

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**



---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE  
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN  
VILLENNA (ALICANTE)

---

**SOLICITANTES:**  
GRUPOTEC SPV 4 SL

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**- ÍNDICE -**

1.	ANTECEDENTES, ENCARGO Y EQUIPO REDACTOR.....	6
2.	LOCALIZACIÓN.....	7
3.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN PROYECTADA Y SUS ACCIONES DERIVADAS .....	10
3.1	Datos del Proyecto .....	10
3.2	Planta Solar Fotovoltaica .....	11
3.2.1	Descripción Técnica .....	11
3.2.2	Generador fotovoltaico .....	12
3.2.3	Estructura soporte y montaje de módulos.....	13
3.2.4	Obra Civil .....	14
3.3	Centros de Transformación y red interna de Media Tensión .....	16
3.3.1	Descripción Técnica .....	16
3.3.2	Cableado de Media Tensión. Líneas de 30 kV .....	17
	Trazado .....	18
3.3.3	Instalación.....	18
3.3.4	Centros de Transformación .....	19
3.3.5	Obra Civil .....	21
3.4	Descripción de materiales a utilizar, movimientos de tierra, suelo a ocupar y recursos naturales afectados .....	21
3.5	Descripción de tipos, cantidades y composición de residuos, vertidos o emisiones derivadas de la actuación .....	22
3.5.1	Residuos del Proyecto de Planta Solar Fotovoltaica .....	23
3.5.2	Residuos del Proyecto de Media Tensión .....	25
3.6	Estudio de alternativas y justificación de la alternativa elegida .....	25
3.6.1	Alternativas de ubicación.....	25
3.6.2	Alternativas de sistema de producción.....	26
3.6.3	Alternativas tecnológicas .....	28
3.6.4	Alternativa 0 o de no actuación .....	29
3.6.5	Alternativa Seleccionada.....	30
4.	EL MEDIO ABIÓTICO .....	31
4.1.	Clima y componentes atmosféricos .....	31
4.1.1	Contextualización climática del municipio. Clasificación climática .....	31
4.1.2	Características generales del Clima y procesos climáticos .....	33
4.1.3	Evaluación de las características ambientales y calidad del aire .....	39
4.1.4	Contaminación acústica y vibraciones.....	42
4.2.	Hidrología superficial.....	44
4.2.1.	Hidrología de la zona .....	44
4.2.2.	Cuenca vertiente de la zona de estudio .....	45
4.3.	Hidrogeología.....	47
4.3.1.	Contexto hidrogeológico de la unidad Jumilla-Villena.....	47
4.3.2.	Contexto hidrogeológico de la unidad Serral-Salinas .....	58

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

4.3.3.	Características hidrogeológicas de la Unidad hidrogeológica Jumilla-Villena .....	62
4.3.4.	Características de la unidad hidrogeológica Serral-Salinas .....	65
4.4.	Geología.....	69
4.4.1.	Encuadre regional.....	69
4.4.2.	Características geológicas generales .....	72
4.5.	Geomorfología .....	74
4.5.1.	Formas topográficas .....	74
4.6.	Edafología .....	79
4.7.	Riesgos naturales .....	80
4.7.1	Consideraciones generales.....	80
4.7.2	Riesgo de erosión .....	82
4.7.3	Inestabilidad .....	85
4.7.4	Riesgo de avenidas e inundación .....	87
4.7.5	Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos.....	90
4.7.6.	Riesgo sísmico .....	92
4.7.7	Riesgo de Incendios.....	98
5.	MEDIO BIÓTICO .....	102
5.1.	Vegetación .....	102
5.1.1	Síntesis fitogeográfica .....	102
5.1.2	Síntesis bioclimática.....	103
5.1.3	Espectro corológico.....	105
5.1.4	Análisis de la vegetación .....	105
5.1.5	Vegetación actual .....	108
5.1.6	Especies catalogadas .....	114
5.1.7	Evaluación de la vegetación .....	115
5.2.	Fauna .....	118
5.2.1	Descripción de los hábitats .....	118
5.2.2	Listado de especies. Especies protegidas y Régimen de Protección.....	118
6.	EL MEDIO PERCEPTUAL Y ESTÉTICO.....	123
6.1.	Concepto de Paisaje: Enfoques para su estudio .....	123
6.2.	Componentes del paisaje.....	124
6.2.1	Componentes físicos: .....	126
6.2.2.	Componentes Bióticos. ....	126
6.2.3	Componentes Humanos.....	128
6.2.4	Características visuales básicas .....	129
6.3.	Clasificación según Unidades Homogéneas de Paisaje .....	130
6.3.1	Unidad de suelo antropizado. ....	133
6.3.2	Unidad de Suelo de cultivo.....	138
6.3.3	Unidad de Suelo Forestal .....	141
6.3.4	Unidad de Barrancos .....	143
6.4.	Análisis de visibilidad .....	145
7.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, RED NATURA Y HÁBITATS .....	150



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

8.	EL MEDIO PATRIMONIAL Y CULTURAL .....	156
8.1.	Patrimonio.....	156
8.2.	Vías Pecuarias.....	157
8.3.	Senderos y tradiciones locales.....	158
9.	EL MEDIO SOCIOECONÓMICO .....	159
9.1.	Contexto socioeconómico .....	159
9.2.	Demografía.....	162
9.2.1.	Estructura demográfica y evolución de la población .....	162
9.2.2.	Movilidad natural de la población .....	164
9.2.3.	Población activa y parada .....	168
10.	CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO .....	170
10.1.	Categorización del Territorio.....	170
10.2.	Evolución del territorio si no se lleva a cabo el proyecto .....	172
11.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	173
11.1.	Fases y actividades del proyecto consideradas.....	174
11.2.	Alteraciones sobre el medio previstas .....	179
11.3.	Evaluación de Impactos .....	180
11.3.1	Factor: Atmósfera/Clima.....	181
11.3.2	Factor: Hidrología superficial .....	182
11.3.3	Factor: Hidrología subterránea .....	182
11.3.4	Factor: Geomorfología.....	183
11.3.5	Factor: Riesgo de Incendio Forestal.....	183
11.3.6	Factor: Riesgo de Inundación .....	184
11.3.7	Factor: Flora y Vegetación .....	184
11.3.8	Factor: Fauna.....	185
11.3.9	Factor: Población .....	186
11.3.10	Factor: Valores ambientales singulares .....	187
11.3.11	Factor: Paisaje.....	187
11.3.12	Factor: Infraestructuras .....	188
11.4.	Resumen de la evaluación de impactos .....	189
12.	PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS. ....	191
12.1.	Medidas genéricas.....	191
12.2.	Medidas específicas para la recuperación e integración ambiental del proyecto .....	199
12.3.	Acondicionamiento de las superficies ocupadas temporalmente.....	200
12.4.	Pantalla Vegetal.....	201
13.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	202
13.1.	Objetivos .....	202
13.2.	Fases y Duración del PVA .....	203
13.3.	Responsabilidades del PVA .....	204
13.4.	Fase de Construcción.....	205
13.5.	Fase de Funcionamiento.....	224
13.6.	Fase de Desmantelamiento .....	226



Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
Fecha: 22/06/2020  
Versión: 0

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

13.7.	Emisión de Informes.....	229
13.8.	Presupuesto de las Medidas Protectoras y Correctoras, y Plan de Vigilancia Ambiental ..	229
14.	SÍNTESIS Y CONCLUSIONES .....	232

Anejo I: Inventario BDB

Anejo II: Documento de síntesis

Anejo III: Cartografía

- Plano 01: Localización
- Plano 02: Planta general
- Plano 03: Parcelario
- Plano 04: Planeamiento
- Plano 05: Detalle situación actual
- Plano 06: Detalle situación final
- Plano 07: Alternativas de proyecto
- Plano 08: Medidas correctoras
- Plano 09: Litología
- Plano 10: Hidrología superficial
- Plano 11: Hidrogeología
- Plano 12: Biodiversidad
- Plano 13: Unidades de vegetación
- Plano 14: Temática forestal y PATFOR
- Plano 15: Espacios naturales protegidos
- Plano 16: Caza y pesca
- Plano 17: Riesgos naturales
- Plano 18: Incendios forestales
- Plano 19: Usos del suelo
- Plano 20: Unidades de paisaje
- Plano 21: Calidad visual
- Plano 22: Fragilidad visual
- Plano 23: Clases visuales
- Plano 24: Cuenca visual
- Plano 25: Afecciones territoriales y ambientales
- Plano 26: CAT. Estudio de capacidad de acogida del territorio.

## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### **1. ANTECEDENTES, ENCARGO Y EQUIPO REDACTOR**

El presente Estudio de Impacto Ambiental forma parte de la documentación necesaria para tramitar la Autorización Ambiental de la actividad. Tiene como objeto el análisis de las incidencias sobre el entorno del proyecto que contempla la construcción de una planta solar fotovoltaica denominada "Frutasol" de potencia nominal 37 MW (potencia instalada 44,99 MWp).

El promotor del proyecto es Grupotec SPV 4, S.L. con C.I.F.: B98956519 y dirección a efectos de notificaciones en Avda. De Los Naranjos 33 Bajo 46011 Valencia. Se encarga la redacción del proyecto a Grupotec Renovables, y a Consultoría de Territorio y Paisaje S.L.U., la redacción del presente estudio de impacto ambiental.

El equipo técnico redactor está compuesto por:

Israel Aracil González (D.N.I. 21674354-M) Coord.  
*Licenciado en Ciencias Ambientales.*  
*Colegiado Nº 0005 del COAMB-CV*

Carles Balbastre Cuenca  
*Graduado en Ciencias Ambientales.*  
*Colegiado Nº 0907 del COAMB-CV*

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## 2. LOCALIZACIÓN

Como se observa en las figuras y en los planos anexos, la parcelas estudiada, para las que se realiza el estudio de impacto ambiental, se localiza en el suroeste del T.M. de Villena, en una zona agrícola extensiva, en el piedemonte norte de la sierra de las Salinas.

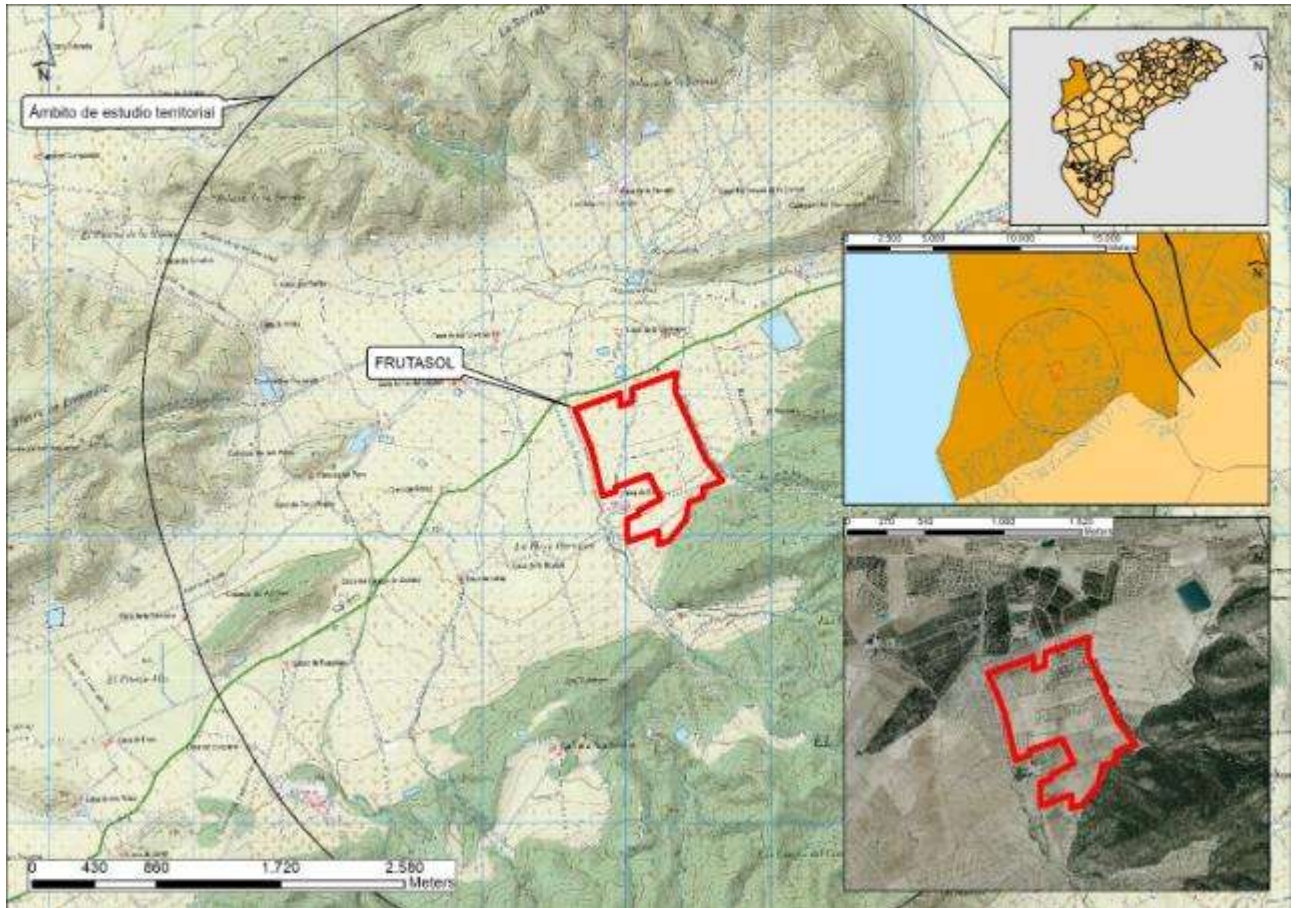


Fig. 1: Localización dentro del T.M. de Villena

La instalación se pretende realizar en terrenos del término municipal de Villena (Alicante), ocupando parte de las siguientes parcelas catastrales:

Tabla 01: Parcelas

T. municipal	Polígono	Parcela	Ref catastral	Superficie (m <sup>2</sup> )
Villena (Alicante)	37	1	03140A037000010000WG	1.173.349

Coordenadas UTM:

- HUSO: 30N X=679605.67 m E Y=4270951.49 m N

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Los módulos fotovoltaicos se ubicarán sobre una estructura metálica ubicada en el citado emplazamiento.

En total se utilizará una superficie de 71,16 hectáreas para el conjunto de la planta FV.

No se utilizará toda la superficie de dichas parcelas, cuyo uso actual es agrario. Los accesos a las mismas se realizan por caminos agrarios ya construidos, desde la carretera CV-813, que limita el norte de la actuación.



**Fig. 02: Emplazamiento de parcelas Frutasol**

El paisaje que envuelve las parcelas es el de un valle intermontano, ocupado por fincas agrícola de carácter extensivo, típicas del entorno, donde se encuentran viñedos, almendros, olivos o cultivos herbáceos anuales. Asociados a las fincas existen construcciones agrícolas y viviendas aisladas. Al sureste del proyecto se encuentra la sierra de las Salinas, zona con un cierto valor ambiental (es LIC y ZEPA), ocupada en su parte baja por un pinar de repoblación.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 01: Vista general del entorno**



**Foto 02: Vista del interior de la parcela**

El núcleo urbano más cercano es el de Salinas, que se encuentra a 6 kms en línea recta, al otro lado de la sierra.

Al localizarse en un valle, la cuenca visual es amplia, aunque dadas las características del proyecto, se ciñe a la carretera de acceso y a las zonas altas del entorno, siendo en todo caso muy poco accesible visualmente por la población general.

Existen 2 cauces que atraviesan la zona estudiada, ambos de escasa relevancia, que serán estudiados en Estudio anexo, para delimitar la posible afección al proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN PROYECTADA Y SUS ACCIONES DERIVADAS

#### 3.1 Datos del Proyecto

El conjunto del Proyecto evaluado consta de:

- Proyecto de Baja Tensión
- Proyecto de Centros de Transformación y red interna de Media Tensión

Los datos del mismo son:

TÍTULO DEL DOCUMENTO: PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "Frutasol" Con capacidad de producción de 37MWn / 44,99MWp

TITULAR DE LA INSTALACIÓN: Nombre: Grupotec SPV 4, S.L.  
C.I.F.: B98956519  
Dirección: Avda. De Los Naranjos 33 Bajo  
46011 Valencia  
Representante: Cesar Moreyra  
Móvil: +34 605 691 856  
E-mail: [cmoreyra@grupotec.es](mailto:cmoreyra@grupotec.es)

PROMOTOR: Nombre: Grupotec SPV 4, S.L.  
C.I.F.: B98956519  
Dirección: Avda. De Los Naranjos 33 Bajo  
46011 Valencia  
Representante: José García Martí  
Móvil: +34 605 691 856  
E-mail: [jgarcia@grupotec.es](mailto:jgarcia@grupotec.es)

TÉCNICO REDACTOR: Técnico: Jorge Aleix Moreno  
Titulación: Ingeniero Industrial  
Colegiado: 4306 en COIIV  
Cargo: Director de proyectos  
Dirección: Avda. De Los Naranjos 33 Bajo  
46011 Valencia  
Teléfono: +34 963 391 890  
Móvil: +34 699 033 322  
E-mail: [jaleix@grupotec.es](mailto:jaleix@grupotec.es)

Se proyecta la construcción de una subestación de evacuación 132/30 kV compartida con otros promotores, así como una línea de alta tensión a 132kV saliendo de la misma, de longitud total 7 km y discurriendo tanto en aerea como subterránea, hasta la interconexión con una subestación 400/132 kV compartida con otros promotores (objeto de un proyecto independiente) que permitirá la conexión a la Subestación SAX 400.

## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### **3.2 Planta Solar Fotovoltaica**

Se resumen a continuación los aspectos del proyecto con mayor relevancia en cuanto a potencial impacto ambiental:

#### 3.2.1 Descripción Técnica

La instalación proyectada se compondrá de 1 sistema fotovoltaico generador de electricidad. Dicho generador estará constituido por módulos fotovoltaicos conectados eléctricamente entre sí, en cuya salida de corriente continua se situarán inversores de potencia de tipo string, que, junto con las sucesivas elevaciones de tensión, dotarán a la energía generada de las características necesarias para su inyección a la red de distribución eléctrica. Se incluirán todas las protecciones necesarias por este tipo de instalaciones, así como las estructuras encargadas de soportar los módulos fotovoltaicos.

Adicionalmente, los inversores string irán agrupados en grupos de 4 a 15 en cajas de agrupación CA de nivel II (en adelante Main AC-Box), desde la que se conectarán cada uno de los 8 transformadores elevadores de tensión 30/0.8kV-0,8kV de potencias de 4.63 kVA (8 unidades).

Estos transformadores, con sus correspondientes Centros de Seccionamiento, compuestos por dos celdas de línea y un disyuntor, se recogerán en 3 líneas de 30kV en el Centro de Seccionamiento de la Subestación Elevadora 132/30 kV, objeto de otro proyecto independiente.

La Subestación Elevadora 132/30 kV, ubicada en la parcela 1 del polígono 37, término municipal de Villena, será compartida con otros promotores de plantas fotovoltaicas a emplazar en la zona, que disponen de derechos de acceso y conexión concedidos en la subestación SAX 400 de REE.

En dicha subestación se instalará un transformador 132/30 kV de 120 MVA compartido por la instalación fotovoltaica Frutasol y dos instalaciones fotovoltaicas adicionales, objeto de otros expedientes, Villasol y Atalaya Solar, propiedad respectivamente de las sociedades, Grupotec SPV 20, S.L. e Iniciativa y Desarrollo Energético Planta 4, S.L.

De dicha subestación partirá una línea de alta tensión, 132 kV, para la interconexión con una subestación 400/132 kV compartida con otros promotores que permitirá la conexión a la Subestación SAX 400.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

3.2.2 Generador fotovoltaico

La instalación fotovoltaica consta de 1 sistema generador compuesto por 98.880 módulos fotovoltaicos de células de silicio policristalino.

El panel solar previsto en la instalación será el JKM455M-7RL3-TV de la marca JINKO, que está compuesto de 78 células de alta eficiencia de tecnología monocristalino, u otro de características técnicas equivalentes.

Para proteger las células contra las condiciones climáticas más adversas, las células están protegidas por cristal endurecido, templado de bajo contenido en hierro, de alta transmisividad. Marco de aluminio anodinado, estético, estable, que proporciona alta resistencia al viento, a la carga de nieve y con unos accesos sencillos para el montaje. Los perfiles posteriores están equipados con agujeros de drenaje. De esta forma se elimina el riesgo de que el agua de nieve pueda acumularse en el interior del perfil y pueda congelarse produciendo daños. Cableado con sistema de conexión rápida tipo MC4. Certificados bajo IEC61215, TUV class II, CE, ISO9001:2000. La parte trasera está sellada con láminas PET. El laminado se encuentra en un marco de aluminio resistente y fácil de montar.

La planta albergará un total de 3515 strings conectando 28 cada uno, y 23 strings conectando 20 paneles en serie con un total de 98.880 módulos y una potencia pico de planta de 44,99 MWp.

Las principales características eléctricas del módulo seleccionado se detallan a continuación:

- Potencia nominal (Pmpp) ..... 455 Wp.
- Tolerancia potencia nominal ..... 0~+3%%.
- Voltaje punto de máxima potencia (Vmpp) ..... 43,9 V.
- Corriente punto de máxima potencia (Impp) ..... 10,37 A.
- Voltaje en circuito abierto (Voc) ..... 52 V.
- Corriente de cortocircuito (Isc) ..... 11,21 A.
- Coef. temperatura tensión de circuito abierto ..... -0,29V/°C.
- Coef. Temperatura corriente de cortocircuito ..... 0,048 A/°C.
- Máxima tensión del sistema 1500VDC (IEC) V.

Dichas características están referidas a las condiciones estándar de medida (CEM):

- Temperatura de célula ..... 25°C.
- Radiación ..... 1000 W/m2.
- Espectro..... AM 1,5.

Las dimensiones de los módulos fotovoltaicos son las siguientes:



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Longitud ..... 2194mm.
- Anchura ..... 1034mm.
- o Espesor ..... 40 mm.

**3.2.3 Estructura soporte y montaje de módulos**

La estructura metálica sobre la que se situarán los módulos fotovoltaicos, de tipo monofila, se establece para sostener filas de 1 módulos en vertical, conocido también como estructura 1V. La utilización de una adecuada estructura facilita las labores de instalación y mantenimiento, minimiza la longitud del cableado, evita problemas de corrosión y mejora la estética de la planta en su conjunto.

Cada uno de los seguidores contendrá un bloque de 1 filas de 42 módulos en posición vertical, albergando un total de 84 módulos por seguidor. El seguidor tiene un rango de inclinación de  $\pm 60^\circ$  este/oeste, optimizando el rendimiento energético de los módulos fotovoltaicos. Los seguidores conseguirán alcanzar la inclinación más óptima gracias al reloj crepuscular y a los motores brushless de C.C. que llevan instalados, uno por bloque.

La estructura elegida será de acero galvanizado en caliente, material resistente a la corrosión y con un buen compromiso calidad-precio (mayor resistencia que el acero inoxidable y más económico).

Debe soportar vientos de 80 a 100 km/h, situará a los módulos a una distancia mínima del terreno de 0,50 metros desde la parte inferior del módulo, debe estar eléctricamente unida a una toma de tierra, y asegurará un buen contacto eléctrico entre el marco del módulo y la tierra para permitir la protección de las personas frente a posibles pérdidas de aislamiento en el generador.

Se recibirá en obra toda la estructura para instalar los 98.880 módulos que componen la totalidad de la planta. La profundidad de hincado podrá variar entre 1 y 1.5 metros en función de las características del terreno, pero siempre garantizando la correcta estabilidad frente a las cargas de viento y peso propio que puedan aparecer en el lugar de emplazamiento. El hincado se realizará mediante medios mecánicos dispuestos para tal fin, empleando para ello maquinaria diseñada para el hincado directo de los pilares que conforman las estructuras. Todos los puntos de hincado se obtendrán mediante georreferencias obtenidas por dispositivos GPS, introduciendo los datos a partir del proyecto ejecutivo de la planta. Una vez finalizado el hincado, todos los pilares que conforman la estructura se encontrarán en perfecto estado de conservación, completamente aptos para recibir la estructura de soportación de los módulos y perfectamente ubicados en el lugar determinado por el proyecto ejecutivo.



## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Una vez hincados los pilares de la estructura, se procederá al correcto montaje de los elementos que soportan y mueven el torque tube. Tras el montaje de este, se instalarán las vigas traveseras que soportarán los módulos, empleando para ello la tornillería y herramientas necesarias para su correcta ejecución. Terminada de instalar la estructura se procederá al montaje de los módulos fotovoltaicos sobre la misma, empleando mordaza tipo "Z" y/o tipo "omega" o atornillando directamente los módulos a la misma. En todos los encuentros de los módulos con la estructura y siempre que se puedan producir contactos entre metales de distinta electronegatividad, se emplearán juntas elastoméricas o metales (acero inoxidable) que reduzcan la generación de pares galvánicos que pudiesen aparecer. En todo caso se prestará especial atención en no dañar el baño de zinc (galvanizado) al que se someterán los elementos de la estructura, con el objetivo de evitar la aparición de puntos de oxidación. Los perfiles y dimensiones de los pilares y vigas empleados en la estructura quedarán definidos en el proyecto de ejecución.

### 3.2.4 Obra Civil

Se pasa a describir la relación de actuaciones de obra civil. Dichas actuaciones constituyen edificaciones, movimientos de tierras, cimentaciones, canalizaciones, etc.

#### **Vallado**

Se ejecutará un vallado perimetral alrededor del perímetro de planta, cerrando todas las instalaciones pertenecientes a la planta, tales como, centro de entrega de energía, edificio de monitorización, módulos y equipos inversores y transformadores de la implantación. Junto al vallado se ejecutará una zanja para albergar las canalizaciones de las líneas de alimentación datos y fuerza necesarias para las cámaras de vigilancia. Se dispondrá de una única puerta de acceso a la planta, junto a la cual se construirá el edificio de monitorización. La valla estará constituida por pilares metálicos verticales cimentados y malla flexible metálica.

#### **Acondicionamiento del terreno**

Inicialmente se realizará el desbroce de toda la superficie de terreno afectada por la planta, y se le dará el tratamiento necesario al terreno, con el objeto de mantener las condiciones necesarias para el normal desarrollo de la operación de la planta, así mismo se realizarán todos los movimientos de tierra que fuesen necesarios, desmontes y/o terraplenados tratando de establecer un balance neutro, para mantener la pendiente del terreno por debajo de los valores admisibles, requeridos por las instalaciones fotovoltaicas, valor establecido por fabricante de estructura monofila. Todos estos trabajos se realizarán con la maquinaria de movimiento de tierras adecuado y siempre en función de las necesidades de la planta.



## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Finalizados los trabajos de acondicionamiento del terreno, éste quedará en perfectas condiciones para recibir la implantación fotovoltaica, en relación con aspectos como vegetación, pendientes y propiedades del terreno a futuro.

### **Losas edificios prefabricados**

Se realizarán todas las losas necesarias para recibir los edificios para la planta. Principalmente las losas se realizarán a la profundidad requerida en el proyecto ejecutivo siendo en este caso de 20 cm, componiéndose de hormigón con las proporciones requeridas por la resistencia necesaria. Bien sea por resistencia mecánica, bien por puesta a tierra de los equipos de media tensión, se armarán las losas de cimentación con varilla de acero electrosoldada, con un tamaño de cuadrícula de 30 x 30 cm y un diámetro de 4 mm. Ejecutadas las losas de cimentación, éstas serán perfectamente aptas para recibir los edificios conteniendo los equipos para las cuales han sido ejecutadas, garantizando la estabilidad y resistencia durante el tiempo de vida útil establecido para la planta.

### **Zanjas**

Se ejecutarán zanjas para la conducción subterránea de los conductores de la implantación y para las líneas de media tensión. Así mismo se emplearán zanjas para la conducción de las líneas auxiliares de alimentación de las partes receptoras de la instalación, así como para las líneas de alimentación y datos de las cámaras de vigilancia. Las secciones, material de limpieza y relleno de las zanjas, se definirán en el proyecto ejecutivo de la planta, siendo en todo caso apropiadas para los elementos conductores a los que van a servir. Finalizada la ejecución, las zanjas quedarán en perfecto estado para la conducción de las líneas para las que han sido diseñadas, en cuanto a material de relleno y terminaciones. En todo caso se ejecutarán conforme a normas nacionales e internacionales aplicables.

### **Viales**

Se ejecutarán viales de grava para el acceso de camiones durante la obra. Concretamente se ejecutarán viales desde el acceso hasta los edificios de seccionamiento, pasando los mismos por las zonas de acopio de materiales dispuestas. Estos viales serán aptos en dimensiones y resistencia a los vehículos para los que deben ejecutarse. En concreto soportarán las cargas de camiones con material, y permitirán la circulación en un sentido con espacio suficiente para las maniobras previstas.

### **Edificio de monitorización**

Edificio destinado a albergar todo el material de repuesto y herramienta para llevar el mantenimiento de la planta, así como de los equipos más sensibles a las inclemencias meteorológicas.



## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

El edificio dispondrá de dos zonas diferenciadas, una sala donde se albergará la herramienta y utillaje empleado en el mantenimiento de la planta y el material de repuesto necesario para la normal operación de la planta y una segunda zona para monitorización.

### **Sistema de abastecimiento de agua**

No se contempla uso de agua potable durante la fase de mantenimiento dentro de la planta solar excepto en las oficinas/aseos del edificio de la subestación, donde el sistema de abastecimiento de agua potable será mediante garrafas/dispensadores de agua a través de empresas autorizadas

El sistema de abastecimiento de agua no potable (uso sanitario) será mediante un depósito de agua estanco que será rellenado periódicamente por empresas autorizadas.

Durante la fase de operación y mantenimiento de la planta solar se realizarán limpiezas periódicas de los paneles mediante equipos semi-automáticos de limpieza, el agua de los mismos será suministrada por la empresa responsable de dichos trabajos y no serán abastecidos en el sitio.

### **Sistema de saneamiento**

Durante la fase de construcción y mantenimiento se dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Las aguas fecales se conectarán a un depósito estanco que será periódicamente vaciado y revisado por empresa autorizada.

En cualquier caso, se dispondrá de un sistema que evite que las aguas fecales puedan afectar de algún modo al medio ambiente.

## **3.3 Centros de Transformación y red interna de Media Tensión**

### **3.3.1 Descripción Técnica**

La instalación proyectada se compondrá de 1 sistema fotovoltaico generador de electricidad. Dicho generador estará constituido por módulos fotovoltaicos conectados eléctricamente entre sí, en cuya salida de corriente continua se situarán inversores de potencia de tipo string, que, junto con las sucesivas elevaciones de tensión, dotarán a la energía generada de las características necesarias para su inyección a la red de distribución eléctrica. Se incluirán todas las protecciones necesarias por este tipo de instalaciones, así como las estructuras encargadas de soportar los módulos fotovoltaicos.



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Adicionalmente, los inversores string irán agrupados en grupos de 4 a 15 en cajas de agrupación CA de nivel II (en adelante Main AC-Box), desde la que se conectarán cada uno de los 8 transformadores elevadores de tensión 30/0.8kV-0,8kV de potencias de 4.63 kVA (8 unidades) .

Estos transformadores, con sus correspondientes Centros de Seccionamiento, compuestos por dos celdas de línea y un disyuntor, se recogerán en 3 líneas de 30kV en el Centro de Seccionamiento de la Subestación Elevadora 132/30 kV, objeto de otro proyecto independiente.

La Subestación Elevadora 132/30 kV, ubicada en la parcela 1 del polígono 37, término municipal de Villena, será compartida con otros promotores de plantas fotovoltaicas a emplazar en la zona, que disponen de derechos de acceso y conexión concedidos en la subestación SAX 400 de REE.

En dicha subestación se instalará un transformador 132/30 kV de 120 MVA compartido por la instalación fotovoltaica Frutasol y dos instalaciones fotovoltaicas adicionales, objeto de otros expedientes, Villasol y Atalaya Solar, propiedad respectivamente de las sociedades, Grupotec SPV 20, S.L. e Iniciativa y Desarrollo Energético Planta 4, S.L.

De dicha subestación partirá una línea de alta tensión, 132 kV, para la interconexión con una subestación 400/132 kV compartida con otros promotores que permitirá la conexión a la Subestación SAX 400.

#### 3.3.2 Cableado de Media Tensión. Líneas de 30 kV

La línea tiene las siguientes características generales:

- Tensión nominal de la red (kV): 30
- Tensión más elevada de la red (kV): 36
- Potencia nominal a evacuar (kW): 37000
- Longitudes (km):
  - LMT 1: 1419
  - LMT 2: 1602
  - LMT 3: 721
- Categoría de la línea: Línea de A.T. de 2ª categoría.
- Tipo de montaje: Bajo tubo corrugado de HDPE con diámetro 160 mm.
- Número de conductores por fase: 1

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Canalizaciones: compartida en varios tramos con las diferentes LSMT (3 en total)

- Separación de líneas: bajo tubo de HDPE con 200 mm de separación entre ternas.
- Frecuencia: 50 Hz
- Cables: HERSATENE RHZ1-OL-H16

### Trazado

El inicio de la línea se realiza en los centros de transformación de la planta fotovoltaica Frutasol y termina en la Subestación de evacuación; y en ella se pueden distinguir los siguientes tramos:

- LMTS1: Línea de media tensión subterránea de 30 kV de tensión nominal, con inicio en el centro de transformación número 5 y uniendo con los centros de transformación número 6 y número 4 con final en la celda de línea de la subestación de evacuación 132/30 kV.

- LMTS2: Línea de media tensión subterránea de 30 kV de tensión nominal, con inicio en el centro de transformación número 8 y uniendo el centro de transformación número 7 con final en la celda de línea de la subestación de evacuación 132/30 kV.

- LMTS3: Línea de media tensión subterránea de 30 kV de tensión nominal, con inicio en el centro de transformación número 3 y uniendo con los centros de transformación número 1 y número 2 con final en la celda de línea de la subestación de evacuación 132/30 kV.

### 3.3.3 Instalación

El cable irá entubado en tubos rojos de polietileno de alta densidad o polipropileno, según Norma UNE-EN 50086, comercializado en barras de 6 m de longitud y 200 mm de diámetro, con una resistencia a compresión de 450 N y una resistencia a impactos de 40 J. Se dispondrá de un tubo por cada terna de cables unipolares, más un tubo de reserva en los cruces con carretera. Se colocará un tubo verde, de características similares a los anteriores, de 125 mm de diámetro, para comunicaciones, si se precisa, conforme con la Norma UNE-EN 50086-2-4. Las uniones entre tubos se realizarán mediante manguitos con junta de estanqueidad, etc., de forma que no sea posible la entrada de arena, cemento, tierra, etc., a través de la misma.

