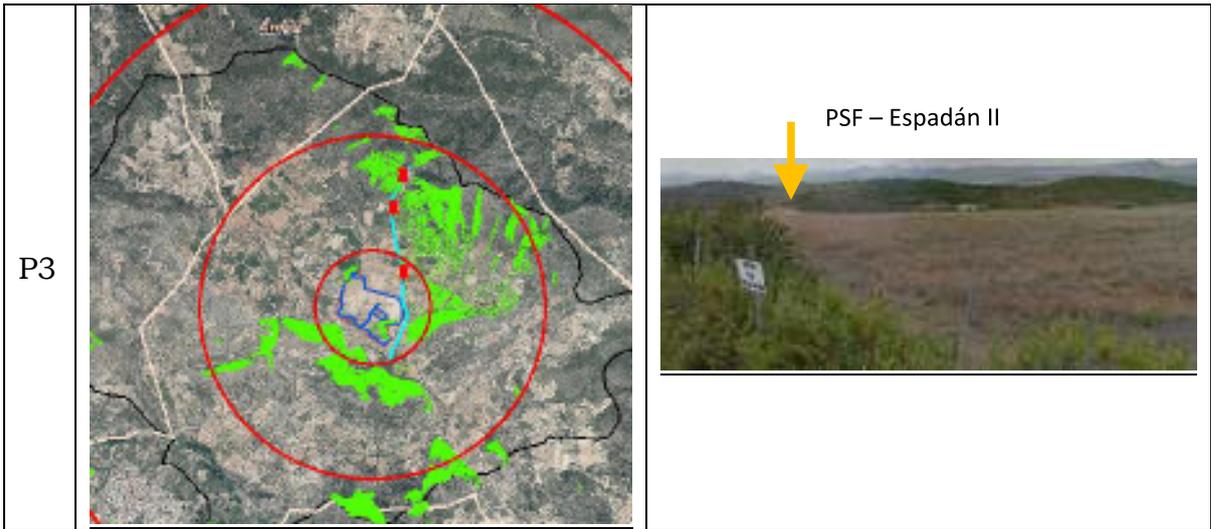


BARRANCO DEL PUERCO

Tipo de P.O.	Dinámico	Nitidez	Media-alta
Clase de P.O.	Secundario	Superficie visible	0,91 ha
Accesibilidad	Media	Superficie Total del PSF	9,91 ha
Tipo de observador	R,T	% superficie visible	10 %
Frecuencia	Media	Visibilidad del PSF	Media

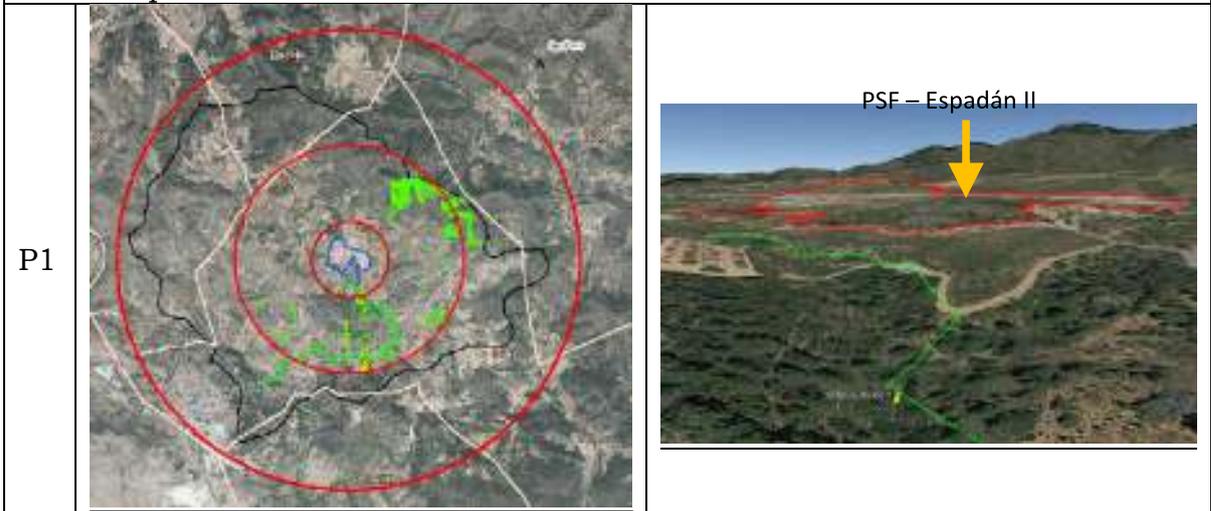
Se consideran los siguientes Puntos de Observación para tener una idea general de donde se verá el parque a lo largo del recorrido. En la realidad, la visibilidad será muy inferior a la mostrada, ya que el barranco discurre por caminos rodeados de huertos con aboles frutales y vegetación.

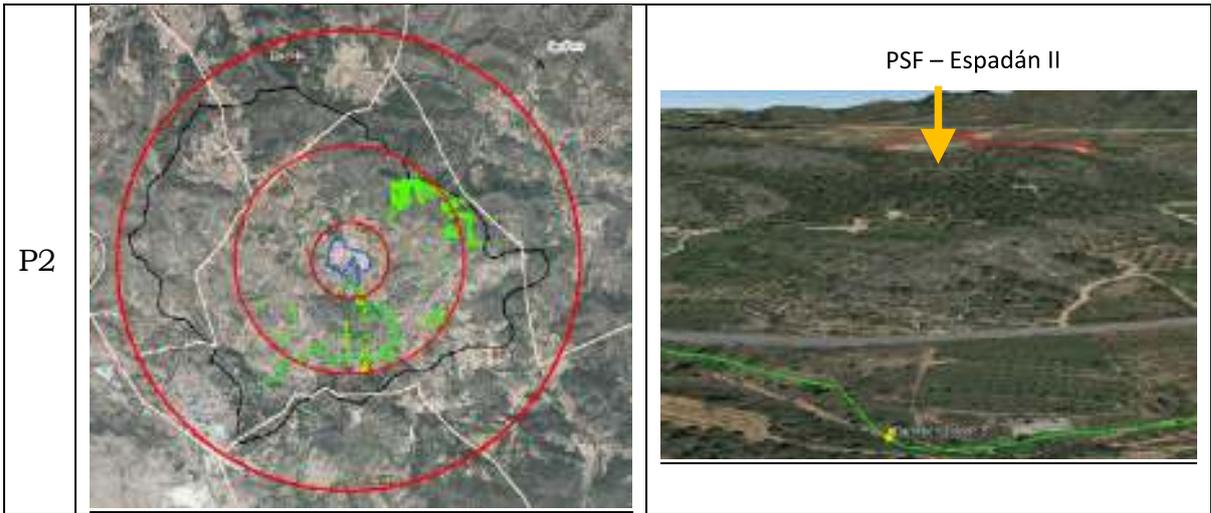
P1		 <p>PSF - Espadán II</p>
P2		 <p>PSF - Espadán II</p>



BARRANCO HONDO			
Tipo de P.O.	Dinámico	Nitidez	Media-alta
Clase de P.O.	Secundario	Superficie visible	0,00 ha
Accesibilidad	Media	Superficie Total del PSF	9,91 ha
Tipo de observador	T	% superficie visible	0 %
Frecuencia	Media	Visibilidad del PSF	Nula

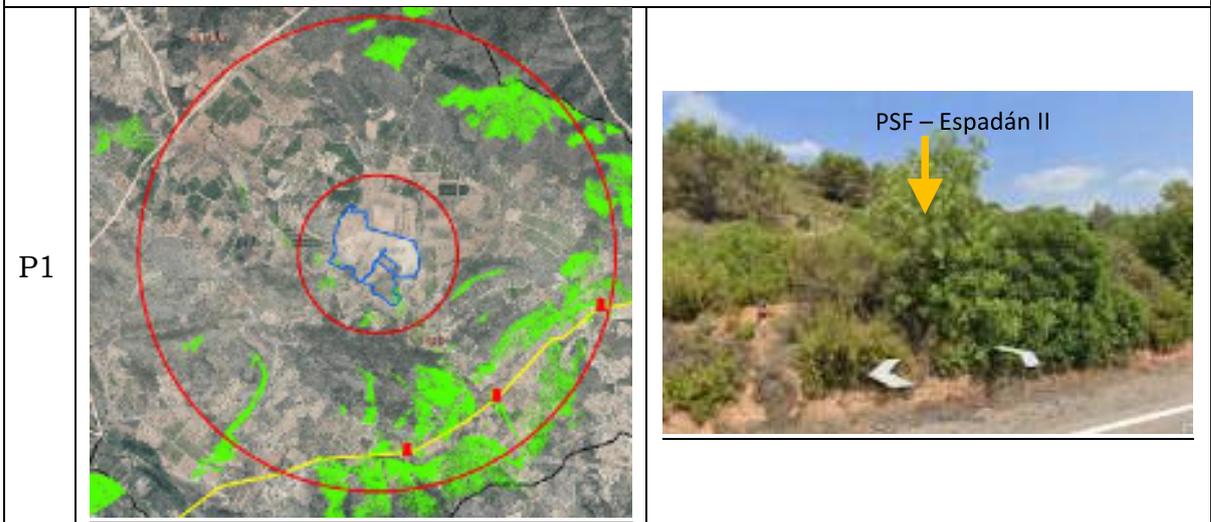
Se consideran los siguientes Puntos de Observación para tener una idea general de donde se verá el parque a lo largo del recorrido. En la realidad, la visibilidad será muy inferior a la mostrada, ya que el barranco discurre por caminos rodeados de huertos con aboles frutales y vegetación y también esta rodeado por montañas.

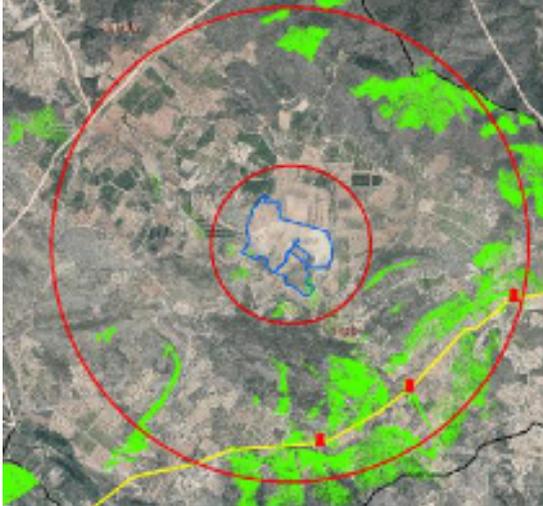
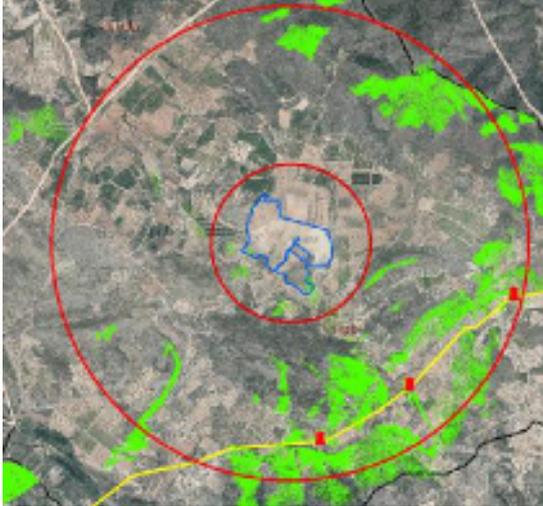




CARRETERA CV-230			
Tipo de P.O.	Dinámico	Nitidez	Media
Clase de P.O.	Secundario	Superficie visible	Nula
Accesibilidad	Media	Superficie Total del PSF	9,91 ha
Tipo de observador	R,ET	% superficie visible	0 %
Frecuencia	Media	Visibilidad del PSF	Nula

Se consideran los siguientes Puntos de Observación para tener una idea general de donde se verá el parque a lo largo del recorrido. Este queda oculto al observador debido a los montes y la vegetación que rodea la vía.

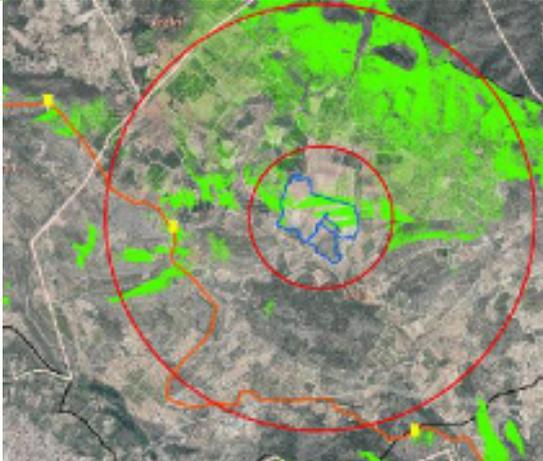
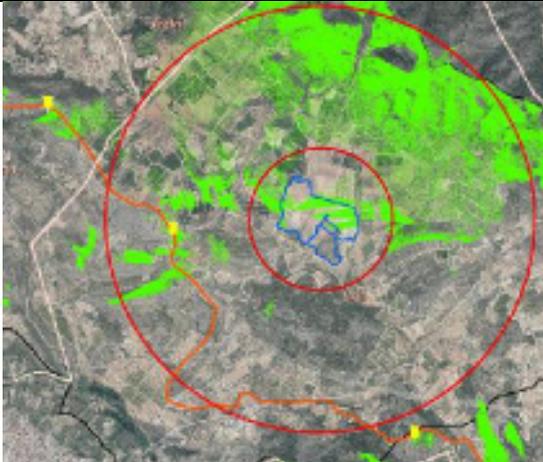


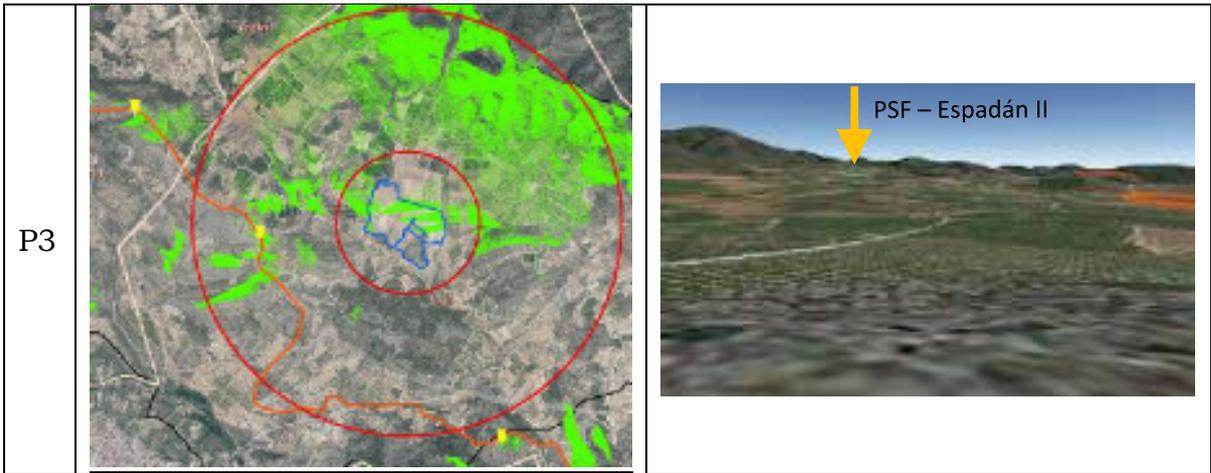
P2		
P3		

CORDEL DE CASTELLNOVO

Tipo de P.O.	Dinámico	Nitidez	Media-Baja
Clase de P.O.	Secundario	Superficie visible	4,5 ha
Accesibilidad	Baja	Superficie Total del PSF	9,91 ha
Tipo de observador	R, ET	% superficie visible	45,41 %
Frecuencia	Baja	Visibilidad del PSF	Media

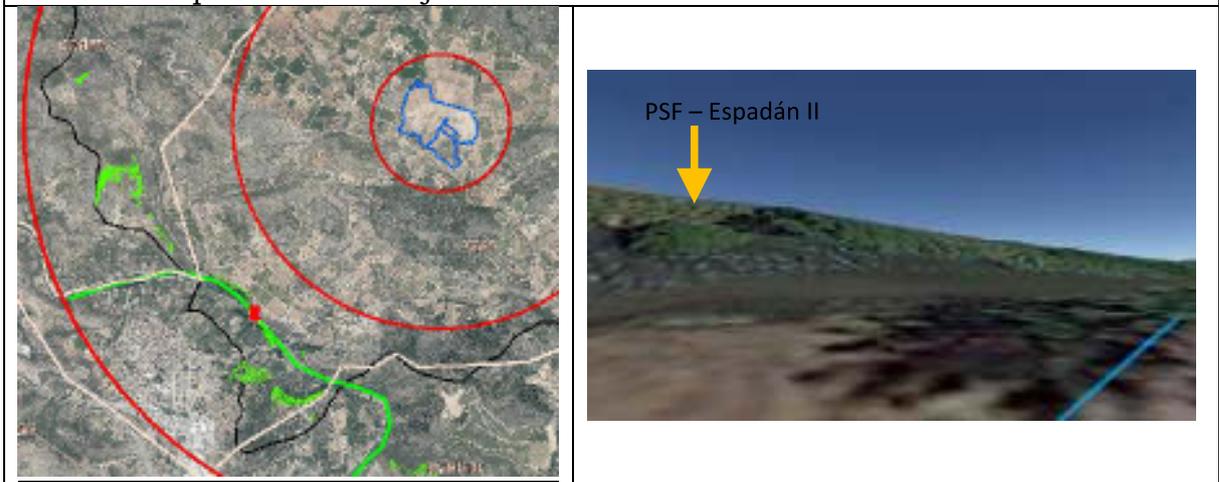
Se consideran los siguientes Puntos de Observación para tener una idea general de donde se verá el parque a lo largo del recorrido. Este queda prácticamente oculto al observador a excepción de ciertos puntos, donde la vía pasa por montes desde los que se puede observar parte del parque. En la realidad, el camino discurre entre arboles y vegetación, impidiendo de forma considerable la visualización del parque.

P1		
P2		



RÍO PALANCIA			
Tipo de P.O.	Dinámico	Nitidez	Alta
Clase de P.O.	Primario	Superficie visible	Nula
Accesibilidad	Alta	Superficie Total del PSF	9,91 ha
Tipo de observador	R,T,ET	% superficie visible	0%
Frecuencia	Alta	Visibilidad del PSF	Nula

Solo se ha considerado un punto de observación, ya que el río discurre a menor altura que el parque y los separan diferentes elevaciones y montes, siendo nula la visibilidad en todo su recorrido. Se ha clasificado como primario por su cercanía al pueblo de Soneja.



A su vez, en el punto 2º del apartado c) de su Anexo I, a efectos de determinar la visibilidad del paisaje en el que se enclava la actuación, la T.R.L.O.T.U.P. cita:

“Según la clasificación de los puntos de observación y de las zonas visibles desde estos, el análisis visual se sustancia en la siguiente clasificación de los terrenos: zonas de máxima visibilidad, si son visibles desde algún punto de observación principal; zonas de visibilidad media, si son visibles desde más de la mitad de los puntos de observación secundarios; y terrenos en sombra, si no son visibles desde ninguno de los puntos de observación considerados”

Por todo esto, y tras el estudio de la visibilidad de la actuación desde los puntos de observación más representativos del área de estudio, se considera que **la zona de actuación se localiza en una zona de visibilidad baja**, por ser visible parcialmente desde algunos de los puntos de observación secundarios considerados, solo siendo totalmente visible desde uno de ellos (Alto Palomera), sin llegar a ser visible desde ningún punto de observación primario.