Se proyectarán cuatro tipos de zanjas atendiendo a la cantidad de líneas de M.T. que agrupen y al hecho de si existen cruces con caminos.

Tipo 1: Una terna de conductores unipolares bajo tubo sin hormigonar. Se respetará una profundidad de 1,25 m y una anchura de 40 cm.

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Tipo 2: Una terna de conductores unipolares bajo tubo hormigonado. Se respetará una profundidad de 1,5 m y una anchura de 40 cm. Se colocará un relleno de hormigón en masa HM-20/B/20/I por el exterior de los tubos y hasta una altura de 10 cm por encima de la generatriz más alta del tubo.

Tipo 3: Dos ternas de conductores unipolares bajo tubo sin hormigonar. Se respetará una profundidad de 1,25 m y una anchura de 60 cm colocándose dos tubos de manera que se garantice una separación entre centros de ternas de 300 mm.

Tipo 4: Dos ternas de conductores unipolares bajo tubo hormigonado. Se respetará una profundidad de 1,5 m y una anchura de 60 cm colocándose dos tubos de manera que se garantice una separación entre centros de ternas de 300 mm. Se colocará un relleno de hormigón en masa HM-20/B/20/I por el exterior de los tubos y hasta una altura de 10 cm por encima de la generatriz más alta del tubo.

#### 3.3.4 Centros de Transformación

Los 8 Centros de Transformación 0,8/ 30 kV dispuestos por toda la planta elevarán la tensión para permitir la recolección de potencia por medio de una red interna subterránea de 3 líneas de 30 kV. Se describen a continuación algunas de sus características.

Cada Centro de Transformación, contará con un transformador de tipo exterior, y un centro de seccionamiento y protección con celdas prefabricadas bajo envoltorio metálica según norma UNE 20099.

Cada centro incorporará dos celdas de línea y una celda de protección de transformador (disyuntor).

La salida del Centro de Transformación será subterránea, recogiendo en 3 líneas la totalidad de los centros, hasta llegar al centro de distribución en la subestación, que estará lo más cerca posible de donde se realice el entronque.

Para este proyecto, se necesitan al menos 8 centros de transformación de potencia 30/0.8kV-0,8kV de potencias de 4,63 MVA (8 unidades, con un grupo de conexión Dy11).

#### **Características de los Transformadores**

Los transformadores tendrán una potencia de 4,63 MVA, y las siguientes características:

- • Potencia (MVA): 4,63
- Tipo: Sumergido en aceite

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Conexión: DYN11
- Frecuencia: 50 Hz
- Tension nominal del primario (kV): 30
- Tension de aislamiento primario (kV): 36
- Regulación de Alto Voltaje: 0,  $\pm 2,5$ ,  $\pm 5\%$
- Tensión nominal secundaria (kV): 0,8
- Nivel de aislamiento secundario (kV) 2,4
- Impedancia de ccto AT/BT: 4~7%
- Perdidas en vacio: <0,2%
- Perdidas en carga: <1,2%
- Protecciones: DGPT2

### Características de los Centros de seccionamiento y protección

Se dispondrá de una caseta prefabricada de hormigón que contendrá las celdas de maniobra por cada transformador, cada caseta contará con las celdas de protección y control necesarias para llevar a cabo las operaciones explotación y mantenimiento de media tensión de la planta. En general todas las casetas contarán con dos celdas de línea, una celda con interruptor magnetotérmico y un elemento de corte en carga manual, excepto los edificios finales de línea que tan solo albergarán una celda de línea y una con interruptor magnetotérmico.

El relé de protección se configurarán en el rango de 50A-100A, teniendo en cuenta las corrientes de magnetización para el ajuste del relé. El ajuste de los parámetros del interruptor magnetotérmico que garantizan la protección frente a cortocircuitos y sobrecargas se fijarán una vez realizado el ensayo de selectividad, garantizándose en todo caso el cumplimiento de la normativa.

En resumen, se instalarán 8 casetas de hormigón prefabricadas con las celdas de línea y protección de los transformadores con las siguientes características técnicas:

- Tipo: 2LV (2 de línea + 1 de protección disyuntor)
- Celda de Línea (V) Maniobra: Interruptor de aislamiento
- Celda de protección(V) Maniobra: Interruptor de aislamiento
- Aislamiento: gas, SF6
- IP 54
- Numero de fases: 3
- Frecuencia nominal: 50 Hz
- Tension de servicio: 30 kV
- Tension de aislamiento: 36 kV
- Corriente nominal del embarrado: 630 A
- Corriente de ccto admisible: 16 kA
- Duracion de corriente de ccto: 1 s

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 3.3.5 Obra Civil

Se pasa a describir la relación de actuaciones de obra civil. Dichas actuaciones constituyen edificaciones, movimientos de tierras, cimentaciones, canalizaciones, etc.

#### **Acondicionamiento del terreno.**

Inicialmente se realizará el desbroce de toda la superficie de terreno afectada por la planta, y se le dará el tratamiento necesario al terreno, con el objeto de mantener las condiciones necesarias para el normal desarrollo de la operación de la planta, así mismo se realizarán todos los movimientos de tierra que fuesen necesarios, desmontes y/o terraplenados sin necesidad de establecer un balance neutro, para mantener la pendiente del terreno por debajo de los valores admisibles, requeridos por las instalaciones fotovoltaicas, valor establecido por fabricante de estructura monofila. Todos estos trabajos se realizarán con la maquinaria de movimiento de tierras adecuado y siempre en función de las necesidades de la planta. Finalizados los trabajos de acondicionamiento del terreno, éste quedará en perfectas condiciones para recibir la implantación fotovoltaica, en relación con aspectos como vegetación, pendientes y propiedades del terreno a futuro.

#### **Zanjas.**

Se ejecutarán zanjas para la conducción subterránea de los conductores de la implantación y para las líneas de media tensión. Así mismo se emplearán zanjas para la conducción de las líneas auxiliares de alimentación de las partes receptoras de la instalación, así como para las líneas de alimentación y datos de las cámaras de vigilancia. Las secciones, material de limpieza y relleno de las zanjas, se definirán en el proyecto ejecutivo de la planta, siendo en todo caso apropiadas para los elementos conductores a los que van a servir. Finalizada la ejecución, las zanjas quedarán en perfecto estado para la conducción de las líneas para las que han sido diseñadas, en cuanto a material de relleno y terminaciones. En todo caso se ejecutarán conforme a normas nacionales e internacionales aplicables.

### ***3.4 Descripción de materiales a utilizar, movimientos de tierra, suelo a ocupar y recursos naturales afectados***

Dada la topografía del terreno (tiene una pendiente media inferior al 3%) se producirá tan solo una regularización del mismo.

Se ocupará parte de la superficie agrícola de la parcela afectada.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**3.5 Descripción de tipos, cantidades y composición de residuos, vertidos o emisiones derivadas de la actuación**

Según los proyectos, se consideran los siguientes niveles de residuos de construcción y demolición:

A continuación, se describe con un marcado con una X, para cada tipo de residuos de construcción (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

**Tabla 02: Tipos de residuos de construcción**

RCDs Nivel I	
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
x 17 02 01	Madera
3. Metales	
x 17 04 01	Cobre, bronce, latón
x 17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
x 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
x 20 01 01	Papel y cartón
5. Plástico	
x 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
RCD: Naturaleza pétreo	
1. Arena Grava y otros áridos	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

4. Piedra		
17 09 04		RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
1. Basuras		
20 02 01		Residuos biodegradables
20 03 01		Mezcla de residuos municipales
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
17 01 06		mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04		Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01		Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 03		Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 09		Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10		Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
17 06 01		Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03		Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05		Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01		Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01		Residuos de construcción que contienen mercurio
17 09 02		Residuos de construcción que contienen PCB's
17 09 03		Otros residuos de construcción que contienen SP's
17 06 04		Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03		Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05		Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07		Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02		Absorbentes contaminados (trapos.)
13 02 05		Aceites usados (minerales no clorados de motor.)
16 01 07		Filtros de aceite
20 01 21		Tubos fluorescentes
16 06 04		Pilas alcalinas y salinas
16 06 03		Pilas botón
15 01 10		Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11		Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03		Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01		Sobrantes de desencofrantes
15 01 11		Aerosoles vacíos
16 06 01		Baterías de plomo
13 07 03		Hidrocarburos con agua
17 09 04		RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

**3.5.1 Residuos del Proyecto de Planta Solar Fotovoltaica**

Los residuos que se generarán en la obra correspondientes a las instalaciones de baja tensión proceden principalmente del embalaje de los siguientes equipos, en orden de mayor a menor residuos asociados:

- Embalaje de los módulos fotovoltaicos
- Embalaje de inversores
- Embalaje de cuadros
- Despuntes de cable
- Metales sobrantes de perfiles de la estructura

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### Módulos fotovoltaicos

**Tabla 03: Información módulos fotovoltaicos**

N.º de módulos	Nº módulos pallet	kg madera pallet	kg cartón pallet	kg plástico pallet	kg madera	kg cartón	kg plástico
98.880	27	12	1,6	1,5	<b>43957</b>	<b>5861</b>	<b>5495</b>

Los módulos fotovoltaicos por sus dimensiones no pueden transportarse en euro pallets, se utiliza para ello pallets de superficie igual a la del módulo.

#### Inversores

**Tabla 04: Información inversores**

N.º de inversores	Nº inversores pallet	kg madera pallet	kg cartón pallet	kg plástico pallet	kg madera	kg cartón	kg plástico
239	7	8	1,6	1,2	<b>274</b>	<b>55</b>	<b>41</b>

#### Cuadros

**Tabla 05: Información cuadros**

N.º de cuadros	Nº módulos pallet	kg madera pallet	kg cartón pallet	kg plástico pallet	kg madera	kg cartón	kg plástico
16	1	8	1,6	1,5	<b>128</b>	<b>26</b>	<b>24</b>

#### Transformadores

**Tabla 06: Información transformadores**

N.º de transformadores	Nº trafos pallet	kg madera pallet	kg cartón pallet	kg plástico pallet	kg madera	kg cartón	kg plástico
8	1	9	0	0	<b>64</b>	<b>13</b>	<b>12</b>

#### Despunte de cable

Para los despunte de cable se considerarán los siguientes valores de generación durante la obra:

- En el caso del Cu: 13,76 kg/MWp
- En el caso del Al: 2,24 kg/MWp

Por lo que en total se estima que se produzcan 620 kg de Cu y 101 kg de Al.

#### Sobrantes de perfiles de aluminio

Los perfiles de aluminio correspondientes a la estructura llegan a la obra con las dimensiones exactas. El único sobrante puede producirse en los perfiles que se hincan en el suelo, en el caso de que el terreno no permita hincar la longitud esperada y las pruebas de resistencia a esfuerzos resultasen favorables se cortaría ese sobrante del perfil. Se estima un total de 45 kg de Aluminio.



### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Por lo que se estima que la generación total de residuos en la construcción sea:

- Madera: 53,3076 t
- Papel y cartón: 0,5 t
- Plástico: 6,6864 t
- Metales: 721 kg (Cobre: 620 kg y Aluminio: 101 kg)

#### 3.5.2 Residuos del Proyecto de Media Tensión

##### Despunte de cable

Para los despuntes de cable se considerarán los siguientes valores de generación durante la obra:

- En el caso del Cu: 13,76 kg/MWp
- En el caso del Al: 2,24 kg/MWp

Por lo que en total se estima que se produzcan 620 kg de Cu y 101 kg de Al.

### **3.6 Estudio de alternativas y justificación de la alternativa elegida**

El examen de alternativas de un proyecto energético de las características de una Planta Solar Fotovoltaica está muy condicionado por la viabilidad técnica y económica de las posibles soluciones (viene condicionada por el punto de conexión otorgado ya que no solo depende de la viabilidad técnica y económica, así como de la disponibilidad de capacidad de evacuación de la energía eléctrica producida, a su vez dependiente del otorgamiento de los permisos de acceso y conexión por parte de Red Eléctrica de España, condición indispensable para la existencia y viabilidad del proyecto), estudiándose desde varios puntos de vista:

- Alternativas de ubicación
- Alternativas de sistema de producción
- Alternativas tecnológicas
- Alternativa 0 o de no actuación.

#### 3.6.1 Alternativas de ubicación

La selección de emplazamientos para las plantas solares fotovoltaicas se realiza estudiando previamente los mapas de radiación solar.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

En el aprovechamiento solar, la radiación mínima recomendable para su aprovechamiento es de 1.800 kWh/m<sup>2</sup> de irradiación solar directa anual, aun pudiendo funcionar con umbrales inferiores. Esta condición se cumple fundamentalmente en la zona meridional de la Península y en concreto en Alicante, por lo que su ubicación queda plenamente justificada desde la perspectiva puramente energética.

En las parcelas seleccionadas se dan las condiciones más adecuadas para la implantación de la actividad: reducida pendiente del terreno, disponibilidad de superficie suficiente para la implantación de la actuación sin afección a zona forestal, y facilidad de acceso desde carretera. Además, se ha estudiado el entorno para minimizar las afecciones ambientales.

Una vez seleccionadas las parcelas según lo comentado, se ha tenido en cuenta en las características del proyecto:

### Alternativa 1

La alternativa 1 adapta la topografía de las parcelas, para conseguir una superficie totalmente llana. Supone un mayor movimiento de tierras, y mayor superficie desbrozada. Se esperan afecciones temporales sobre la calidad del aire, y eliminación de vegetación en una mayor cantidad, así como molestias sobre la fauna debida a los movimientos de maquinaria.

### Alternativa 2

La alternativa 2 es la finalmente adoptada por el proyectista para la instalación del proyecto. Implica una adaptación de la planta solar a la topografía del terreno, aprovechando la reducida pendiente del mismo, mediante una regularización del mismo hasta conseguir una superficie apta para la instalación del proyecto. De esta manera se reducen impactos sobre la calidad del aire y el suelo, así como una menor afección sobre la vegetación y fauna al reducirse los movimientos de maquinaria.

### 3.6.2 Alternativas de sistema de producción

Los sistemas de producción de energía eléctrica se basan principalmente en las siguientes tecnologías desarrolladas:

- Nuclear
- Térmica (Carbón, Derivados del petróleo, Gas natural, Residuos combustibles, Biomasa o Solar térmica)
- Geotérmica
- Hidráulica



Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
Fecha: 22/06/2020  
Versión: 0

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Fotovoltaica
- Eólica

Algunas de estas tecnologías emplean como materias primas recursos consumibles, tales como combustibles nucleares y fósiles. Haciendo abstracción de la energía nuclear, que presenta una problemática muy específica, el petróleo se ha convertido en la principal fuente energética utilizada por el hombre. El carbón y el gas han sido otras formas de energía consumida, pero siempre en menor medida. Todas estas fuentes de energía citadas tienen un mismo problema: son recursos con una vida limitada. Las dificultades técnicas y económicas para la extracción de tales recursos, incrementadas con el paso del tiempo, de un lado por agotamiento de yacimientos largamente explotados y, de otro, por el incremento de la demanda social de energía, han hecho que en los últimos tiempos se haya iniciado una búsqueda de otras fuentes de energía alternativas.

Actualmente, el interés general se centra en las energías con reservas ilimitadas. Las energías renovables son, junto con el ahorro y la eficiencia energética, la llave para un futuro energético eficaz, seguro y autónomo.

El apoyo de buena parte de los gobiernos en muchos países al desarrollo de las energías renovables, priorizando su acceso a la red eléctrica en relación con las energías convencionales y garantizando una retribución de la energía producida que haga viable la explotación, ha sido por supuesto determinante para la potenciación de su desarrollo a fase comercial.

Con la excepción de la geotérmica, la totalidad de las energías renovables derivan directa o indirectamente de la energía solar. Directamente en el caso de la luz y el calor producidos por la radiación solar, e indirectamente en el caso de las energías eólica, hidráulica y las procedentes del aprovechamiento de las mareas, olas y biomasa, entre otras.

La energía solar constituye en la actualidad una fuente energética de indudable relevancia y en constante desarrollo en el mundo. La evolución tecnológica y la optimización de los costes de producción e implantación, hacen de ella una evidente opción de futuro.

Una planta solar fotovoltaica supone indudables beneficios para el Medio Ambiente en su conjunto, al producir electricidad por medios limpios, evitando el consumo de otros combustibles para generar la misma cantidad de energía eléctrica. La emisión de gases contaminantes a la atmósfera se restringe a los momentos en los que es necesario operar con vehículos para el mantenimiento de la planta. Esta constatación es fundamental a la luz de los problemas de emisiones contaminantes que se vienen registrando en el Planeta. La energía solar supone un beneficio para el Medio Ambiente global, pero también implica afecciones al entorno natural próximo que se deben minimizar.

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Son precisamente las tecnologías que se apoyan en la explotación de recursos renovables las que presentan unos niveles de potencialidad de contaminación muy inferiores, en general, a los de las tecnologías basadas en el uso de recursos consumibles.