3.3. CLASIFICACIÓN DEL SUELO

En este apartado se trata de determinar el espectro de usos que puede tener el suelo, basándose en el conocimiento de numerosas propiedades físicas y químicas y centrándolo principalmente en los usos agrícolas del mismo. De las características de los suelos descritas en el apartado de edafología, de su análisis y de la información publicada por la Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte, “El suelo como recurso natural en la Comunidad Valenciana” (Valencia, 1998), se desprende la productividad de los suelos y su capacidad de acogida para los diferentes usos, en este caso agrarios. Esta clasificación servirá posteriormente para jerarquizar su protección o bien caracterizar las afecciones de las actuaciones previstas en la fase de explotación.

Basado en la metodología utilizada por la Soil Conservation Service del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y la modificación efectuada por el Servicio de Reconocimiento Agrario de Portugal, se encuentra adaptado al entorno mediterráneo según Sánchez et al. (1984) (Metodología de la Capacidad de uso del suelo para la cuenca mediterránea, I Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo), en la que se amplían y cuantifican los factores limitantes de acuerdo con las características específicas de este entorno.

Esta metodología define las Clases como el conjunto de suelos que poseen unas determinadas características primarias o presentan el mismo grado de limitaciones y/o riesgos de destrucción semejantes que afectan a su uso durante un largo periodo de tiempo.

Se presentan 5 Clases definidas por las letras mayúsculas A (Muy Elevada), B (Elevada), C (Moderada), D (Baja) y E (Muy Baja). Estas Clases se caracterizan de la siguiente forma:

	<u>CLASE A</u>	<u>CLASE B</u>	<u>CLASE C</u>	<u>CLASE D</u>	<u>CLASE E</u>
EROSION (Tm/ha/año)	0-7	7-15	15-40	40-100	>100
PENDIENTE	< 8%	8-15 %	15-25 %	25-45 %	> 45 %
ESPESOR (cm)	> 80	40-80	30-40	10-30	<10
AFLORAMIENTOS	< 2 %	2 -10 %	10-25 %	25-50 %	> 50 %
PEDREGOSIDAD	< 0 %	20-60 %	60-100 %	Indiferente	Indiferente
SALINIDAD (mS/cm)	< 2	2-4	4-8	8-16	> 16
C. FÍSICAS	Muy Favorable	Favorable	Moderada	Desfavorable	Muy Desfav.
C. QUÍMICAS	Muy Favorable	Favorable	Moderada	Desfavorable	Muy Desfav.
EXCESO DE H ₂ O	Nulo	Pequeño	Moderado	Gran exceso	Encharcado

Tabla 7: Características de las distintas clases de suelo según su capacidad de uso agrario. (COPUT, Valencia 1998).

A partir de esta clasificación se establecen diferentes limitaciones:

- **Limitaciones mayores:** son las propiedades desfavorables del suelo y su entorno, que restringen un uso determinado de forma permanente.
- **Limitaciones menores:** se corresponden con las propiedades desfavorables del suelo que son potencialmente subsanables.

El exceso de agua está ligado a la textura arcillosa, a pendientes muy pequeñas y a una deficiente permeabilidad. La clase A, nunca presenta exceso de agua, siendo este pequeño o moderado en las clases B y C. La clase D admite que este exceso sea grande.

Según “El Suelo como Recurso Natural en la Comunidad Valenciana” (1999) se distinguen las siguientes categorías:

- **Capacidad de Uso Muy Elevada:** Son unidades que presentan unas propiedades favorables para cualquier uso agrario, situados en pendientes llanas o muy suaves, que no tienen problemas de espesor y cuyas características tanto físicas como químicas son adecuadas. Además, se trata de zonas que apenas sufren procesos erosivos destacables. En general se trata de zonas que no presentan ninguna limitación mayor, aunque en algunos casos sí suelen presentar limitaciones menores.
- **Capacidad de Uso Elevada:** Son suelos que poseen una o varias limitaciones mayores de pequeña intensidad, aunque no dejan de presentar una clara vocación agrícola, pero eso sí, el tipo, número y grado de intensidad de las limitaciones reducen los tipos de cultivos potenciales. Las características más destacables son: falta de materia orgánica, abundante pedregosidad, escaso desarrollo de los suelos en profundidad...
- **Capacidad de Uso Moderada:** Las propiedades del suelo pueden llegar a ser desfavorables, entre las cuales destacan una pendiente moderada-alta, escaso espesor del suelo que no llegue a superar los 40 cm, una alta pedregosidad o la mayor pérdida de suelo debido a la erosión hídrica. Como cabe esperar estas cualidades reducen en mucho las posibilidades de utilización agrícola.
- **Capacidad de Uso Baja:** Esta clase representa el mayor número de hectáreas en la Comunidad Valenciana y representan unidades con limitaciones permanentes de tal intensidad que dificultan la dedicación agrícola. En general, suponen un gran impedimento para numerosos usos, ya que las actividades se desarrollan sobre materiales de origen no consolidado, con altos grados de erosión y con constantes afloramientos rocosos, unidos a un elevado grado de pedregosidad y de la pendiente del terreno, lo que llega a limitar de manera determinante el uso de estos suelos.

- **Capacidad de Uso Muy Baja:** Las limitaciones que presentan estos suelos son tantas y tan acusadas que ponen en serias dudas cualquier tipo de utilización. Destacar que se acentúan de manera importante las características desfavorables que ya limitaban el uso de los anteriores tipos de suelos. Estas características son pendientes ya superiores al 45%, el aumento del grado de Erosión (>100Tm/ha/año), espesores del suelo inferiores a 10 cm e importantes y numerosos afloramientos rocosos, suelos encharcados....

En este caso, de acuerdo con la cartografía publicada por la antigua COPUT, la capacidad de uso del suelo es moderada (clase C) en la parcela en la que se ha proyectado la ejecución del Parque solar fotovoltaico.

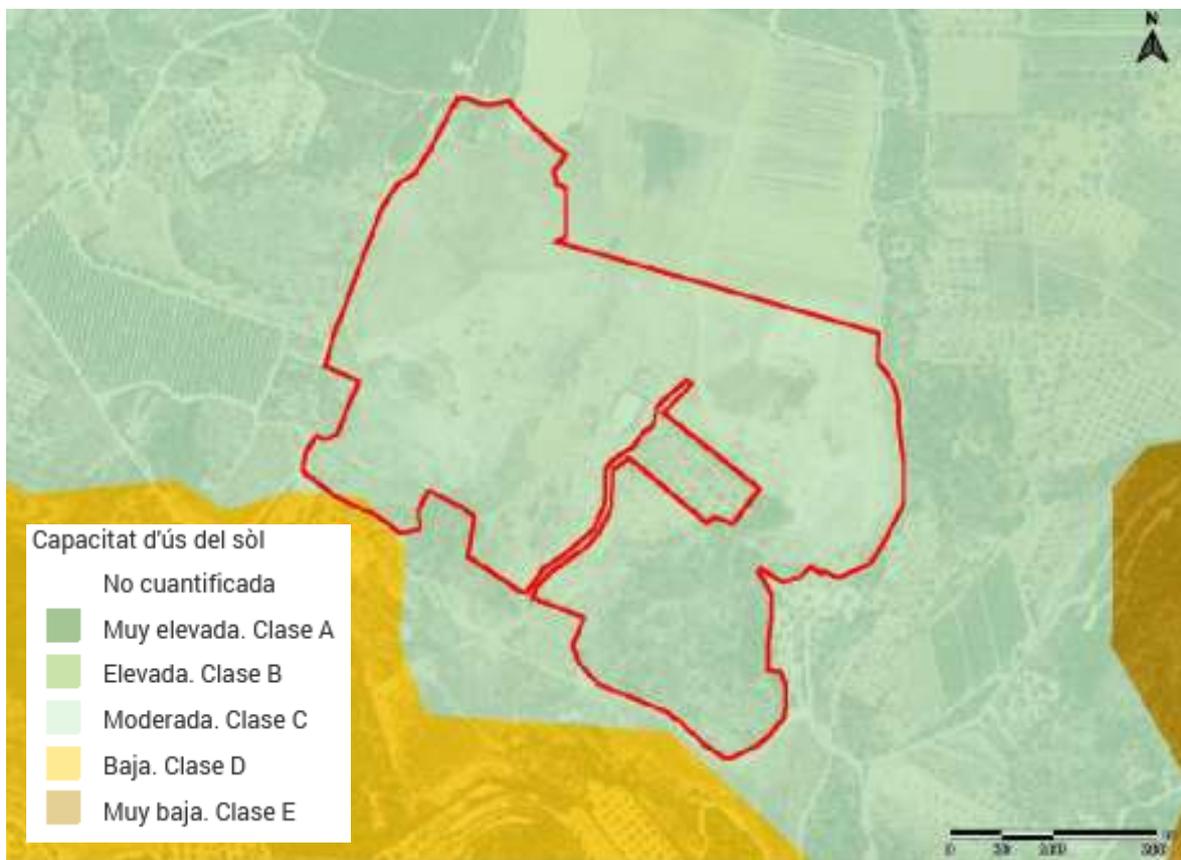


Ilustración 22: Capacidad de uso del suelo. Serie temática (antigua COPUT, Valencia 1998).

3.4. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA Y PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Las medidas de integración paisajística se consideran necesarias para evitar, reducir o corregir los impactos paisajísticos y visuales identificados, mejorar el paisaje y la calidad visual del entorno o compensar efectos negativos sobre el paisaje. Estas deben ser concretas y efectivas para la correcta integración de la actuación en el paisaje.

Como se ha podido apreciar en el capítulo de valoración de los impactos, los impactos generados son compatibles. Este hecho viene determinado principalmente por la baja calidad que presenta la zona de actuación sobre la que se emplaza la futura planta de energía fotovoltaica, así como por la buena adecuación general de las actuaciones propuestas respecto de las limitaciones naturales existentes.

No obstante, se proponen a continuación una serie de medidas preventivas y correctoras, atendiendo a algunos de los riesgos ambientales observados y a los impactos descritos y que presumiblemente se darán durante la fase de construcción, tanto de carácter general como particular.

En apartados anteriores se describen los efectos que las acciones previstas por la actividad analizada tendrán sobre el medio, haciendo más hincapié en la identificación y valoración de dichos impactos paisajísticos y visuales. Es ahora pues el momento de describir las medidas preventivas y correctoras que corrijan y reduzcan los impactos identificados. Se presentan con ello una serie de medidas para los impactos anteriormente evaluados.

MIP 01. Plantación de especies arbustivas

Se pretende llevar a cabo una plantación de vegetación arbustiva en las zonas libres de paneles fotovoltaicos del interior del vallado, con especies que conformarán pequeños núcleos de bajo porte, con el fin mejorar el aspecto de la planta fotovoltaica, que quedaría con el suelo desnudo si no se llevara a cabo ninguna medida de integración paisajística.

En este caso, la planta se ubica en un entorno degradado por las actividades derivadas de la pirotecnia, por lo que el objetivo de esta medida es, además de integrar la actuación en el paisaje, cubrir el suelo desnudo con vegetación que aporte variedad de texturas, colores y formas en el interior de la planta fotovoltaica.

A continuación, se detallan una serie de directrices en lo que respecta al procedimiento de ejecución de la MIP.

- De forma previa, el suelo debe quedar suelto, mullido y descompactado para facilitar la posterior plantación de especies, para lo cual un arado superficial será suficiente. Si el terreno fuera muy pedregoso hay que valorar la posibilidad de un despedregado.
- La distribución de las especies será tal que no se produzcan áreas de sombra en los módulos fotovoltaicos y no se generen pérdidas en la producción solar de la PSF.
- La plantación se llevará a cabo preferiblemente en primavera u otoño y se realizarán riegos de mantenimiento en las primeras etapas de desarrollo de la vegetación.

Las especies propuestas a reintroducir se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 8. Especies a utilizar en la MIP 01.

Especies a reintroducir	
<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Quercus coccifera</i>
<i>Lavandula dentata</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Anthyllis cytisoides</i>	

MIP 02. Plantación de arbolado autóctono

Debido a la altura de los módulos fotovoltaicos, se propone la plantación de arbolado que genere un efecto de pantalla visual entre los posibles observadores y la PSF.

La especie de arbolado sugerida es el algarrobo (*Ceratonia siliqua*) por tratarse de una especie que requiere bajo mantenimiento y por presentar un porte suficiente como para ocultar en parte los paneles fotovoltaicos que puedan verse desde los puntos cercanos a la PSF.

MIP 03. Siembra de una pradera floral y de leguminosas

Se propone revegetar las áreas/pasillos entre los seguidores para una mayor integración de éstos con el entorno, mediante la siembra de una pradera floral de bajo mantenimiento con capacidad de autosiembra. Asimismo, el objetivo es dejar una cubierta vegetal continua y variada en colores y texturas entre los seguidores que se alargue lo máximo posible, usando la diferente fenología de las especies utilizadas para aprovechar la floración sucesiva de diversas especies. A continuación se enumeran algunas especies que podrían ser empleadas para la ejecución de la presente MIP.

Tabla 9. Especies propuestas para la siembra de una pradera floral y de leguminosas.

ESPECIES LEGUMINOSAS Y FLORALES	
Onobrychis viciifolia	<i>Centaurea cyanus</i>
Trifolium subterraneum	<i>Knautia arvensis</i>
<i>Papaver roheas</i>	<i>Vicia sativa</i>
Vicia ervilia	<i>Lagurus ovatus</i>
Medicago sativa	<i>Moricandia arvensis</i>
<i>Salvia verbenaca</i>	

Mediante las medidas de integración paisajística descritas se consigue una notoria integración de la zona de cultivos de alrededor de la PSF con la misma, generando áreas de amortiguación paisajística.

A continuación, se muestra una ubicación aproximada de las medidas de integración paisajística propuestas, aunque su zonificación definitiva se plasmará en el programa de implementación. Asimismo, las especies seleccionadas deberán distribuirse de forma que no dificulten las labores de mantenimiento de la planta, ni reduzcan la eficiencia de la instalación, al tiempo que no impidan el acceso de la maquinaria al recinto.

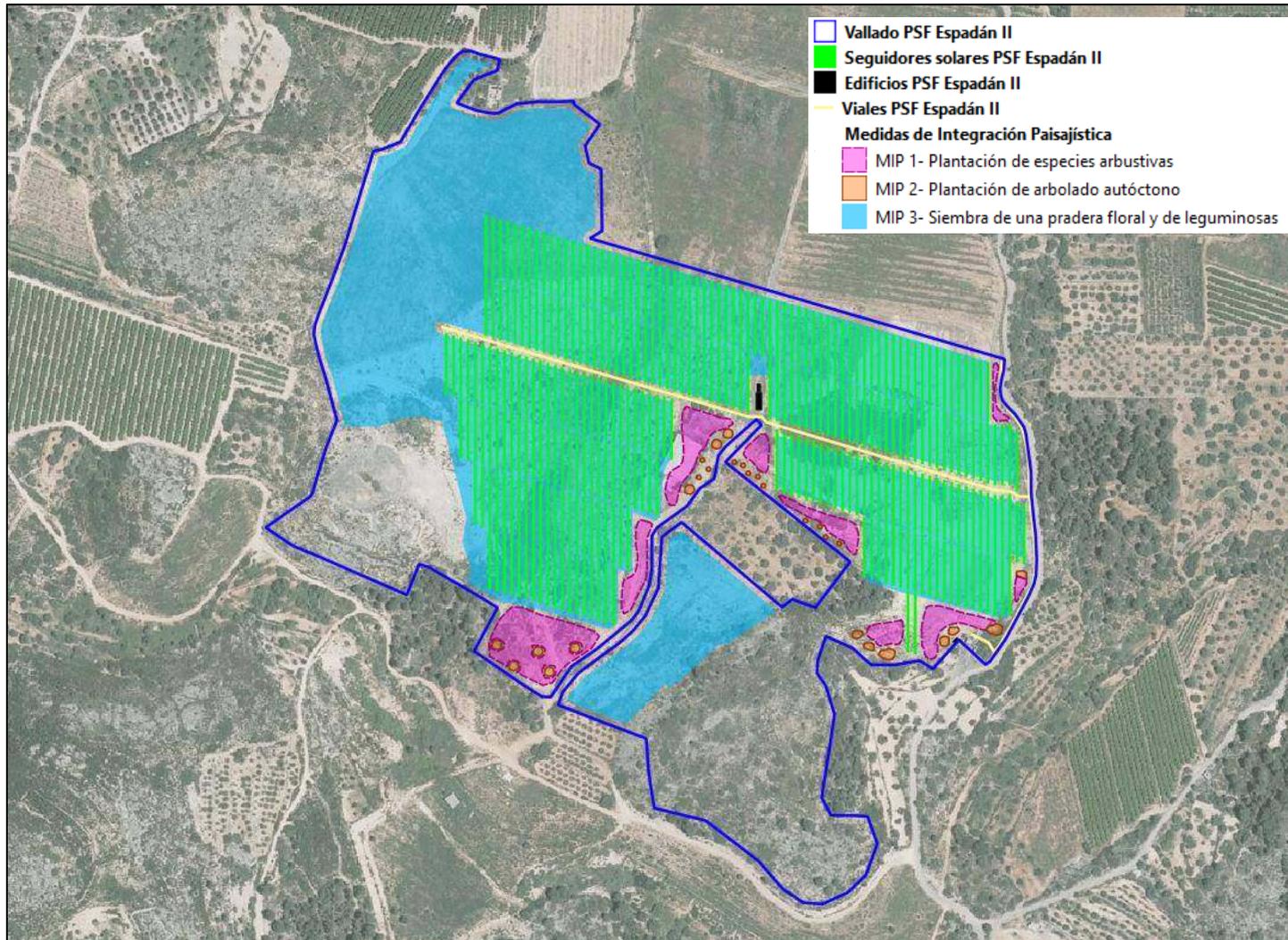


Ilustración 23. Ubicación de las medidas de integración paisajística.

Como señala el TRLOTUP en el apartado g y h del anexo II, las medidas de integración paisajística deben ser representadas gráficamente, por tanto, a continuación se aporta una simulación visual donde se muestran las medidas de integración paisajística junto con la planta solar fotovoltaica.

Así pues, en la siguiente figura se muestra el punto de vista desde donde ha sido elaborada la simulación visual. Se ha seleccionado este punto de observación dado que en él se pueden visualizar las medidas de integración paisajística y su funcionalidad prevista.