Existen, evidentemente, otros efectos medioambientales ocasionados por unas y otras tecnologías, diferentes de la generación de emisiones a la atmósfera y la producción de residuos, pero considerado el proceso como un todo, desde la obtención del recurso hasta la producción de energía eléctrica, pasando por la fabricación de los bienes de equipo precisos para todo el proceso, el balance global beneficia de forma indudable a la opción genérica representada por las energías renovables: no es preciso actividad paralela para poner el recurso en condiciones de ser explotado, lo que disminuye los problemas ambientales.

#### 3.6.3 Alternativas tecnológicas

Una vez seleccionado el tipo de proyecto renovable para la generación de energía solar, se debe tener en consideración las tecnologías existentes, que tienen una distinta relación producción/incidencia ambiental.

La tecnología solar presenta ventajas importantes entre las que cabe destacar:

- La cantidad y amplia distribución del recurso solar.
- Su madurez tecnológica.
- Las perspectivas de costes del barril de petróleo y de agotamiento de los combustibles fósiles.
- La contribución a la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Las tecnologías de aprovechamiento de la energía solar, se pueden clasificar en: Solar Térmica, Solar Fotovoltaica de Concentración, Solar Fotovoltaica y Lámina Delgada.

Estas tecnologías se desarrollan a nivel comercial mediante diferentes tipos de paneles y módulos solares. Las ventajas y desventajas que presentan cada una de ellas se pueden apreciar a continuación:

#### Fotovoltaica de Concentración

**Ventajas:** Degradación pequeña por efecto de la temperatura. Alta producción de energía durante los picos de radiación directa. Fácilmente dimensionable a GW de potencia.

**Desventajas:** Requiere luz solar directa. Requiere sistema de seguidor solar. Menor experiencia y madurez de campo. Debe crear un mercado de infraestructuras asociadas a las plantas de generación.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### Lamina Delgada

**Ventajas:** Funciona con un nivel de luz indirecta aceptable. La degradación por efecto de la temperatura es la mitad que las células solares fotovoltaicas. Factible en cubiertas de edificios.

**Desventajas:** Baja Eficiencia. Elevada ocupación por superficie. Mayor impacto ambiental debido al contenido en Cadmio. Menor experiencia y madurez de campo.

### Solar Térmica

**Ventajas:** Rentabilidad en grandes instalaciones.

**Desventajas:** Uso significativo de agua. Requiere grandes extensiones de terreno. Exposición de espejos y reflectores.

### Solar Fotovoltaica

**Ventajas:** Funciona con un nivel de luz indirecta aceptable. No requiere seguidores solares necesariamente. Tecnología madura. Factible en cubiertas de edificios.

**Desventajas:** Degradación por efecto de la temperatura del 20%. Dificultad de implantación a gran escala.

Además de lo que se puede deducir de esta información, cabe comentar que la tecnología solar fotovoltaica es actualmente la más desarrollada y por tanto la que presenta una mayor fiabilidad, aportando las mayores ventajas de cara al desarrollo de un proyecto técnica y económicamente.

Respecto al impacto ambiental más relevante de esta tecnología, se puede afirmar que es la ocupación del suelo, pero por otro lado su impacto perceptivo es reducido, dadas sus dimensiones en altura, que hacen que su visibilidad sea baja en un rango de distancia intermedia.

### 3.6.4 Alternativa 0 o de no actuación

La alternativa 0 supone dejar en el estado actual las parcelas agrícolas donde se pretende instalar el parque solar. No se alterarán los valores naturales de la zona, sin embargo, tampoco se obtendrán los beneficios ambientales en cuanto a reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, dado el carácter renovable de la energía eléctrica solar.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

3.6.5 Alternativa Seleccionada

Tras el análisis de las alternativas se puede concluir que la mejor alternativa en cuanto a ubicación y emplazamiento es la nº 2, ya que se adapta la instalación a la morfología del terreno, con un movimiento de tierras reducido. Además, presenta facilidad de acceso y unas condiciones de radicación solar y orientación muy buenas. Respecto a la tecnología seleccionada, la solar fotovoltaica es la mejor alternativa para la implantación de unas instalaciones de producción de energía limpia y renovable.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## 4. EL MEDIO ABIÓTICO

### 4.1. *Clima y componentes atmosféricos*

#### 4.1.1 Contextualización climática del municipio. Clasificación climática

Las condiciones climáticas presentes en el área de estudio se caracterizan por el encuadre territorial donde se enmarca.

Para delimitar el tipo de clima de la zona de estudio, se ha utilizado la clasificación climática de Köpen, la cual define distintos tipos de clima a partir de los valores medios mensuales de precipitación y temperatura en la Península Ibérica.

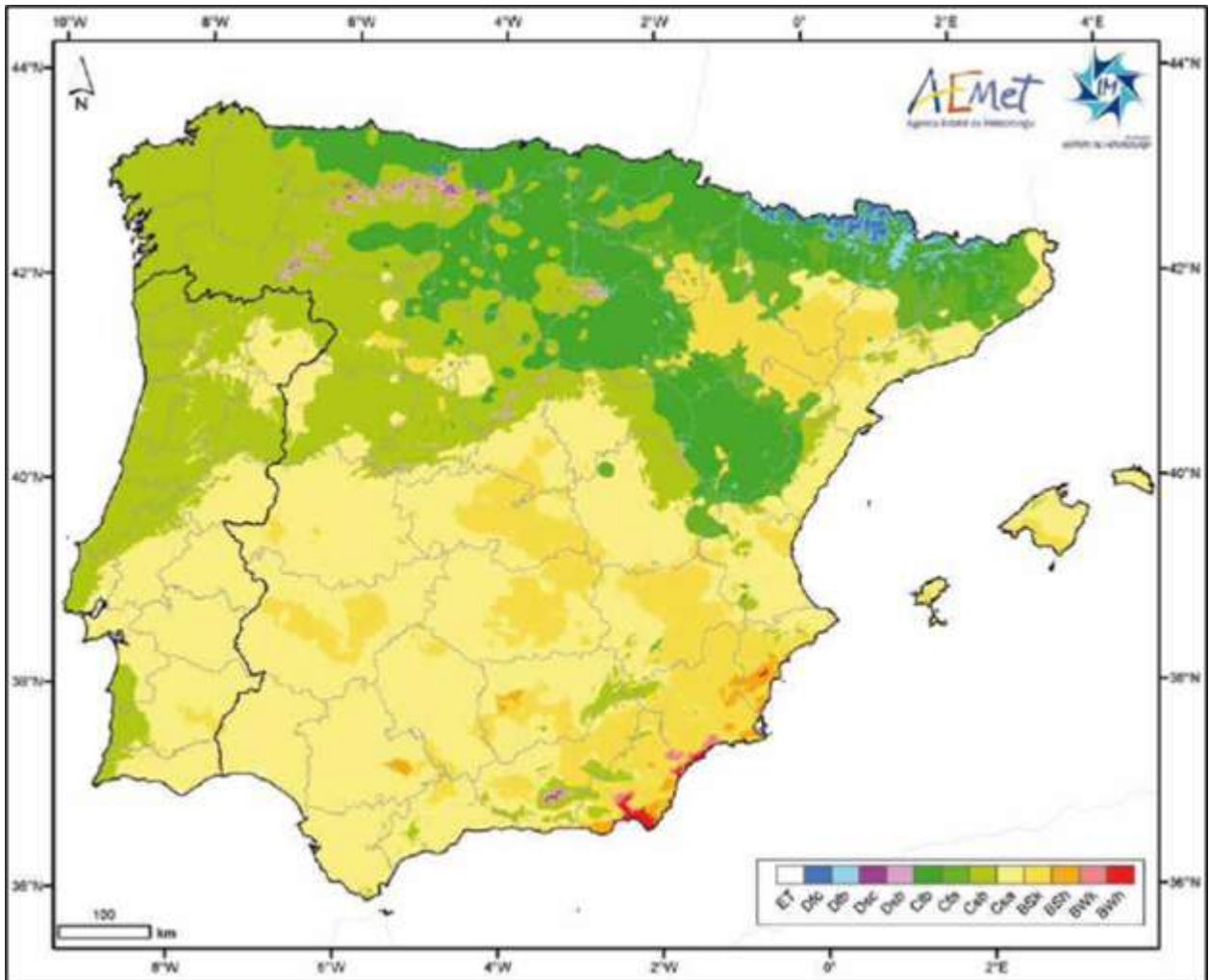
El término municipal de Villena se enmarca dentro de la delimitación de los climas áridos (tipo B), dentro del contexto del Clima Mediterráneo. Si se especifica aún más las características del clima en concreto, se distingue dentro del subtipo BSk: climas seco estepario frío (Fig. 03).

Para determinar si un clima es seco, obtenemos un umbral de precipitación en mm: para calcularlo se multiplica la temperatura media anual por 20, entonces se le suma 280 si el 70% o más de la precipitación cae en el semestre en que el sol está más alto (de abril a septiembre en el hemisferio norte, de octubre a marzo en el hemisferio sur), o 140 si la precipitación que cae en ese periodo está entre el 30% y el 70% del total, o 0 si en ese periodo cae menos del 30% de la precipitación total.

En los climas secos, la precipitación total anual es menor que ese umbral, pero superior a la mitad de ese umbral. Este clima es también llamado en algunas regiones mediterráneo seco, ya que muchas veces se da en zonas de transición entre un clima mediterráneo y un clima desértico; y la temperatura media anual es inferior a 18°C. Los inviernos son fríos o muy fríos y los veranos pueden ser templados o cálidos. Las precipitaciones son escasas, siendo la vegetación natural la estepa.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 03: Clasificación climática de Köppen-Geiger en la Península Ibérica e Islas Baleares.**

Dentro del ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, se distinguen ocho sectores climáticos, identificándose el área de estudio dentro de las características del Clima de la Vertiente Seca del Macizo de Alcoi. Este clima se caracteriza por ser el clima del sector meridional y occidental de macizo de Alcoi. Se registran entre 300 mm anuales de precipitaciones en las zonas más costeras y 4500 mm en la parte más alta. Las temperaturas son relativamente altas, por su mayor exposición a la radiación solar y una menor nubosidad, que se aproxima al sector árido meridional. Destaca por una baja influencia marítima del Mediterráneo, mientras que tiene una mayor incidencia de los flujos atlánticos del oeste (Fig. 04).



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

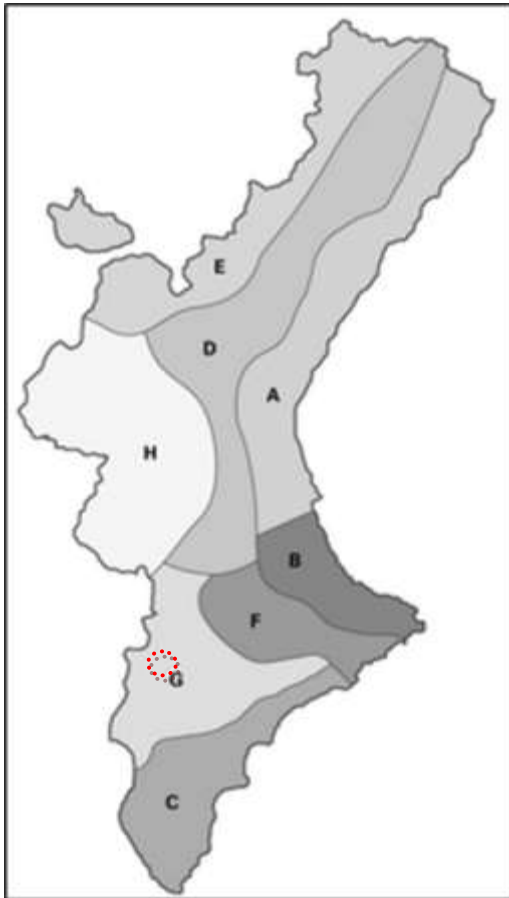


Fig. 04: Mapa de los sectores climáticos de la Comunidad Valenciana. Fuente: *Atlas climático de la Comunidad Valenciana*

#### 4.1.2 Características generales del Clima y procesos climáticos

Para describir más pormenorizadamente las condiciones climáticas presentes en el área de estudio, se utilizan los datos históricos de la estación meteorológica del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias; con el nombre de Villena, instalada el 20/03/2001 en el campo de experiencias de la Cooperativa Agrícola de Villena, con las siguientes características:

Tabla 07: Características Estación Meteorológica Villena

Nombre observatorio	Altitud	Coordenadas (UTM, HUSO = 30)	Periodo T	Periodo Prec.
Estación Climatológica de Villena - (8007)	488 m.	X = 685028,00 Y = 4274030,00	Año 2001-2019	Año 2001-2019

La estación de Villena corresponde al MODELO 3, la cual sigue el esquema mayoritario de la Red Siar adoptado por el MAGRAMA:

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

1. Datalogger: CR1000 Datalogger de Campbell Scientific.
2. Sensor de Temperatura-Humedad: Sonda T/HR de Vaisala, modelo HMP45C o Rotronic HC23
3. Sensor de Radación: Piranómetro de Skye modelo SP1110
4. Sensor de Velocidad y Dirección de Viento: Anemoveleta de R.M Young modelo 05103
5. Pluviómetro: Pluviómetro plástico de cazoletas de Campbell Scientific, modelo ARG100

4.1.2.1. Temperatura

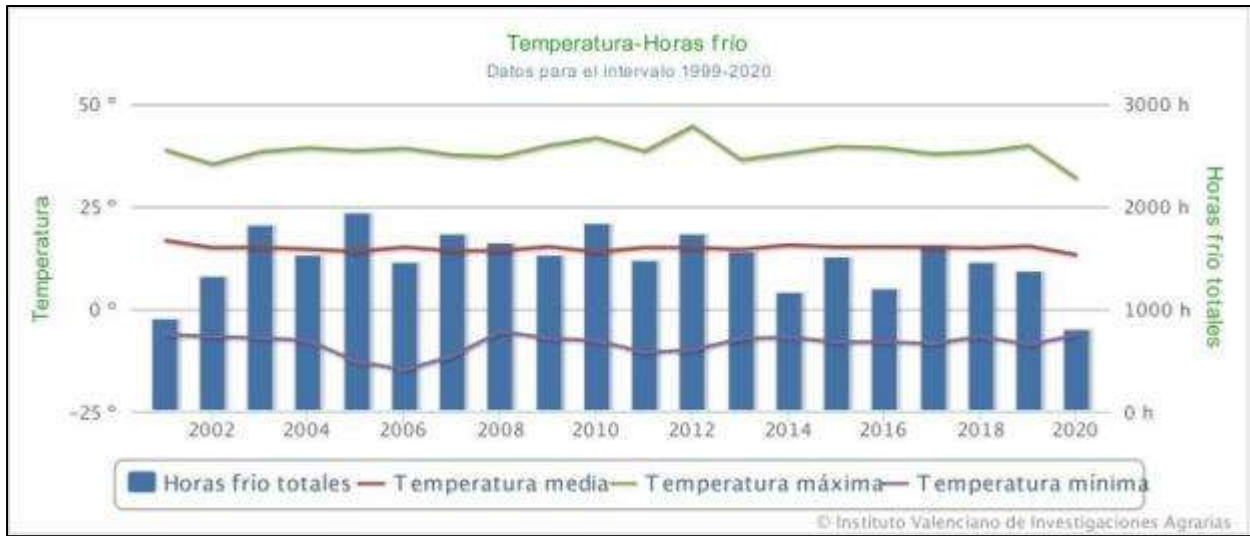
A continuación, se muestran los datos referentes a valores de temperatura, para la estación citada durante el período de tiempo comprendido entre el 2001 y el 2019:

**Tabla 08: Valores de temperatura de la Estación Climatológica de Villena - (8007)**

Año	T. media de las medias	T. máxima de las medias	T. media de las máximas	T. máxima de las máximas	T. mínima de las medias	T. media de las mínimas	T. mínima de las mínimas
2001	16,74	28,2	24,22	38,82	-0,06	9,6	-6,2
2002	14,94	26,14	22,2	35,34	3,54	7,85	-6,75
2003	15,06	28,15	22,01	38,35	0,05	8,24	-7,08
2004	14,61	28,17	21,64	39,36	0,64	7,99	-7,76
2005	14,04	28,28	21,29	38,63	-3,23	7,02	-12,9
2006	15,1	27,03	21,97	39,23	-6,97	8,42	-14,86
2007	14,2	27,84	21,11	37,57	-3,37	7,71	-11,5
2008	14,25	27,26	21,08	37,16	1,85	7,65	-5,53
2009	15,2	29,33	22,46	39,91	-1,61	8,17	-7,21
2010	13,93	28,99	20,57	41,74	-1,06	7,63	-7,75
2011	15	27,28	22,54	38,48	-1,54	8,2	-10,66
2012	15,02	31,25	22,6	44,58	-1,56	7,54	-9,98
2013	14,58	25,95	21,73	36,41	1,87	7,51	-7,27
2014	15,6	26,26	22,75	37,97	-0,28	8,72	-6,88
2015	15,15	28,59	22,8	39,66	0,24	8,2	-8,16
2016	15,18	29,28	22,03	39,3	2,64	8,29	-8,02
2017	15,1	27,47	22,69	37,84	0,13	7,63	-8,5
2018	14,88	27,49	21,87	38,31	2,42	8,24	-6,74
2019	15,34	30	22,87	39,85	-0,17	8,12	-8,69

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 05: Gráfica temperatura-Horas frío**

4.1.2.2. Precipitación

A continuación, se muestran los datos referentes a valores de precipitación total y precipitación máxima diaria, para la estación citada durante el período de tiempo comprendido entre el 2001 y el 2019:

**Tabla 09: Valores de precipitación total y precipitación máxima diaria**

Año	Precipitación total	Precipitación máxima diaria
2001	281,8	27,4
2002	273	26,8
2003	270	39,4
2004	306,6	37,2
2005	233,2	20
2006	273,2	27,6
2007	430,6	82
2008	333,2	46,8
2009	315,2	18,6
2010	418,2	44,8
2011	181,94	16,8
2012	352,17	46,37
2013	329,72	33,03
2014	245,27	23,72
2015	277,34	40,6
2016	288,55	32,04
2017	243,31	53,33
2018	297,98	21,2
2019	336,05	72,8

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



Fig. 06: Gráfica de Radiación-Precipitación

#### 4.1.2.3. Evapotranspiración

A continuación, se muestran los datos referentes a valores de evapotranspiración (ETo) para la estación citada durante el período de tiempo comprendido entre el 2001 y el 2019:

Tabla 10: Valores de ETo Total, ETo media, ETo máxima y ETo mínima

Año	ETo total	ETo media	ETo máxima	ETo mínima
2001	1082,44	3,78	7,6	0,45
2002	1219,61	3,34	6,95	0,48
2003	1221,33	3,35	7,31	0,62
2004	1158,11	3,16	6,61	0,58
2005	1342,77	3,68	8,36	0,63
2006	1373,56	3,76	8,25	0,45
2007	1282,54	3,51	8,01	0,63
2008	1291,5	3,53	8,24	0
2009	1415,8	3,88	10,42	0,53
2010	1245,3	3,41	8	0,44
2011	1314,33	3,6	9,07	0,57
2012	1439,3	3,93	9,69	0
2013	1374,76	3,77	7,99	0,69
2014	1470,43	4,03	8,07	0,52
2015	1368,82	3,75	8,54	0,54
2016	1346,46	3,68	8,17	0
2017	1383	3,79	9,36	0,48
2018	1290,21	3,53	8,53	0,67
2019	1404,1	3,85	8,68	0,61

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Destacar que, en la clasificación climática en la cual se encuentra la zona objeto de estudio (BSk), la evapotranspiración potencial es mayor que el valor de las precipitaciones.