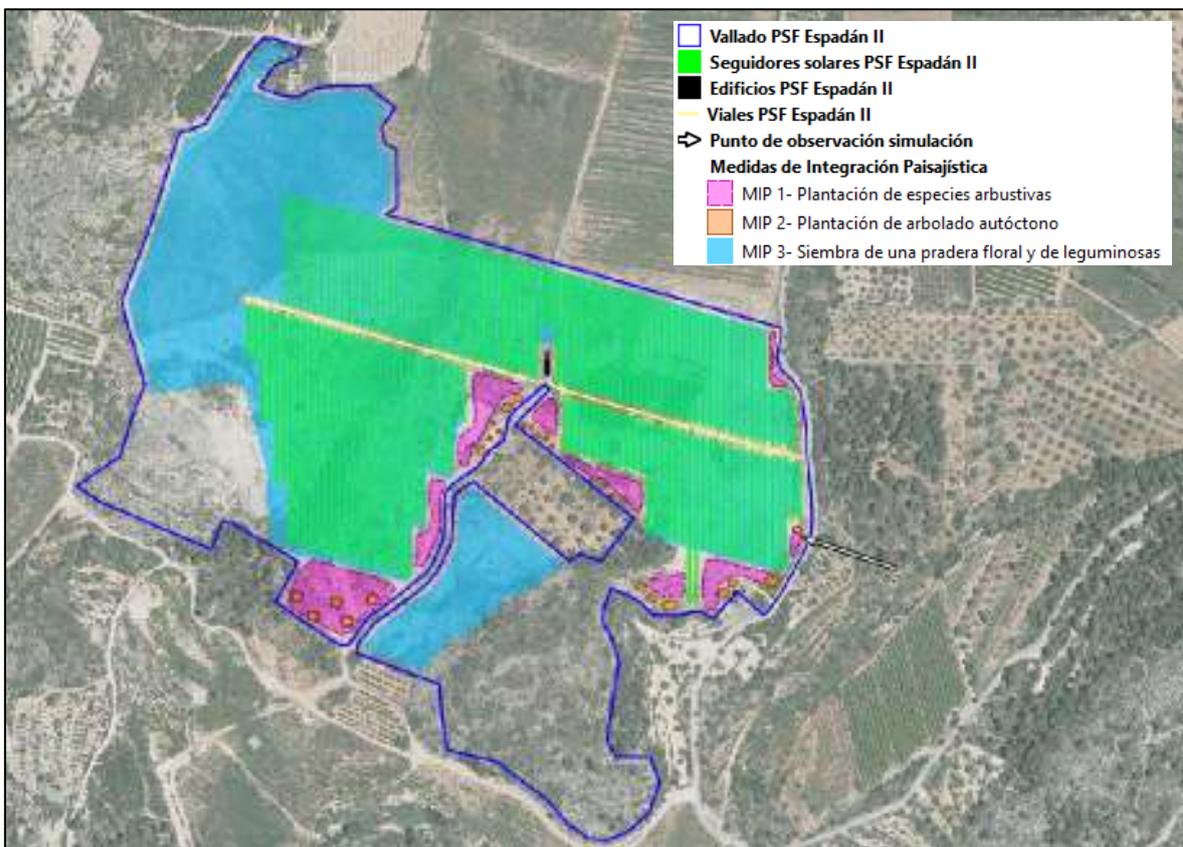


Ilustración 24. Localización del punto de observación de la simulación visual.

- ❶ Vallado perimetral de más de 2 metros de altura
- ❷ Vial perimetral de 3 metros de anchura
- ❸ Humano de referencia de 1,80 m de altura
- ❹ Paneles solares fotovoltaicos
- ❺ MIP 1. Plantación de especies arbustivas
- ❻ MIP 2. Plantación de arbolado autóctono
- ❼ MIP 3. Siembra de una pradera floral y de leguminosas



Figura 25. Simulación visual de las medidas de integración paisajística junto con la planta solar fotovoltaica.

3.5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En base a los antecedentes expuestos, y sin perjuicio del trámite paisajístico y otros de carácter sectorial al que quede sujeto, el técnico que suscribe el documento concluye que la calidad paisajística del ámbito de actuación es equivalente a la de la unidad paisajística donde se localiza, que a su vez, es la más extensa en el municipio, presentando una **valoración total de una calidad paisajística media**, debido sobre todo a la alta incidencia humana por tratarse en su mayor parte de zonas de cultivo (algunas de ellas en estado de abandono) y el hecho que la mayor parte del parque se halle oculto del terreno circundante debido a que esta ubicado en un terreno especialmente plano donde cualquier ondulación dificulta las líneas de visión, y a la presencia completa de cultivos arbóreos que esconden una instalación con un perfil tan bajo.

A su vez se considera que, dadas las características del emplazamiento, que **el ámbito de actuación no se considera frágil ante actuaciones** desde el punto de vista visual.

Por último, y tras el estudio de visibilidad del área de actuación, siguiendo los criterios establecidos por el TRLOTUP se considera que **el área de actuación se localiza en una zona de baja visibilidad**, por ser visible desde menos de la mitad de los puntos de observación secundarios.

FIRMA

Tomás Garnes Portolés
Colegiado Nº: 5758
Ingeniero Industrial

B. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

En el presente apartado se define, para cada una de las medidas de integración paisajística, sus horizontes temporales (considerando que se cumplieran todos los plazos y se dispusiese de todas las licencias), una valoración económica, detalles de realización, cronograma y las partes responsables de ponerlas en práctica, tal y como se detalla en el apartado i del anexo II del TRLOTUP.

El cronograma de la obra adjunto se presenta con carácter meramente indicativo. En la programación se destacan los distintos capítulos de que consta la obra junto a las barras que representan la estimación de su duración.

Todas las estimaciones recogidas en el presente apartado son únicamente orientativas, sin que ello suponga ningún condicionante que obligue a su seguimiento. La determinación definitiva de los medios y ordenación de las obras corresponde al Contratista, siempre que se respeten las condiciones que exija la Dirección de Obras. Por lo tanto, su implementación se realizará conforme al programa de trabajos del Plan de Obras.

Será el Contratista quien, en base al plazo aprobado para la ejecución de las obras, determine los equipos y modo de ejecución de las mismas.

En las siguientes tablas se muestra el programa de implementación y el cronograma.

Tabla 10. Programa de implementación de las medidas de integración paisajística.

MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	FASES			COSTE	PARTE RESPONSABLE
	DISEÑO	EJECUCIÓN	EXPLOTACIÓN		
MIP.01: Plantación de especies arbustivas en los espacios sobrantes de la actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de las especies vegetales para el cumplimiento de los objetivos establecidos. - Diseño de la distribución de la vegetación a plantar. 	<ul style="list-style-type: none"> - De forma previa → suelo suelto, mullido y descompactado. - Retranqueo de los arbustos para el correcto rendimiento de la PSF. 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de riego en las primeras fases del desarrollo de la vegetación. 	10.116,17 €	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de diseño Jefe de obra y Vigilancia ambiental Jefe de explotación
MIP.02: Plantación de arbolado autóctono	<ul style="list-style-type: none"> - Elección de la ubicación del arbolado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retranqueo del arbolado respecto a los paneles fotovoltaicos para que la sombra proyectada por los árboles no afecte al rendimiento de la PSF. 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de mantenimiento mínimas. 	3.527,28 €	<ul style="list-style-type: none"> Jefe de obra y Vigilancia ambiental Jefe de explotación
MIP.03: Siembra de una pradera floral y de leguminosas	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de las especies vegetales para el cumplimiento de los objetivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - De forma previa → suelo suelto, mullido y descompactado. - Se realizarán operaciones de riego, abonado y semillado complementario de material, de modo que mantengan su fertilidad y estructura en óptimas condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de mantenimiento mínimas. 	7.600,00 €	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de diseño Jefe de obra y Vigilancia ambiental Jefe de explotación

Tabla 11. Valoración económica de las medidas de integración paisajística.

MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	ud/ml/m²	€/ud	total €
MIP.01	m²		
Plantación de especies arbustivas en espacios sobrantes de la actuación	6.881,75	1,47 €	10.116,17 €
MIP.02	ud		
Plantación de arbolado autóctono	27	130,64 €	3.527,28 €
MIP.03	m²		
Siembra de pradera floral y de leguminosas	58.461,57	0,13 €	7.600,00 €
TOTAL			21.243,46 €

Tabla 12. Cronograma de implementación de las medidas de integración paisajística.

MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	MES 1				MES 2			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
MIP 1. Plantación de especies arbustivas en los espacios sobrantes de la actuación								
MIP 2. Plantación de arbolado autóctono								
MIP 3. Siembra de una pradera floral y de leguminosas								

C. PLANOS DE INFORMACIÓN Y DE ORDENACIÓN.

1. ÍNDICE DE PLANOS.