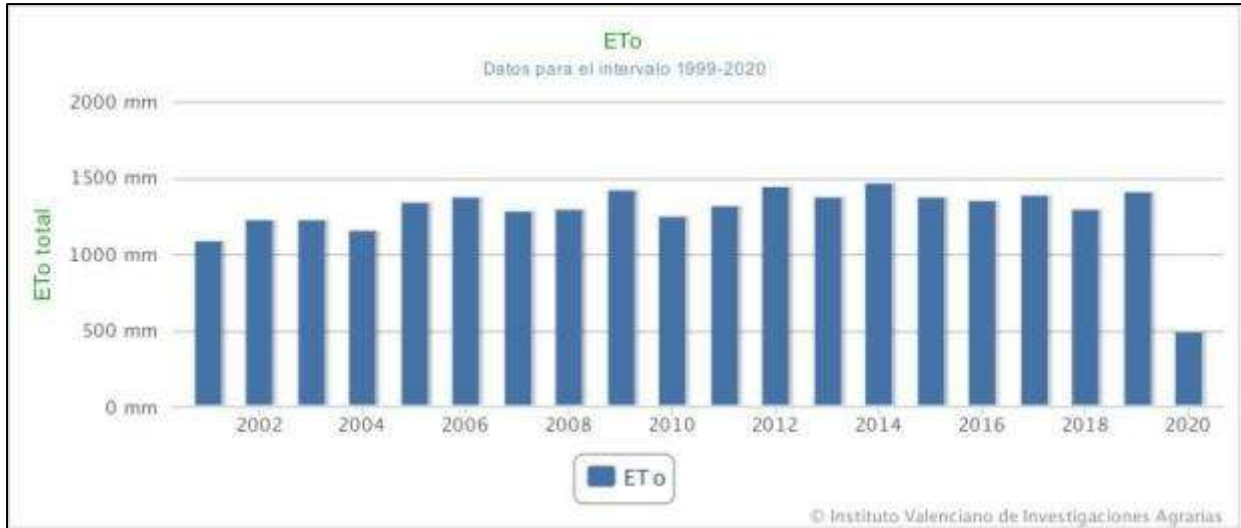


Fig. 07: Gráfica de ETo total

Destacar que, en la clasificación climática en la cual se encuentra la zona objeto de estudio (BSk), la evapotranspiración potencial es mayor que el valor de las precipitaciones.

#### 4.1.2.4. Vientos

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.



Fig. 08: Gráfica de velocidad del viento y dirección

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

A continuación, se muestran los datos referentes a valores de velocidad y dirección del viento para la estación citada durante el período de tiempo comprendido entre el 2001 y el 2019:

**Tabla 11: Tabla de vientos**

Año	Velocidad del viento media	Velocidad del viento máxima	Dirección del viento media	Racha máxima de las máximas
2001	5,58	18,81	O	47,05
2002	6,06	26,46	O	53,57
2003	6,21	28,15	SO	67,43
2004	5,8	20,16	O	57,74
2005	8,11	26,75	O	52,7
2006	8,77	27,04	O	70,2
2007	8,14	22,68	O	70,24
2008	8,49	20,98	O	59,69
2009	8,86	29,59	SO	68,18
2010	8,05	25,7	O	67,64
2011	8,35	21,34	SO	53,21
2012	8,37	26,68	O	55,51
2013	9,32	26,03	O	60,16
2014	9,21	24,69	O	57,46
2015	8	24,9	SO	60,62
2016	8,41	23,4	O	52,99
2017	8,14	24,08	SO	70,13
2018	7,95	23,68	O	57,53
2019	8,26	22,58	O	56,12

4.1.2.5. Radiación

A continuación, se muestran los datos referentes a valores de radiación media y horas de sol medias para la estación citada durante el período de tiempo comprendido entre el 2001 y el 2019:

**Tabla 12: Valores de radiación media y horas de sol medias**

Año	Radiación media	Horas sol medias
2001	19,12	10,63
2002	17,39	10,13
2003	17,17	10,09
2004	16,48	9,98
2005	17,4	10,29
2006	17,05	10,04



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

2007	16,49	9,88
2008	16,47	10,01
2009	17,18	10,14
2010	16,84	9,9
2011	16,74	10,09
2012	17,79	10,29
2013	17,11	9,81
2014	18,41	9,8
2015	17,83	9,73
2016	17,19	9,56
2017	17,87	9,84
2018	17,32	9,72
2019	18,46	9,86

#### 4.1.3 Evaluación de las características ambientales y calidad del aire

##### 4.1.3.1. Características ambientales

El sureste peninsular ibérico, se caracteriza por un dominio anticiclónico con esporádicos pero activos episodios tormentosos en verano (Capel y Olcina, 1993).

El dinamismo climático de la Península Ibérica, se caracteriza por los centros de acción, masas de aire y discontinuidades frontales, que constituyen los pilares fundamentales de la dinámica atmosférica en dicha región (Capel y Romacho, 2000). El anticiclón de Azores, los anticiclones polares oceánicos, los anticiclones continentales europeos, en anticiclón peninsular, la depresión de Islandia, la depresión Gibraltareña, la depresión del golfo de Génova, la depresión térmica peninsular y la depresión térmica Sahariana; constituyen los centros de acción atmosféricos que con su posición regulan la dinámica del clima ibérico a lo largo del año (Capel y Romacho, 2000). En el caso de la zona objeto de estudio, la depresión del Sahara (altas presiones, recalentadas por la fuerte insolación, en las capas bajas de la atmósfera), induce un flujo del Sur o Sureste sobre la mitad meridional de la Península Ibérica. La masa de aire es siempre cálida y seca en este caso (Capel y Romacho, 2000). En los meses de verano, el régimen de altas temperaturas rompe este equilibrio por el intenso recalentamiento, volviéndose conectivamente inestable en sus capas bajas, con nubes de desarrollo vertical de base muy alta y tormentas de polvo, a veces (Capel y Romacho, 2000).

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 4.1.3.2. Contaminación atmosférica

Para obtener información relativa a valores de la contaminación atmosférica, se obtienen datos de la Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica de la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica de la Generalitat Valenciana. Esta red realiza un seguimiento continuo de los niveles de distintos contaminantes atmosféricos y cuenta con una serie de puntos fijos de medida, en los que se ubican estaciones fijas, sensores de determinados parámetros y las unidades móviles que se distribuyen en los distintos emplazamientos a lo largo del año, mesurándose en continuo los niveles de concentración de 24 parámetros contaminantes principales, así como parámetros meteorológicos. Los contaminantes analizados por esta red son el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) el monóxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), los óxidos de nitrógeno totales (NO<sub>x</sub>) el monóxido de carbono (CO), el ozono (O<sub>3</sub>), el benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) y otros hidrocarburos, como el Tolueno y Xileno; respecto del material particulado se analizan las concentraciones de las partículas en suspensión con diámetro inferior a 10 micras (PM<sub>10</sub>), a 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>), y a 1 micra (PM<sub>1</sub>). También se lleva a cabo el análisis de metales como el arsénico, níquel, cadmio, plomo e hidrocarburos aromáticos policíclicos sobre la fracción PM<sub>10</sub>.

Para este caso, se toma como referencia la estación de Elda (Código 03066003), por ser la más próxima a la zona objeto de estudio (20 km.), situado en el Polígono Lacy a una altitud de 340 m.s.n.m.

Los datos relativos a la composición de contaminantes en la atmósfera para el año 2019, y teniendo en cuenta el Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire; es la siguiente:

**Tabla 13: Niveles de Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)**

Contaminante	Nº superaciones horarias de SO <sub>2</sub> de 350 µg/m <sup>3</sup>	Nº superaciones diarias de SO <sub>2</sub> de 125 µg/m <sup>3</sup>	Nº superaciones horarias de SO <sub>2</sub> de 350 µg/m <sup>3</sup> (LÍMITE)	Nº superaciones diarias de SO <sub>2</sub> de 125 µg/m <sup>3</sup> (LÍMITE)
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	0	0	24	3

**Tabla 14: Niveles de Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>)**

Contaminante	Valor promedio de NO <sub>2</sub> (en µg/m <sup>3</sup> )	Nº superaciones diarias de 200 µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>2</sub>	Valor Promedio de NO <sub>2</sub> (en µg/m <sup>3</sup> ) (LÍMITE)	Nº de superaciones horarias de 200 µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>2</sub> (LÍMITE)
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	6	0	40	18



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Tabla 15: Niveles de Ozono (O3)**

Contaminante	Número de superaciones horarias de 180 µg/m <sup>3</sup> de O3	Nº superaciones horarias de 240 µg/m <sup>3</sup> de O3	Nº de superaciones octohorarias de 120 µg/m <sup>3</sup> de O3	Valor Promedio de NO2 (en µg/m <sup>3</sup> ) (LÍMITE)	Nº de superaciones horarias de 200 µg/m <sup>3</sup> de NO2 (LÍMITE)
Ozono (O3)	0	0	23	40	18

Para el caso concreto por contaminación de Ozono troposférico (O3), se tiene en cuenta también la información relativa del Informe Final Previozono 2019 del Programa de Vigilancia de Las Concentraciones de Ozono Troposférico en la Comunidad de la Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM).

Este programa de vigilancia, se apoya fundamentalmente en el seguimiento de la información experimental de los niveles de concentración de ozono proporcionados por la propia Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica (RVVCCA).

La información disponible muestra las medidas de ozono troposférico para el año 2019:

**Tabla 16: Porcentaje de cobertura de medidas de ozono horarias válidas durante el tiempo de operación del programa PREVIOZONO/2019 (se distinguen los periodos laxo e intensivo) en la red de vigilancia de la calidad del aire de la Comunidad Valenciana**

Contaminante	% Cobertura		
	Periodo laxo	Periodo intenso	Total
Ozono (O3)	94	94	94

A continuación, se muestran datos relativos a las superaciones del umbral de protección a la salud para el año 2019:

**Tabla 17: Número de superaciones del umbral de protección a la salud para el año 2019 registradas en la RVVCCA durante el periodo de vigilancia**

Contaminante	Superaciones		
	Periodo laxo	Periodo intenso	Total
Ozono (O3)	10	13	23

**Tabla 18: Niveles de Partículas en suspensión (PM10)**

Contaminante	Valor promedio de PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	Nº superaciones diarias de 50 µg/m <sup>3</sup> de PM10	Valor Promedio de PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) (LÍMITE)	Nº de superaciones diarias de 50 µg/m <sup>3</sup> de PM10 (LÍMITE)
Partículas en Suspensión (< 10 µm) (PM10)	15	0	40	35

A continuación, se complementan las mismas superaciones del umbral de protección a la salud, segregadas ahora por los meses de vigilancia, también para el año 2019:

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Tabla 19: Número de superaciones por mes del umbral de protección a la salud para el periodo de vigilancia del año 2019 para la estación Elda-Lacy.**

Contaminante	Mes								
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Total
<b>Ozono (O3)</b>	4	5	4	4	3	2	0	1	23

#### 4.1.4 Contaminación acústica y vibraciones

Se entiende por contaminación la liberación artificial, en el medio ambiente, de sustancias o energías, que acusan efectos adversos sobre el ser humano o sobre el medio ambiente, directa o indirectamente. Entre los distintos agentes contaminantes, el ruido, es quizá el que tiene un desarrollo más tardío, pero no por ello es el menos nocivo y se ha convertido hoy en día en una de las causas más perturbadoras de la vida humana. El ruido es uno de los agentes contaminantes que tanto por su acción directa sobre el oído, así como sobre el sistema nervioso humano, como por sus componentes físicas, es de mayor complejidad en cuanto a su evaluación y control. La contaminación acústica presenta además dos aspectos subjetivos: uno es la sensación que, sin llegar a construir enfermedad o daño, perturba considerablemente nuestra estabilidad psíquica pudiendo dar lugar a posteriores enfermedades; otro es la llamada sordera profesional que se produce por exposiciones prolongadas a niveles elevados de ruido.

Según el Artículo 12 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, los emisores acústicos se clasifican en:

- a) Vehículos automóviles
- b) Infraestructuras viarias
- c) Infraestructuras ferroviarias
- d) Infraestructuras aeroportuarias
- e) Maquinaria y equipos
- f) Obras de construcción de edificios y de ingeniería civil
- g) Actividades industriales
- h) Actividades comerciales
- i) Actividades deportivo-recreativas y de ocio
- j) Infraestructuras portuarias

Primero, se realiza un inventario de las principales infraestructuras viarias que constituyen fuentes de ruido (Fig. 09).

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

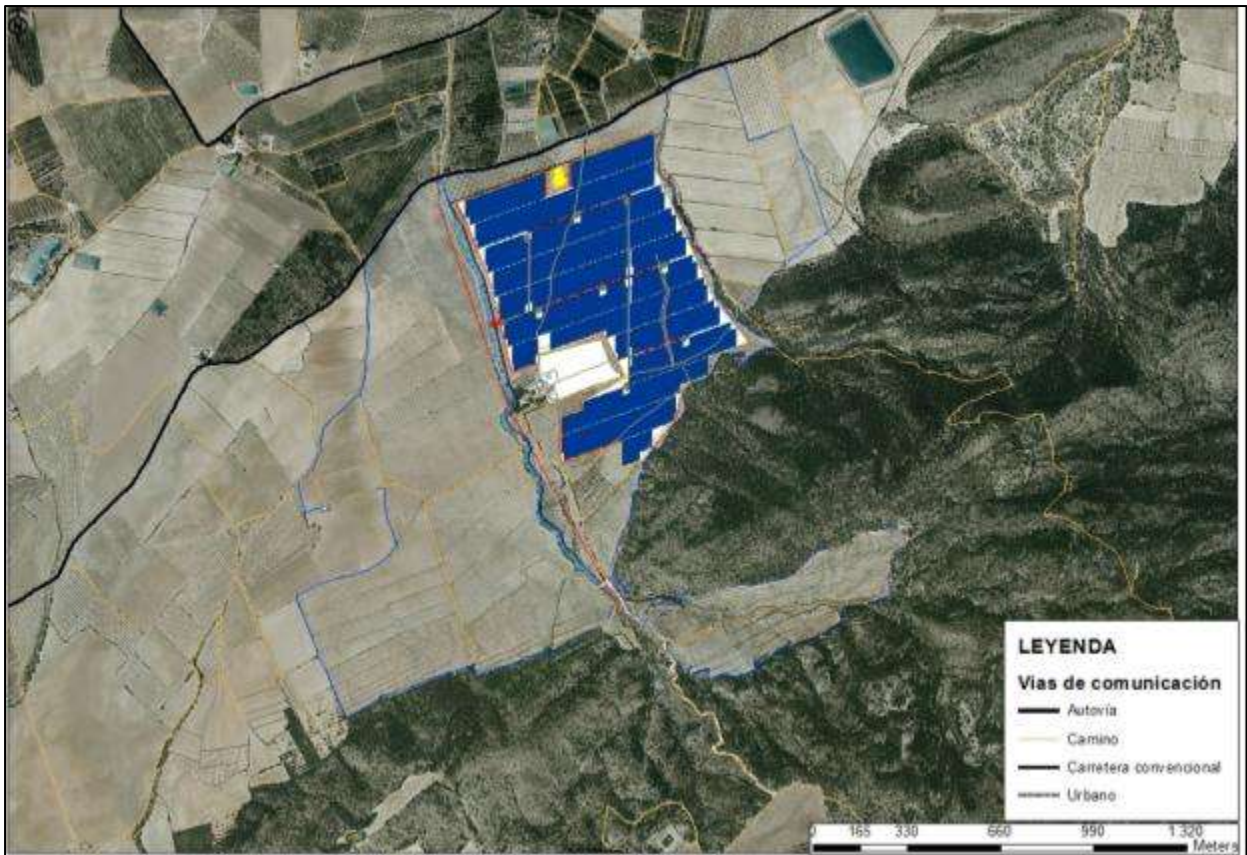


Fig. 09: Mapa de redes de transporte. Elaboración propia.