1.1 Situación y emplazamiento

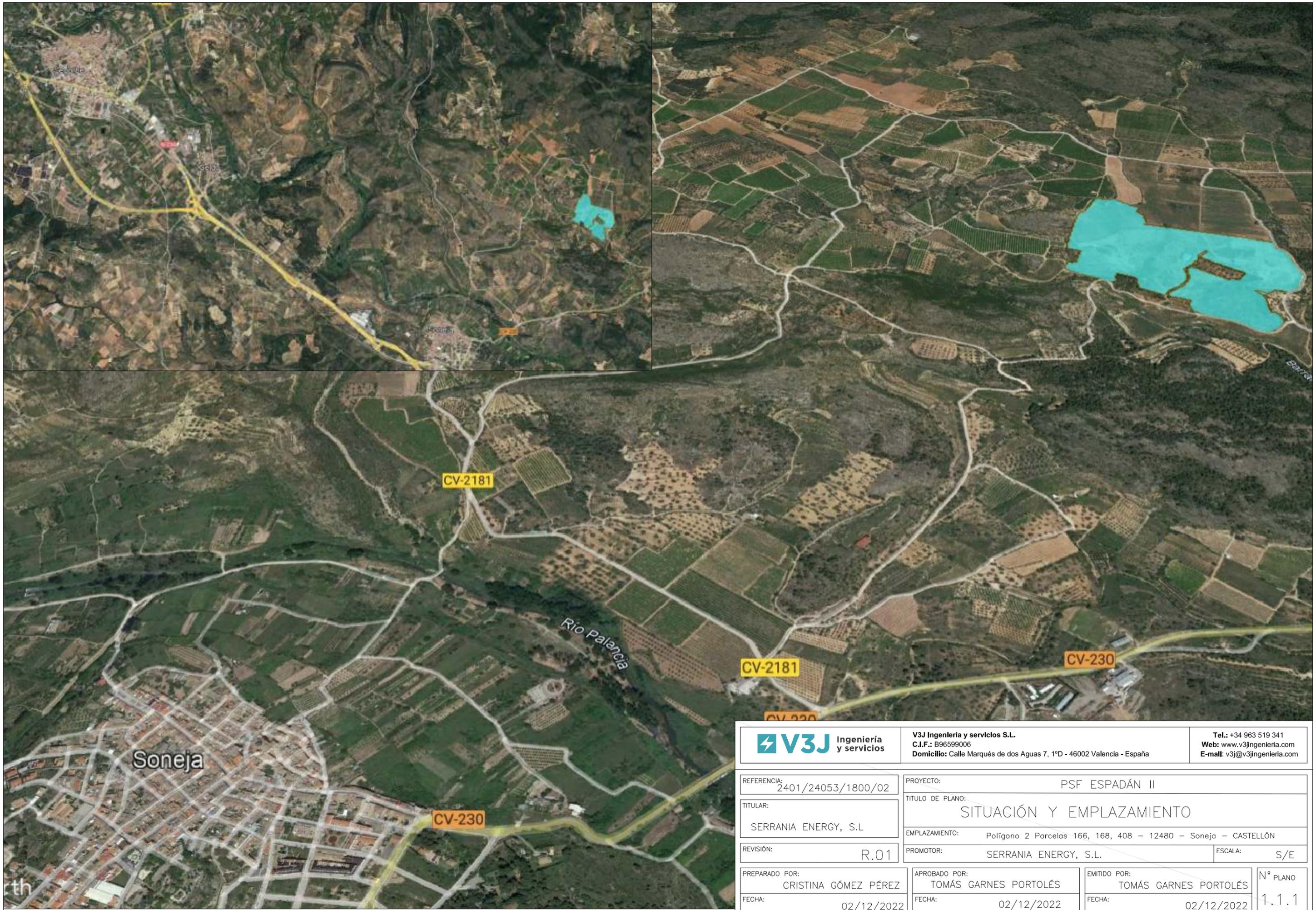
1.2 Ordenación general

1.3 Empalazamiento referido al P.G.O.U.

1.4 Ámbito territorial de estudio

1.5 Representación cartografía de los P.O. y R.E.

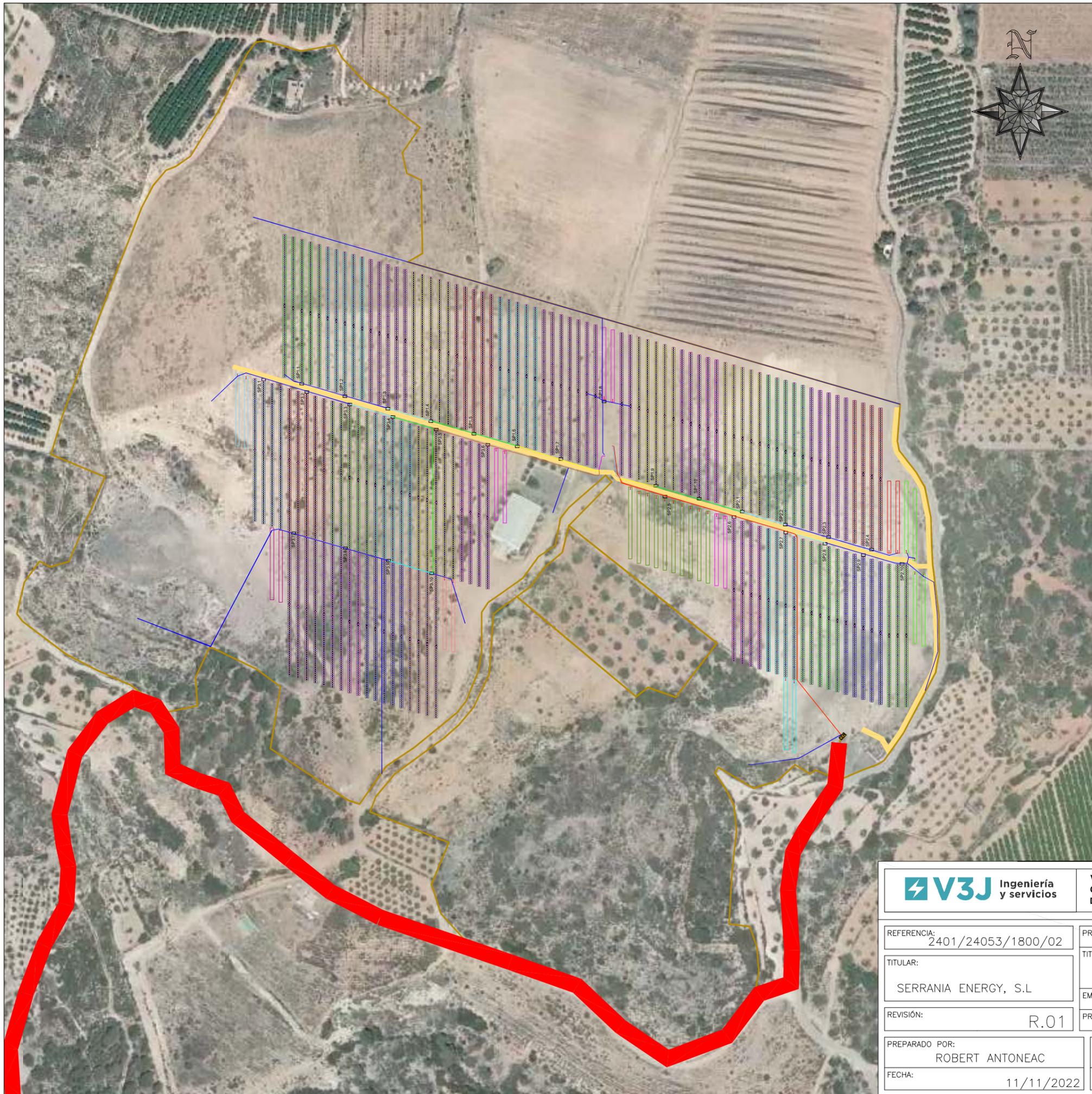
1.6 Unidades paisajísticas



V3J Ingeniería y servicios S.L.
 C.I.F.: B96599006
 Domicilio: Calle Marqués de dos Aguas 7, 1ºD - 46002 Valencia - España

Tel.: +34 963 519 341
 Web: www.v3jingenieria.com
 E-mail: v3j@v3jingenieria.com

REFERENCIA: 2401/24053/1800/02	PROYECTO: PSF ESPADÁN II	
TITULAR: SERRANIA ENERGY, S.L	TITULO DE PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	
REVISIÓN: R.01	EMPLAZAMIENTO: Polígono 2 Parcelas 166, 168, 408 - 12480 - Soneja - CASTELLÓN	PROMOTOR: SERRANIA ENERGY, S.L.
PREPARADO POR: CRISTINA GÓMEZ PÉREZ	APROBADO POR: TOMÁS GARNES PORTOLÉS	EMITIDO POR: TOMÁS GARNES PORTOLÉS
FECHA: 02/12/2022	FECHA: 02/12/2022	FECHA: 02/12/2022
		ESCALA: S/E
		Nº PLANO 1.1.1



LEYENDA

- Seguidor Solar 1Vx68 módulos
- Seguidor Solar 1Vx34 módulos

- SP X.Y (Armario de Seccionamiento y Protección de Rama)
- X: N° de Inversor
- Y: N° de caja de seccionamiento

- Vallado
- Parcela

- Viales
- Skid de Inversores
- Edificio de Centro de Entrega y Medida
- Accesos a la Planta Solar Fotovoltaica

- Zanjas de Baja Tensión
- Zanja de Baja Tensión Tipo I
- Zanja de Baja Tensión Tipo II
- Zanja de Baja Tensión Tipo III
- Zanja de Baja Tensión Tipo IV
- Zanja de Baja Tensión Tipo V
- Zanja de Baja Tensión Tipo VI

- Zanjas de Media y Baja Tensión
- Zanja BT + MT Tipo VII
- Zanja BT + MT Tipo VIII

ESPECIFICACIONES GENERALES

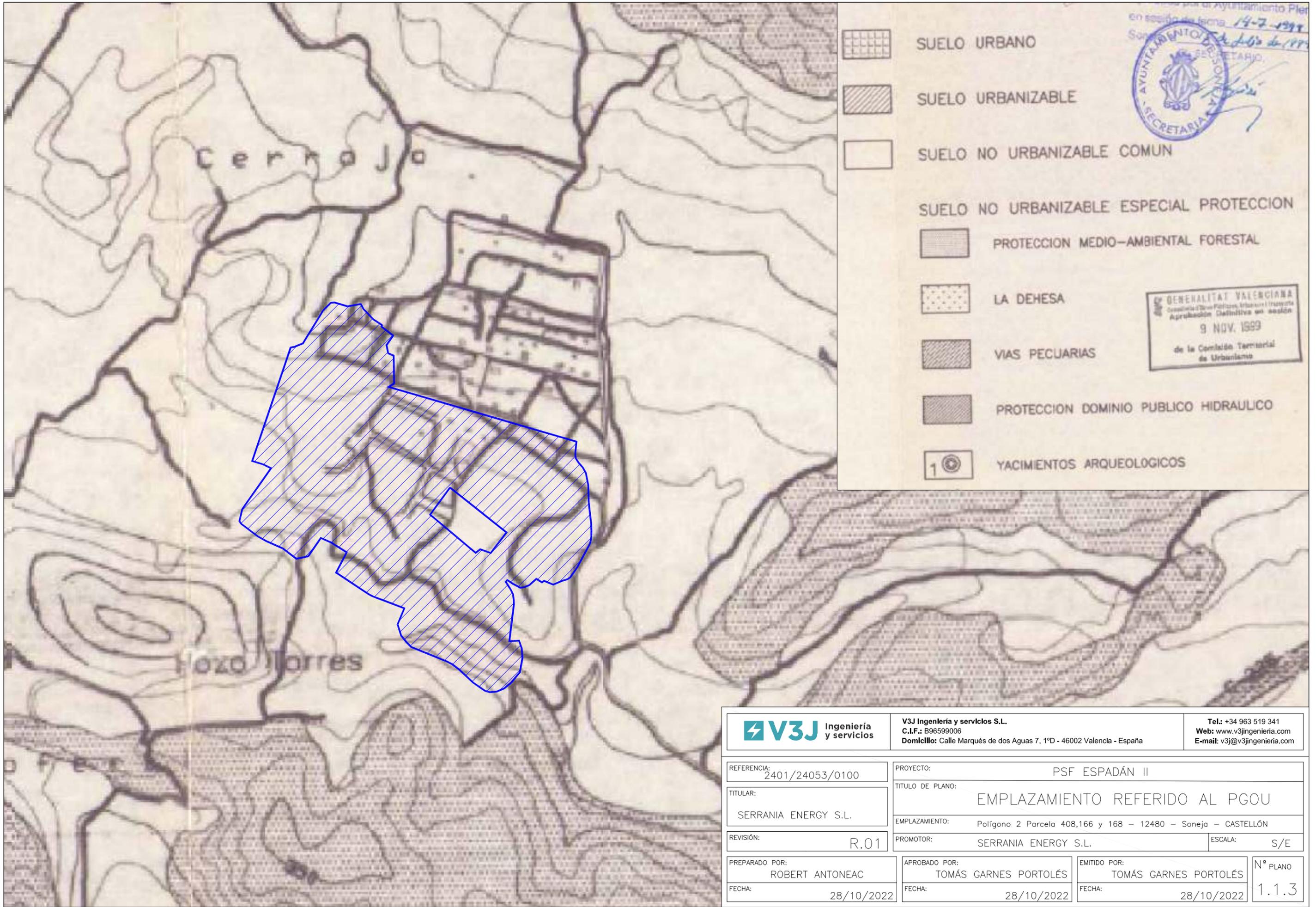
	TOTAL		TOTAL
Número módulos	10.200	Potencia de los paneles (Wp)	590
Potencia Instalada (kWp)	4.800	Marca y Modelo de los Paneles	RISEN RSM 590 BMDG
Potencia Fotovoltaica (kVp)	6.018	Potencia del Inversor (kVA)	1755
Factor sobredimensionado	1,25	Marca y Modelo del Inversor	INGECON SUN 1755TL B675
Número armarios SP	30	Tensión Máxima inversor (V)	1.500
Número módulos Serie	34	Intensidad Máxima inversor (A)	1.870
Número ramas Paralelo	300	Número de seguidores (1Vx34)	30
Número de inversores	3	Número de seguidores (1Vx68)	135
Tensión Punto de Entrega (kV)	20		