El área objeto de estudio se encuentra constituida por dos diferentes tipos de tramos viales: por la parte norte está ubicada una carretera convencional y el total de la parcela está formada por varios caminos que la atraviesan.

Por generalidad, el tramo vial de una carretera convencional proporcionará un mayor nivel de contaminación acústica que los caminos debido a que ésta, en primer lugar, ha sido diseñada para vehículos que circulan a velocidades más elevadas, y que, en segundo lugar, alberga un mayor número de tráfico rodado. Estos factores generan mayores niveles de sonoridad que otras infraestructuras de menor como los caminos, donde a priori se circula a velocidades más ligeras y existe una menor densidad de tráfico. Es por eso que el principal foco de contaminación acústica en la zona objeto de estudio vendrá dado por el tráfico rodado existente en la carretera convencional CV-813.

En el área objeto de estudio, al tratarse de carreteras locales y caminos, la intensidad de tráfico es baja y si la distancia media entre vehículos es grande y el paso de ellos es prácticamente independiente del resto, con notables periodos de tiempo; el ruido se mantiene constante o casi constante en el nivel de fondo.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Tener en cuenta que, además de los vehículos propios del tráfico de ciudad, los cuales generan un nivel de presión sonora de unos 75 dB; al tratarse de una extensión proyectada prácticamente a la actividad agrícola, a ella se asocian otro tipo de vehículos más ruidosos como la maquinaria pesada agrícola, la cual genera un nivel de presión sonora de unos 85 dB.



Foto 03: Camino dentro de la zona de estudio.

### 4.2. **Hidrología superficial**

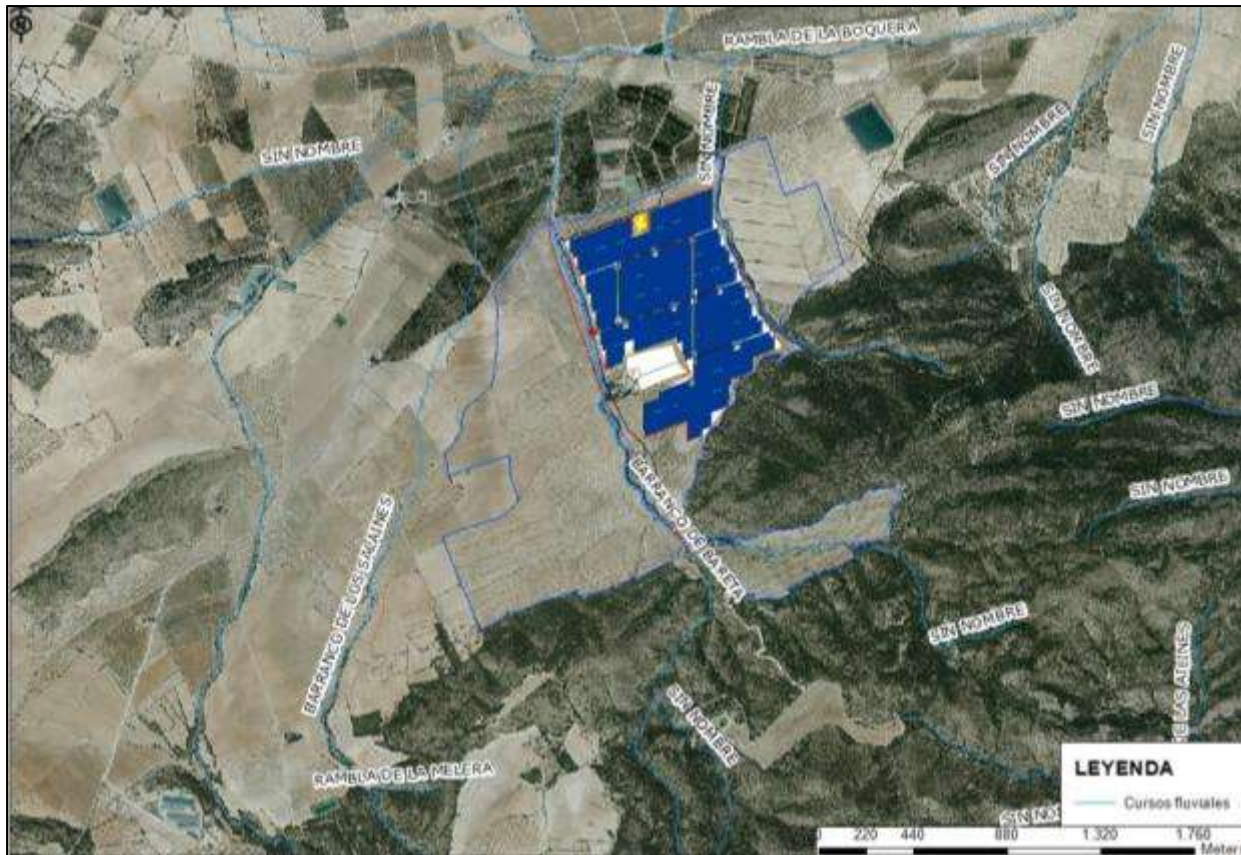
Para la descripción de las características hidrográficas del ámbito de estudio se parte de una descripción general de las cuencas y subcuencas que componen la trama hídrica del área analizada, para posteriormente pasar a una observación más detallada del entorno del proyecto.

#### 4.2.1. Hidrología de la zona

La parcela se enmarca dentro de la cuenca hidrográfica del Río Vinalopó, con varias subcuencas endorreicas de pequeña extensión canalizadas por el Barranco de la Baretta, que atraviesa la parcela por la parte central, de sur a norte, pasando al lado de la Casa de Peñas; el Barranco de los Salaines, que atraviesa la parte más occidental de la zona de estudio, ya fuera de la parcela, de de sur a norte; y así otro barranco que atraviesa la parte más oriental de la parcela, con nombre no identificado, de sur a norte.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 10: Mapa de la ubicación de cursos fluviales. Elaboración propia.**

#### 4.2.2. Cuenca vertiente de la zona de estudio

A continuación, mediante un mapa 3D y a partir de un modelo digital del terreno, se muestran las líneas de dirección de flujo superficial sobre la zona de estudio (Fig. 11).

Como se observa en la figura, la dirección del flujo hidrológico superficial en la zona de estudio, sigue un patrón general de sur a norte, originándose el flujo en las cotas más altas del ámbito de estudio – Sierra de Salinas – y dirigiéndose hacia las zonas de menor altitud siguiendo la dirección de la ladera, acabando dicho flujo en la zona objeto de estudio. En la Sierra de Salinas se encuentran las cotas más elevadas de la vertiente, alcanzando los 760 m.s.n.m, mientras que la parcela se asienta sobre los 589 m.s.n.m.; por lo que el desnivel es de unos 170 metros.

La pendiente a lo largo del área de estudio (de norte a sur) es muy suave (2,75 %), mientras que a lo ancho de la parcela (de este a oeste) es también muy suave (1,33 %). Si nos fijamos en la pendiente de la vertiente de la Sierra de Salinas, desde la cota superior hasta la zona basal donde empieza la parcela, el valor de ésta es moderada (20%).

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

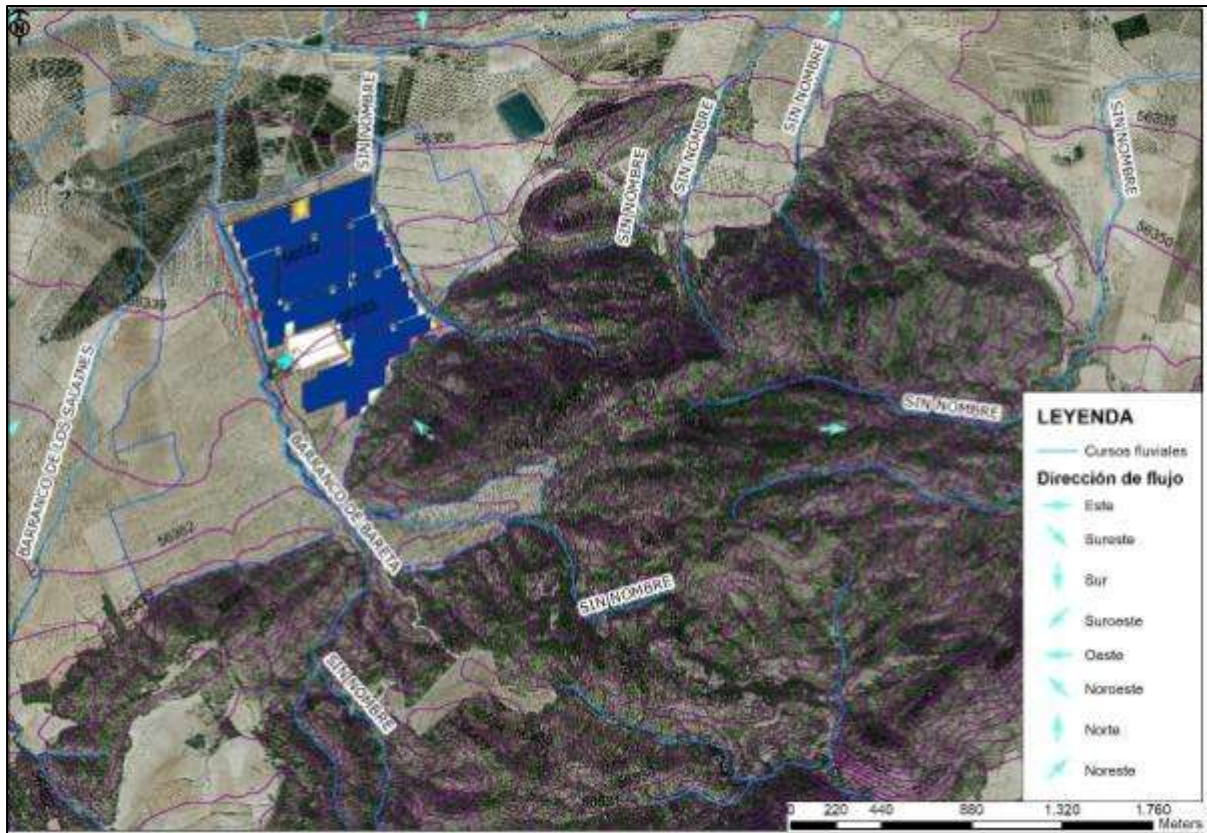


Fig. 11: Mapa de la dirección de flujo. Elaboración propia.



Foto 04: Barranco de Baretta en su paso por la zona de estudio

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

La vertiente sur vierte sus aguas a la parcela objeto de estudio mediante los barrancos y ramblas mencionadas anteriormente, pero posiblemente solo en episodios de lluvias torrenciales.

### 4.3. Hidrogeología

EL área objeto de estudio se encuentra situado entre la unidad hidrogeológica de Jumilla-Villena y la unidad hidrogeológica Serral-Salinas.

#### 4.3.1. Contexto hidrogeológico de la unidad Jumilla-Villena

##### 4.3.1.1. Cordilleras Béticas: Dominios Externo e Interno

El marco geológico de la unidad hidrogeológica de Jumilla-Villena corresponde al contexto de las Cordilleras Béticas: Dominios Externo e Interno. El acuífero Jumilla-Villena se encuentra geológicamente ubicado en las zonas externas de las Cordilleras Béticas, limitando hacia el NW por el macizo ibérico central.

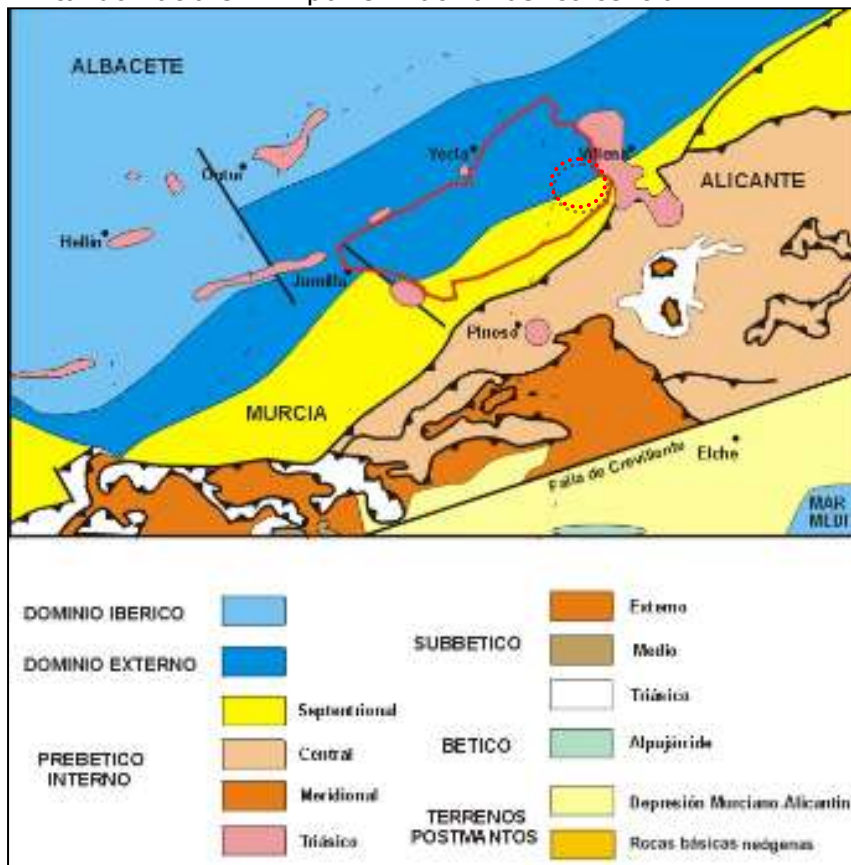


Fig. 12: Situación geológica regional del acuífero Jumilla-Villena. Fuente: Igme, 1981



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Las Cordilleras Béticas se formaron durante el Cretácico y parte del Terciario en el margen continental del SE del Sistema Ibérico, como consecuencia de la Orogenia Alpina. Las Béticas se extienden de Gibraltar al cabo de la Nao, prolongándose hacia las islas Baleares.

Las Béticas se dividen en tres dominios distintos: (1) las Penibéticas o sector axial, que presenta el zócalo metamórfico y el relieve de horst y graben; (2) las depresiones en hoyas intrabéticas, que son los bloques hundidos de Antequera, Granada, Guadix y Baza, los más grandes; y Ronda, Orce, cuencas de los ríos Guadalentín y Mula, y Murcia-Orihuela, los menores; y la Subbética (3), con relieves más suaves, donde se encuentran los materiales blandos plegados. Estos son, en cualquier caso, mantos de corrimiento de materiales alóctonos en los que se encuentran ventanas tectónicas.

Las zonas externas de las cordilleras Béticas pueden dividirse a su vez en dos subdominios principales, con características paleogeográficas y tecto-sedimentarias distintas, relacionadas por su proximidad al zócalo paleozoico, que condiciona en gran medida su estructura (L. Jerez, 1973, extraído de la memoria del mapa IGME, 1981). Así, el Prebético puede dividirse en dos grandes unidades: Prebético externo y Prebético interno. La zona correspondiente al acuífero Jumilla-Villena se encuentra situada en el límite entre ambos subdominios, comprendiendo series litológicas pertenecientes a los dos, aunque predominantemente del Prebético externo (Figura 12).

Las diferencias entre ambos dominios se reflejan principalmente en sus características litoestratigráficas, como son el espesor de sus coberteras sedimentarias o la diferenciación de facies a partir del Jurásico superior. Así, en el Prebético externo el Cretácico inferior es de tipo continental o fluvial, con escasa influencia marina y sus facies son "Weald-Utrillas", y el Eoceno inferior y el Paleoceno no aparecen representados. En el Prebético interno, el Cretácico inferior presenta facies marinas epicontinentales o neríticas, con abundancia de orbitolínidos y rudistas, incluyendo además potentes series carbonatadas. El Senoniense presenta facies de margo-calizas y calizas depositadas en mar abierto. El Paleoceno si aparece representado y, aunque epicontinental, es de origen marino.

### 4.3.1.2. Formación de las cordilleras Béticas

La evolución geológica que ha dado lugar a la formación y estructura actual de las cordilleras Béticas puede ser cronológicamente sintetizada a partir de tres estadios de evolución distintos:

1. Estadio pre-marginal, durante el que se forma una cuenca intra-placa por efectos transtensionales o "intracontinental rifting" desarrollado durante unos 50 m.a, desde inicios del Triásico hasta finales del Jurásico (García Hernández et al., 1980; Martín-Algarra, 1987; extraído de Martín-Chivelet, 1996).





## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Durante el Triásico superior tiene lugar la formación de potentes depósitos salinos que evolucionan a medio marino de baja profundidad, intermareal con tendencia a inmersión.