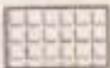
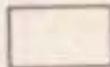
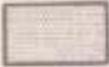
V3J Ingeniería y servicios S.L.
 C.I.F.: B96599006
 Domicilio: Calle Marqués de dos Aguas 7, 1ºD - 46002 Valencia - España

Tel.: +34 963 519 341
 Web: www.v3jingenieria.com
 E-mail: v3j@v3jingenieria.com

REFERENCIA: 2401/24053/1800/02	PROYECTO: PSF ESPADÁN II		
TITULAR: SERRANIA ENERGY, S.L	TITULO DE PLANO: ORDENACION GENERADOR FOTOVOLTAICO		
REVISIÓN: R.01	EMPLAZAMIENTO: Polígono 2 Parcela 166,168 y 408 - 12480 - Soneja - CASTELLÓN	PROMOTOR: SERRANIA ENERGY, S.L	ESCALA: S/E
PREPARADO POR: ROBERT ANTONEAC	APROBADO POR: TOMÁS GARNES PORTOLÉS	EMITIDO POR: TOMÁS GARNES PORTOLÉS	Nº PLANO
FECHA: 11/11/2022	FECHA: 11/11/2022	FECHA: 11/11/2022	1.1.2

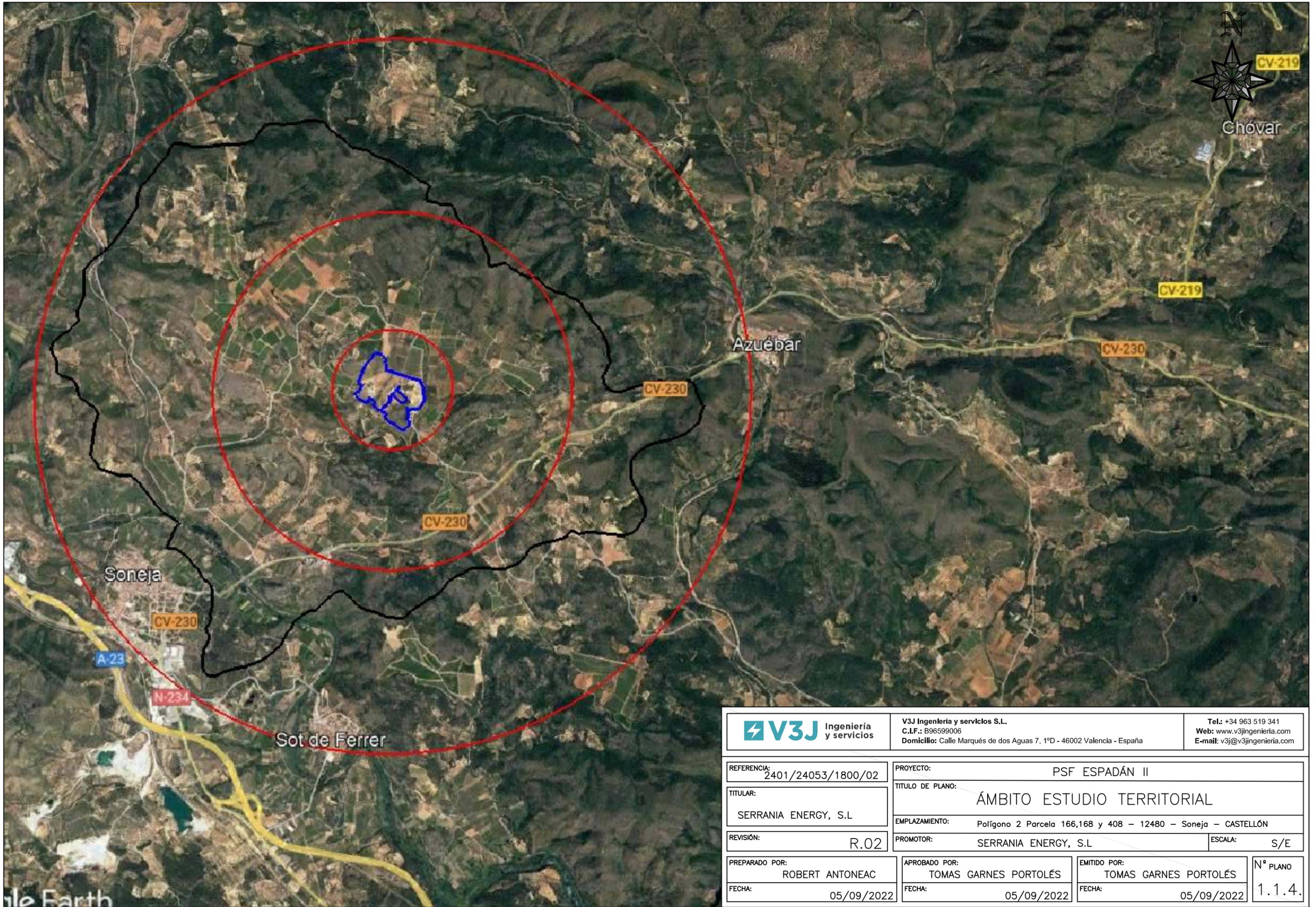


en sesión de fecha 14-7-1999
 Ayuntamiento de Soneja
 SECRETARÍA

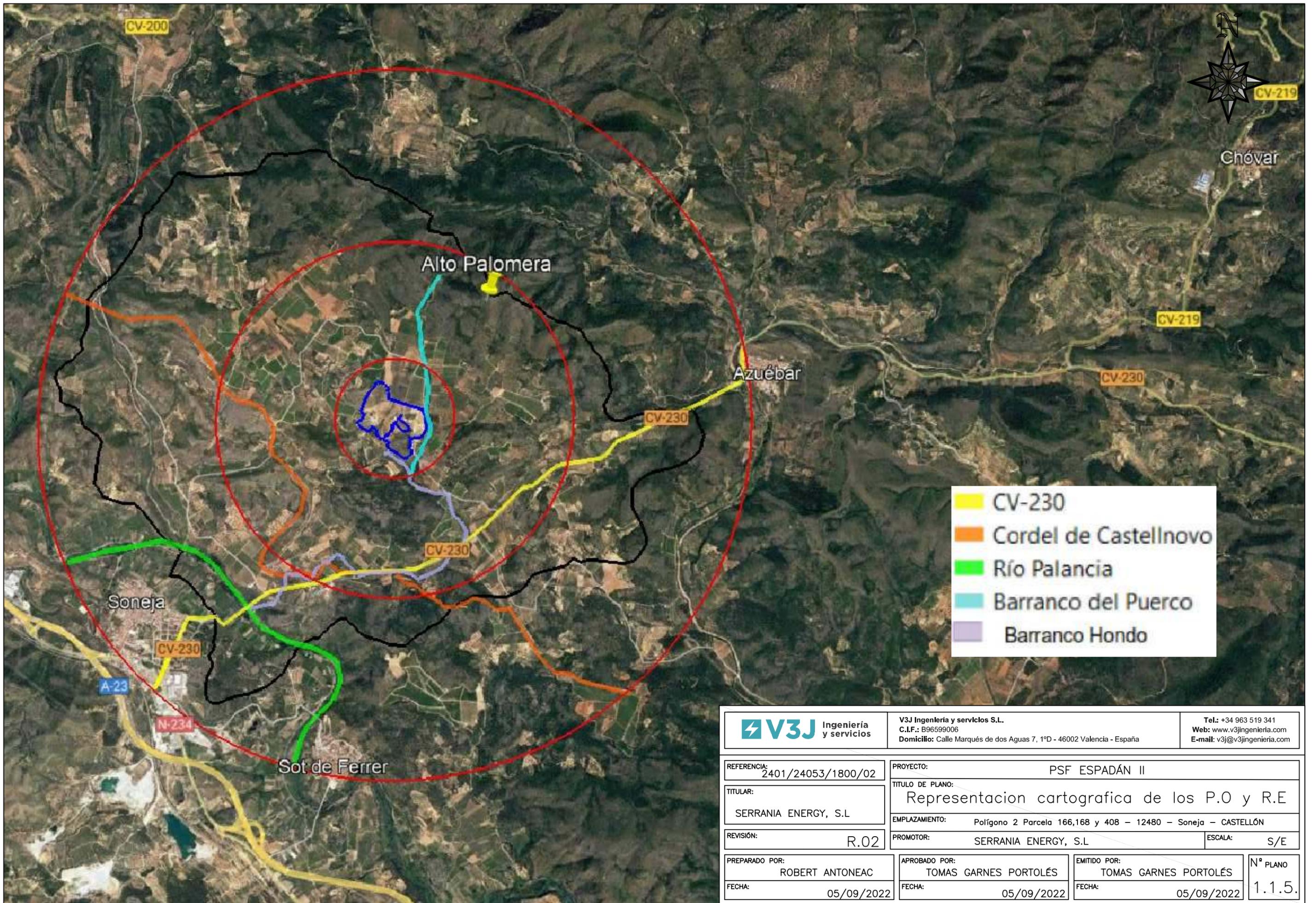
-  SUELO URBANO
-  SUELO URBANIZABLE
-  SUELO NO URBANIZABLE COMUN
-  SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL PROTECCION PROTECCION MEDIO-AMBIENTAL FORESTAL
-  LA DEHESA
-  VIAS PECUARIAS
-  PROTECCION DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO
-  YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS

GENERALITAT VALENCIANA
 Comisión de Ordenación, Urbanismo y Transporte
 Aprobación Definitiva en sesión
 9 NOV. 1999
 de la Comisión Territorial
 de Urbanismo

 V3J Ingeniería y servicios		V3J Ingeniería y servicios S.L. C.I.F.: B96599006 Domicilio: Calle Marqués de dos Aguas 7, 1ºD - 46002 Valencia - España		Tel.: +34 963 519 341 Web: www.v3jingenieria.com E-mail: v3j@v3jingenieria.com	
REFERENCIA: 2401/24053/0100		PROYECTO: PSF ESPADÁN II			
TITULAR: SERRANIA ENERGY S.L.		TITULO DE PLANO: EMPLAZAMIENTO REFERIDO AL PGOU			
REVISIÓN: R.01		EMPLAZAMIENTO: Polígono 2 Parcela 408,166 y 168 - 12480 - Soneja - CASTELLÓN		PROMOTOR: SERRANIA ENERGY S.L.	
PREPARADO POR: ROBERT ANTONEAC		APROBADO POR: TOMÁS GARNES PORTOLÉS		EMITIDO POR: TOMÁS GARNES PORTOLÉS	
FECHA: 28/10/2022		FECHA: 28/10/2022		FECHA: 28/10/2022	
					ESCALA: S/E
					N° PLANO 1.1.3



		V3J Ingeniería y servicios S.L. C.I.F.: B96599006 Domicilio: Calle Marqués de dos Aguas 7, 1ºD - 46002 Valencia - España		Tel.: +34 963 519 341 Web: www.v3jingenieria.com E-mail: v3j@v3jingenieria.com	
REFERENCIA: 2401/24053/1800/02		PROYECTO: PSF ESPADÁN II			
TITULAR: SERRANIA ENERGY, S.L		TITULO DE PLANO: ÁMBITO ESTUDIO TERRITORIAL			
REVISIÓN: R.02		EMPLAZAMIENTO: Polígono 2 Parcela 166,168 y 408 - 12480 - Soneja - CASTELLÓN		PROMOTOR: SERRANIA ENERGY, S.L	
PREPARADO POR: ROBERT ANTONEAC		APROBADO POR: TOMAS GARNES PORTOLÉS		EMITIDO POR: TOMAS GARNES PORTOLÉS	
FECHA: 05/09/2022		FECHA: 05/09/2022		FECHA: 05/09/2022	
					ESCALA: S/E
					N° PLANO 1.1.4.

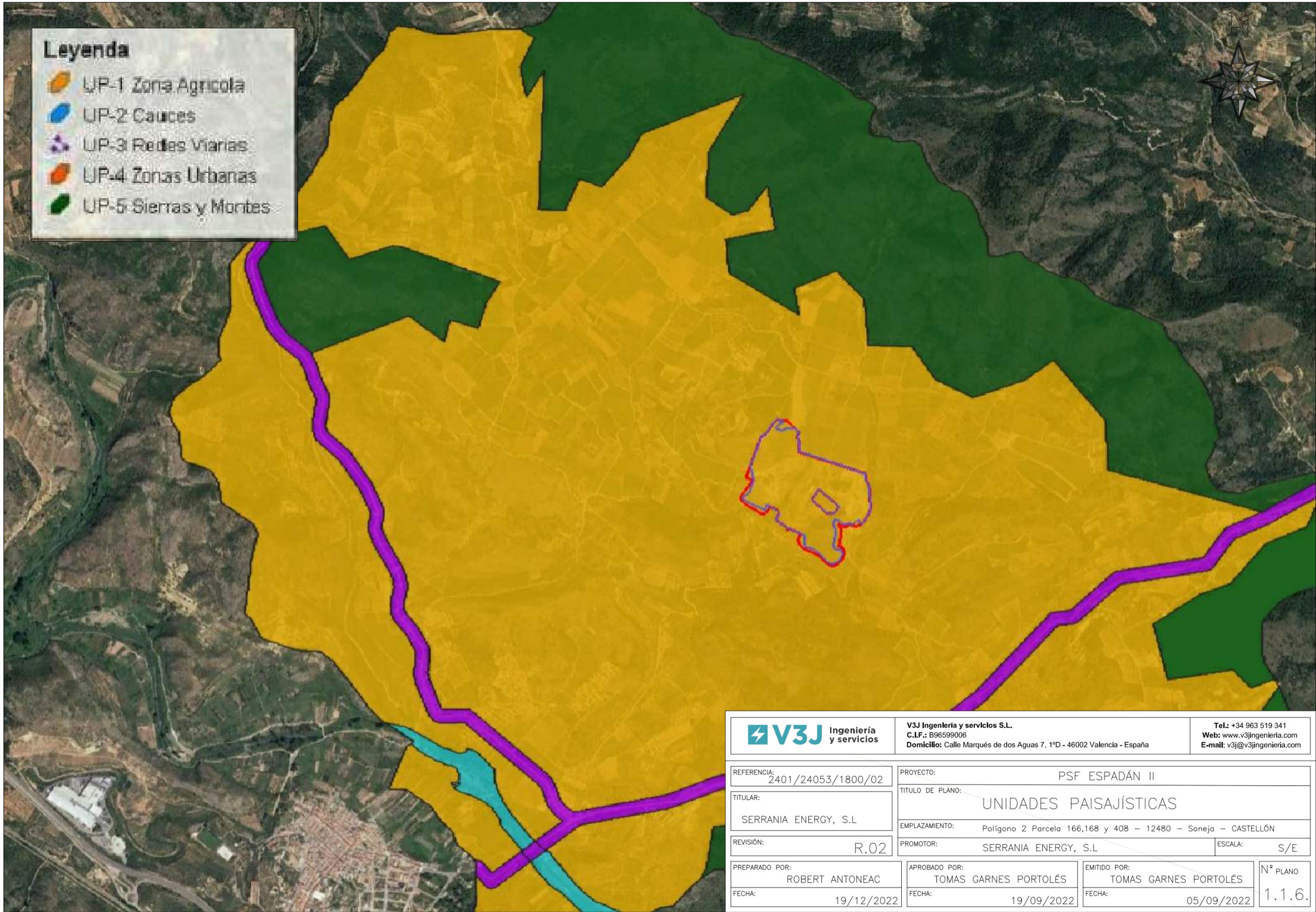


- CV-230
- Cordel de Castellnovo
- Río Palancia
- Barranco del Puerco
- Barranco Hondo

V3J Ingeniería y servicios		V3J Ingeniería y servicios S.L. C.I.F.: B96599006 Domicilio: Calle Marqués de dos Aguas 7, 1ºD - 46002 Valencia - España		Tel.: +34 963 519 341 Web: www.v3jingenieria.com E-mail: v3j@v3jingenieria.com	
REFERENCIA: 2401/24053/1800/02		PROYECTO: PSF ESPADÁN II			
TITULAR: SERRANIA ENERGY, S.L		TITULO DE PLANO: Representacion cartografica de los P.O y R.E			
REVISIÓN: R.02		EMPLAZAMIENTO: Polígono 2 Parcela 166,168 y 408 - 12480 - Soneja - CASTELLÓN		PROMOTOR: SERRANIA ENERGY, S.L	
PREPARADO POR: ROBERT ANTONEAC		APROBADO POR: TOMAS GARNES PORTOLÉS		EMITIDO POR: TOMAS GARNES PORTOLÉS	
FECHA: 05/09/2022		FECHA: 05/09/2022		FECHA: 05/09/2022	
					N° PLANO 1.1.5.

Leyenda

- UP-1 Zona Agrícola
- UP-2 Cauces
- UP-3 Redes Viarias
- UP-4 Zonas Urbanas
- UP-5 Sierras y Montes



		V3J Ingeniería y servicios S.L. C.I.F.: B96599006 Domicilio: Calle Marqués de dos Aguas 7, 1ºD - 46002 Valencia - España		Tel.: +34 963 519 341 Web: www.v3jingenieria.com E-mail: v3j@v3jingenieria.com	
REFERENCIA: 2401/24053/1800/02	PROYECTO: PSF ESPADÁN II				
TITULAR: SERRANIA ENERGY, S.L	TITULO DE PLANO: UNIDADES PAISAJÍSTICAS				
REVISIÓN: R.02	EMPLAZAMIENTO: Polígono 2 Parcela 166,168 y 408 - 12480 - Soneja - CASTELLÓN			PROMOTOR: SERRANIA ENERGY, S.L	
PREPARADO POR: ROBERT ANTONEAC	FECHA: 19/12/2022		APROBADO POR: TOMAS GARNES PORTOLÉS		FECHA: 19/09/2022
			EMITIDO POR: TOMAS GARNES PORTOLÉS		FECHA: 05/09/2022
					Nº PLANO 1.1.6.