2. Estadio marginal pasivo, por acreción oceánica entre la placa africana y la ibérica, iniciada a principios del Jurásico con continuación durante el Cretácico, incluyendo una fase de acortamiento hace 160 m.a. (Peper and Cloetingh, 1992; extraído de J. Martín-Chivelet, 1996). Durante esta etapa del Jurásico, el ambiente deposicional es bastante uniforme para ambos dominios, Ibérico y Prebético (Gómez y Goy, 1979). Durante el Lías se desarrolla una sedimentación carbonatada en extensas llanuras mareales y canales asociados, mientras que el Dogger queda caracterizado por condiciones de sedimentación propias de plataforma, principalmente en zonas meridionales.

Estas características son propias del Prebético interno meridional y el Subbético, respectivamente. El techo del Dogger marcará un cambio de tendencia respecto la sedimentación, cuya primera consecuencia será la reconfiguración de la plataforma carbonatada. Este cambio viene marcado a partir de la presencia de una costra ferruginosa o "hard-ground". Durante el Jurásico superior (a partir del Malm) se definirá un ambiente continental al norte y marino-costero al sur, pasando por depósitos mareales y submareales en el Prebético externo, así como facies de plataforma en el Subbético.

El Cretácico se inicia con el Barremiense, caracterizado por la sedimentación de depósitos continentales de tipo aluvial. Hacia el Prebético externo, los depósitos correspondientes al Barremiense se interdigitan con sedimentos costeros en la vertical hacia el sur-sureste de sierra Lacera; aquí destacan los espesores anómalos de las "facies weald", respondiendo a rellenos de surcos y zonas deprimidas. Por otro lado, hacia el sur, en la zona de la sierra de Salinas y del Carche, en el Prebético interno, los indicios paleontológicos indican una influencia marina. Por tanto, las facies Weald aparecen sólo claras en el dominio indicado.

Tras el Barremiense, durante el Aptiense, la sedimentación es somera de plataforma generalizada para toda la región. A partir de aquí la continuidad sedimentaria no presentará interrupciones a nivel regional. Existe un claro aumento de terrígenos en el sector septentrional, facies Utrillas, donde se intercalan barras carbonatadas con mayor contenido de carbonatos hacia el sur. Así y progresivamente, se definirá un modelo de sedimentación marino restringido con influencia continental en el sector norte-oriental. Hacia el sur, la sedimentación será de plataforma interna con episodios de lagoon y barras. La continuidad de las facies Utrillas no está clara, pero aparecen bien definidas en el Prebético externo, aunque varían en espesor en función de su localización geográfica.

3. Estadio de convergencia, a finales del Cretácico y culminando con la destrucción del margen mesozoico pasivo durante el Paleoceno y Eoceno (Ziegler, 1988, extraído de Martín-Chivelet, 1996).



### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

A finales del Albiense existe un claro cambio de condiciones, pasando de un medio somero (lagoon o plataforma interna) a un medio de sedimentación carbonatada. La sedimentación carbonatada continúa durante todo el Cretácico superior, asociado a una reconfiguración de la cuenca que se relaciona con grandes movimientos en la vertical. A finales del Cretácico se produce una emersión a nivel regional. Durante el Paleoceno-Eoceno, en el Prebético interno, la sedimentación continúa encontrando depósitos marinos de plataforma. En el Eoceno persisten las condiciones marinas que pasan a ser continentales en el Oligoceno, respondiendo a una nueva etapa regresiva asociada a un conjunto de movimientos orogénicos. El manto subbético avanza y a finales del Oligoceno se configurará la cuenca de sedimentación miocena.

A lo largo del Mioceno se producen una serie de movimientos que retocan y configuran la cuenca, provocando discordancias intramiocenas de tipo erosivo, angular o progresivo según el comportamiento del sustrato, ya sean efectos halocinéticos o movimientos generales de compresión-distensión. Tras esta etapa compresiva se producirán movimientos distensivos dando lugar a zonas deprimidas y de graben, que se rellenarán con depósitos continentales.

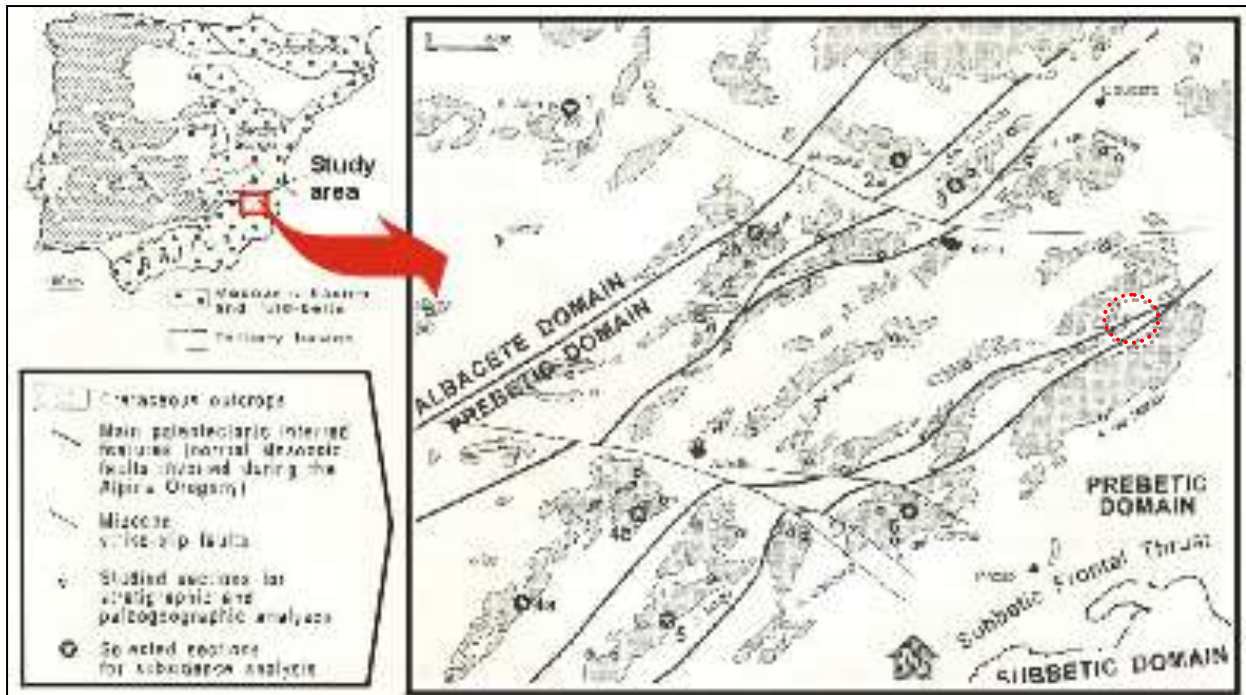
#### 4.3.1.3. Situación geológica del acuífero Jumilla-Villena

El acuífero Jumilla-Villena se localiza en el límite entre el Prebético externo y el Prebético interno de las Cordilleras Béticas. La zona se ubica principalmente en el Prebético externo, mientras que el interno queda bien representado meridionalmente, correspondiendo este último a la alineación de la sierra de Serral-Salinas. Este accidente orográfico consiste en un pliegue cabalgante, formado exclusivamente por materiales cretácicos de características litológicas y estratigráficas propias del Prebético interno, que cabalga sobre el Prebético externo, situado hacia el norte. El anticlinal cretácico de la sierra de Salinas es vergente hacia el NW, con su flanco sur cabalgado por el Jurásico de la zona de Salinas. El alóctono utiliza como elemento de despegue el Keuper.

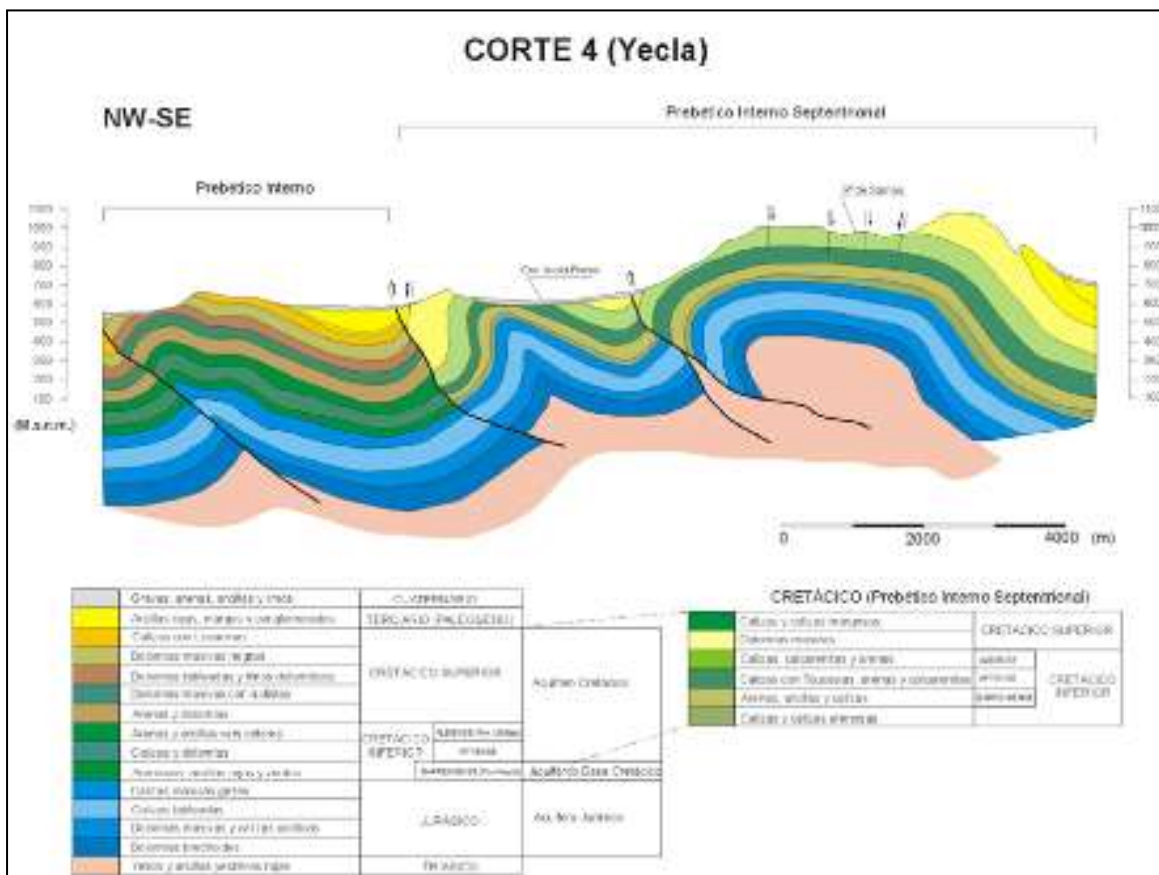
El Prebético externo aflora en la zona como una unidad de dirección NE-SW que va desde la región de Jumilla y se extiende por casi la totalidad de la de Yecla, quedando interrumpido por el accidente del Vinalopó. Este dominio vergente hacia el NW va aumentando en espesor hacia el SE.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 13: Situación estructural regional del acuífero Jumilla-Villena, donde se muestran los afloramientos cretácicos (de Martín-Chivelet, 1996)**



**Fig. 14 Sección transversal del acuífero Jumilla-Villena en el límite S. Fuente: IGME**

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

El sistema principal de fracturas es de dirección ENE-WSW, semiparalelo a las estructuras principales, siguiendo la tendencia general de las Béticas. Muchas de estas fallas se interpretan como fallas normales, reactivadas a partir de una tectónica de inversión durante el Cenozoico, a partir de la Orogénesis alpina, de características compresionales. Existe también un sistema de fallas de carácter traslacional en dirección WNW-ESE. Éste se desarrolló a finales del Mioceno (Doblas et al., 1991).

La sierra de Serral-Salinas, la sierra del Carche en los límites sur y sureste, así como la sierra Larga, en el límite occidental, pertenecerían al Prebético Interno meridional, mientras que la sierra del Buey, del Picarcho, del Molar, del Príncipe y del Cuchillo, y la Lacera, que la limitan hacia el noreste, pertenecen al Prebético externo. Estas sierras, constituidas casi exclusivamente por materiales cretácicos, pertenecerían a las series de tránsito.

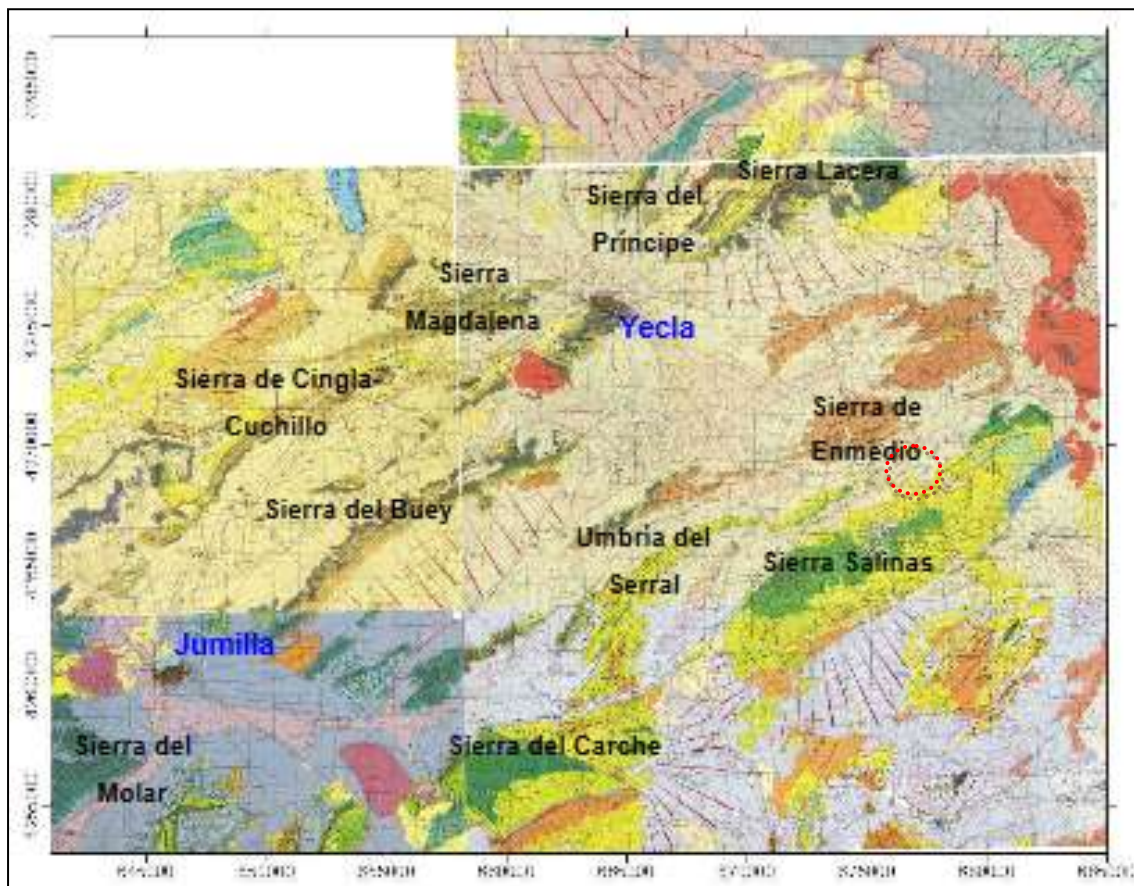


Fig. 15: Principales accidentes geográficos relacionados con el acuífero Jumilla Villena. Fuente: IGME

#### 4.3.1.4. Estructuras geológicas: dominios estructurales

El establecimiento cronológico de las deformaciones responsables de la configuración estructural de la zona es de difícil determinación, se sabe que ésta se establece básicamente durante el Terciario.



**Estudio de Impacto Ambiental**

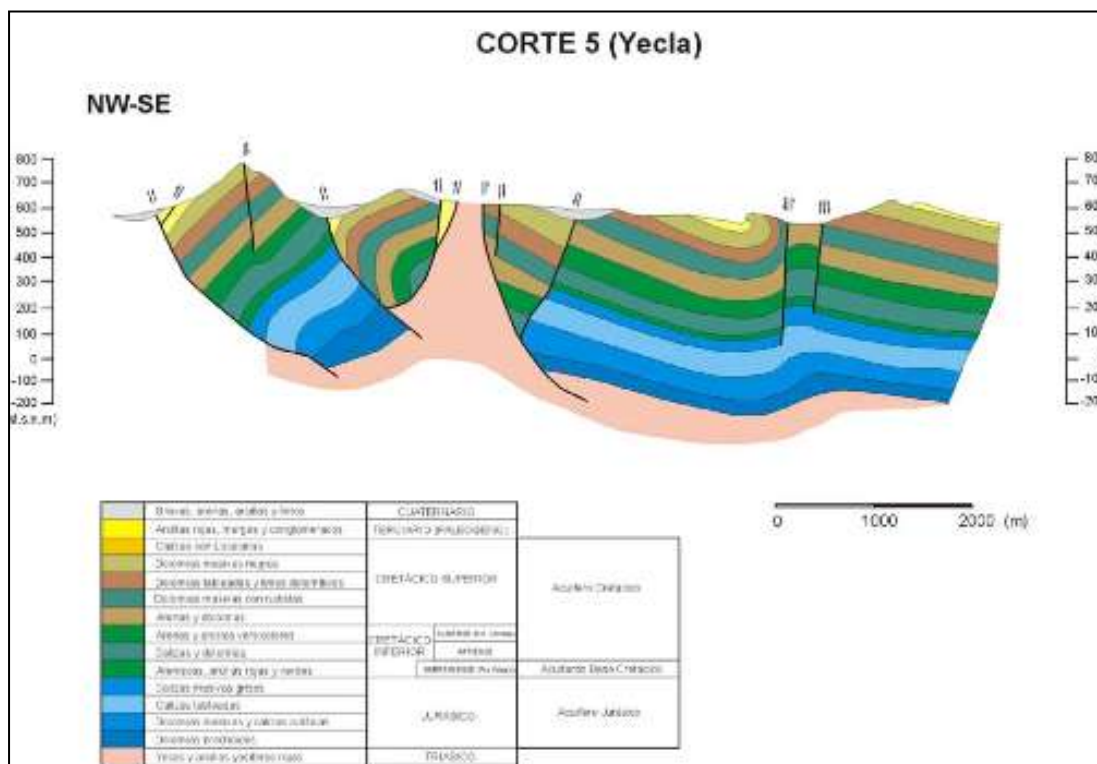
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

En el Mioceno inferior se define claramente una fase compresiva, correspondiente al Burdigaliense inferior (Jerez Mir, L. 1973: extraído de la memoria del mapa IGME, 1981).

Se definen también otras etapas compresivas, configurando de este modo la estructura geológica actual. Se distinguen movimientos estructurales importantes a nivel regional a finales del Jurásico y principios del Cretácico, finales del Cretácico, y Eoceno, de prolongación durante el Oligoceno. En el límite entre el Prebético externo y el interno septentrional, dónde queda enmarcado el acuífero, se produce una elevación regional. Se formarán de este modo una serie de estructuras que eran fosilizadas durante el Mioceno. Estas fases coinciden con movimientos tectónicos muy importantes a nivel global, relacionados con un desplazamiento del manto Subbético y Prebético interno central (Jerez Mir, L. 1973: extraído de la memoria del mapa IGME, 1981).

**Prebético externo**

Se caracteriza por pliegues de dirección NE-SW con longitudes de ejes de más de 5 km. En general son pliegues isopacos, vergentes hacia el NW (Fig. 15: Sección transversal del acuífero Jumilla-Villena en el límite S. Fuente: IGME) aunque a veces pueden presentar vergencias opuestas, motivadas probablemente por efectos diapíricos o retrocabalgamientos. Dado el relativo espesor de la cobertera dentro del contexto regional, son zonas muy aptas para el diapirismo.



**Fig. 16: Corte transversal al límite de la unidad acuífera en su sector N correspondiente a la Sierra del Príncipe. Fuente: IGME**



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Dentro del Prebético externo se diferencian un conjunto de accidentes orográficos relacionados con la configuración geológica regional de la zona. Los más destacables son el accidente del Vinalopó, la sierra Magdalena, la sierra del Cuchillo la sierra Lácer a y la sierra del Príncipe.

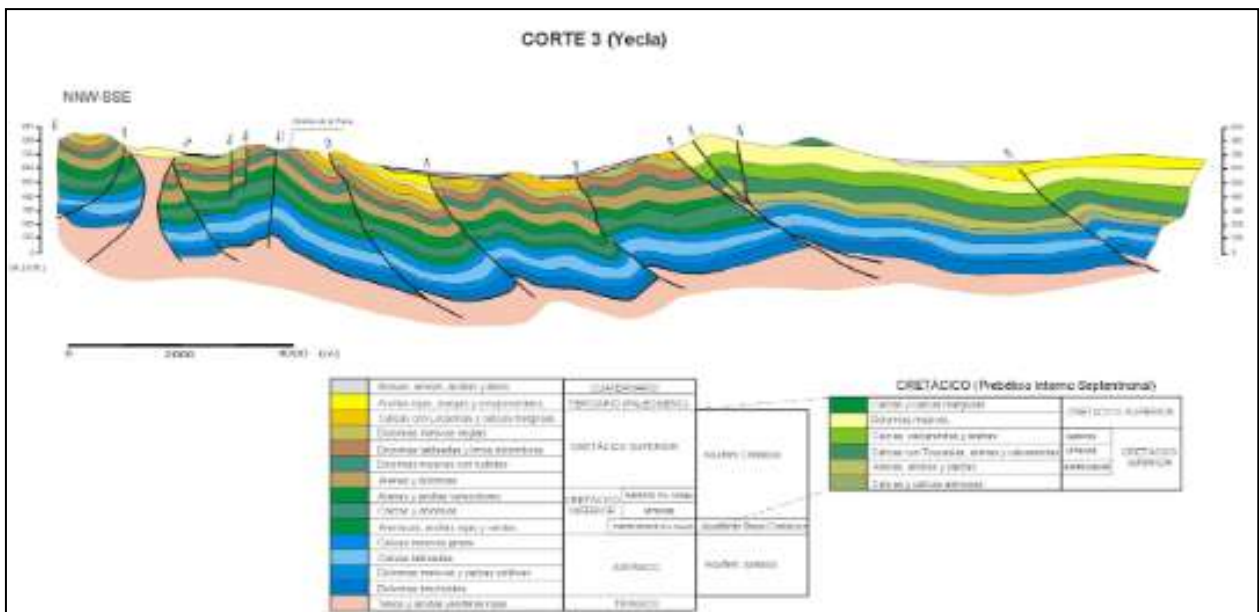
**Accidente del Vinalopó**

Se trata de una importante discontinuidad, de dirección NNW-SSE, probablemente relacionada con un accidente de zócalo. Se considera una gran falla de desgarre, separadora de diferentes dominios.

De las observaciones realizadas a ambos lados de la falla, así como por comparación de facies a uno y otro lado de la misma se llega a la conclusión de que este accidente obedece a una falla a través de la que se inyecta el Keuper, probablemente durante una etapa distensiva. El accidente del Vinalopó se sitúa en el límite oriental de la zona de estudio y puede localizarse a partir de los afloramientos del Keuper en esta zona (Rodríguez Estrella, 1977: extraído de la memoria del mapa IGME, 1981).

**Sierra Magdalena-Sierra del Cuchillo**

La sierra Magdalena presenta una estructura que se corresponde con un sinclinal volcado en el flanco meridional de la sierra y un anticlinal también tumbado y fracturado con vergencia hacia el NE, indicativo de la relevancia del Keuper en el establecimiento de las diferentes relaciones estructurales. Al intruir éste, provoca estructuras y vergencias anómalas dentro de las líneas tectónicas generales establecidas.



**Fig. 17: Sección transversal del acuífero Jumilla-Villena en el límite S. Fuente: IGME**

**Estudio de Impacto Ambiental**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)**

Más al sur, ya en el dominio de la zona de estudio, la estructura de las sierras adyacentes está condicionada en su totalidad por la presencia en profundidad del Keuper que incluso llega a aflorar. Así, en Yecla todos los pliegues y fallas son respuesta de los movimientos halocinéticos del Triásico.

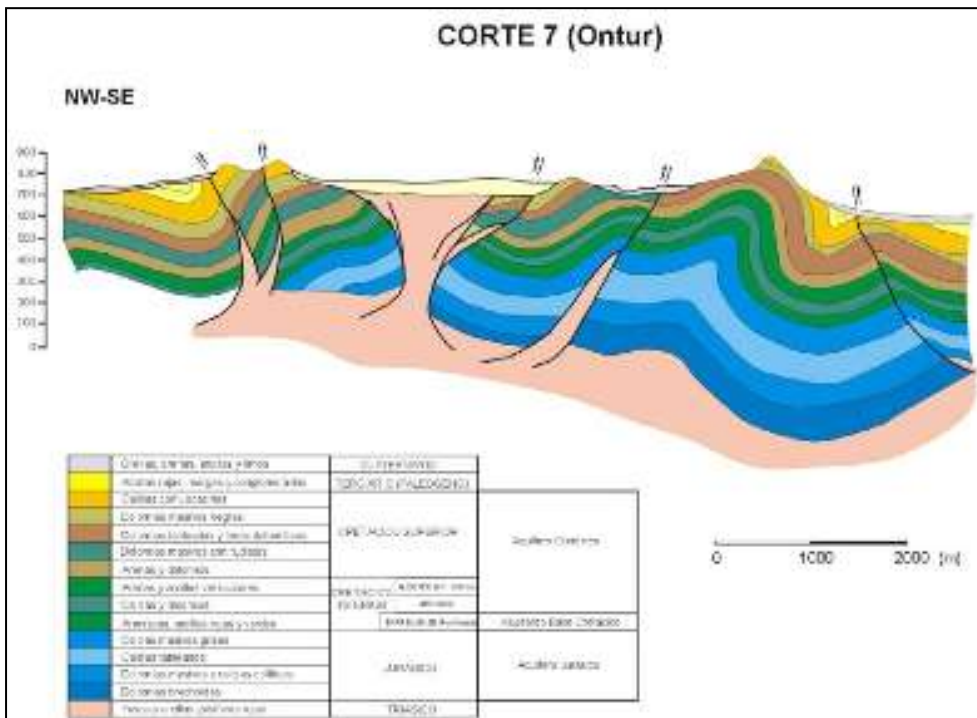


Fig. 18: Corte transversal al acuífero Jumilla-Villena en su parte central. Fuente: IGME

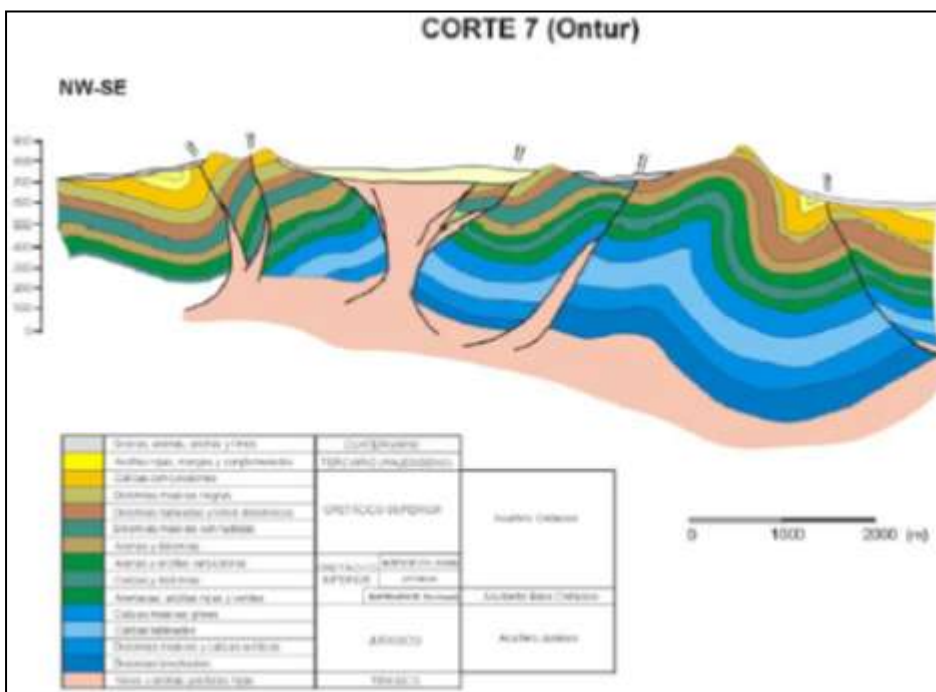


Fig. 19: Sección transversal al límite NW del acuífero atravesando la Sierra del Buey. Fuente: IGME



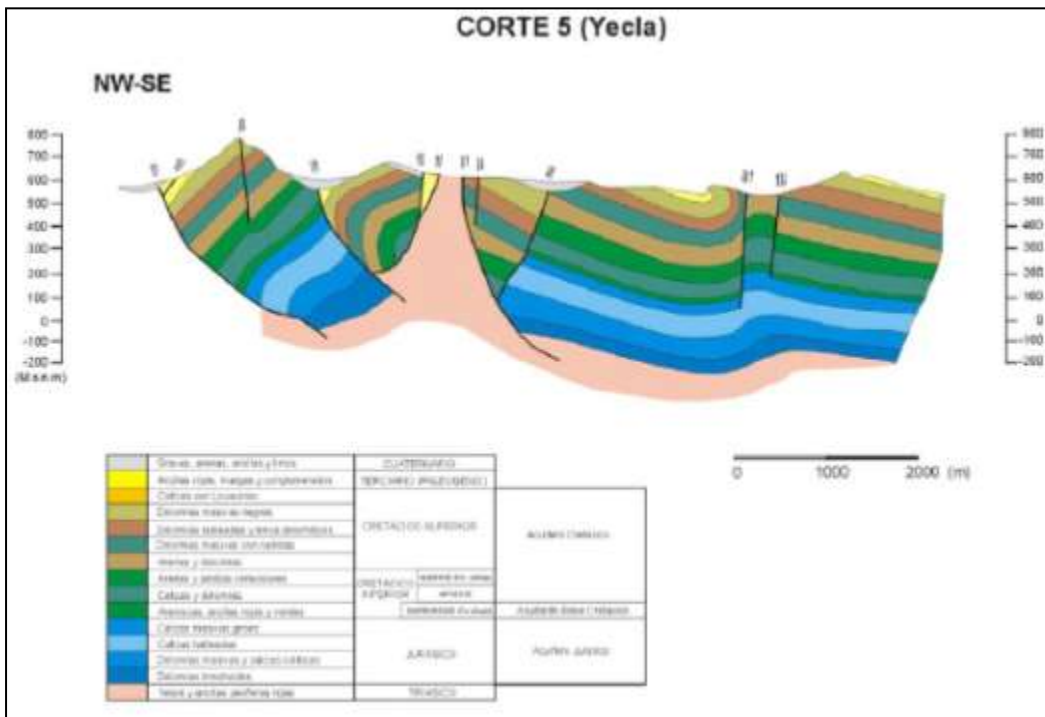
**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Ocurre lo mismo en Umbría de Pava situada al SW de Yecla, estructura de prolongación de la sierra del Buey, y de complejidad tectónica que aparece definida por la acción diapírica del Keuper en profundidad.

**Sierra del Príncipe y Sierra Lacera**

Hacia el NE de la zona de estudio. Junto con la sierra del Cuchillo, forma parte de un gran bloque que a nivel regional aparece individualizado entre Yecla y Caudete. La sierra del Príncipe es una estructura volcada, tipo sinclinal que alberga en su núcleo material continental del Oligoceno.



**Fig. 20: Corte transversal al límite de la unidad acuífera en su sector N correspondiente a la Sierra del Príncipe. Fuente: IGME**

La vergencia es hacia el NW, y a la vez se ve afectada por una serie de fracturas de diferente envergadura que contribuyen a la disposición geométrica de los materiales. Hacia el E, se observa un anticlinal fallado en su núcleo por ambos flancos, que en su parte más oriental da lugar a la sierra de la Lacera, dónde aflora la serie completa del Cretácico para este dominio. La Sierra Lacera constituye el límite NE de la zona de estudio (memoria mapa IGME, 1981).

**Prebético interno septentrional**

Este dominio viene principalmente representado por la sierra del Serral (hacia el WSW) y la sierra de Salinas, respectivamente.





## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Estructuralmente y a nivel regional se trata de un gran bloque que cabalga hacia el NW sobre el Prebético externo, caracterizado por grandes pliegues y por una cobertera muy potente (memoria mapa IGME, 1981).

La sierra del Serral puede individualizarse de la sierra de Salinas ya que es ésta la que verdaderamente aparece cabalgando. El Serral es un bloque separado del anterior, en forma de arco, con fracturación paralela a la estructura y cabalgamientos sucesivos en el flanco norte, provocando una repetición de la serie e incluso inversión de la misma.

La sierra de Salinas (E) aparece definida por un anticlinal de más de 12 km de extensión longitudinal vergente y cabalgante hacia el NW. La estructura aparece definida por diferentes formaciones calcáreas cretácicas, afectadas por fallas de pequeño interés sin apenas desplazamientos, con flancos que forman una gran bóveda vergente. En su parte oriental, la sierra aparece afectada por un cabalgamiento de los materiales jurásicos, con un origen que hay que buscarlo en etapas de fuerte compresión y diapirismo. Su terminación occidental parece estar condicionada por una falla de desgarre de dirección NNE-SSW.

### Prebético interno central

Queda separado del septentrional por una línea situada al sur de la sierra de Salinas. El contacto es tectónico y en base al análisis de facies de los materiales, así como a un estudio regional (Jerez Mir, 1981: extraído de la memoria del mapa IGME, 1981) se deduce un carácter alóctono para este dominio, y desplazado de la zona en estudio.

#### 4.3.1.5. Cartografía geológica y cortes geológicos

En este apartado se realiza una revisión de la cartografía geológica de la zona de estudio estableciendo la relación geológica existente entre los Estudio del funcionamiento hidrogeológico y elaboración de un modelo numérico de flujo subterráneo en el acuífero Jumilla-Villena diferentes materiales geológicos y la estructura geológica, destacando aquellas estructuras más relevantes desde un punto de vista hidrogeológico.

Estas relaciones se han establecido tomando como referencia la cartografía existente, elaborándose también diversos cortes geológicos para conocer la estructura geológica existente en profundidad (Figura 3.4). La información obtenida a través de los cortes y la cartografía en general se ha contrastado con información del subsuelo obtenida a partir de Sondeos Eléctricos Verticales (ITGE, 1992) y a partir de información de sondeos mecánicos.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

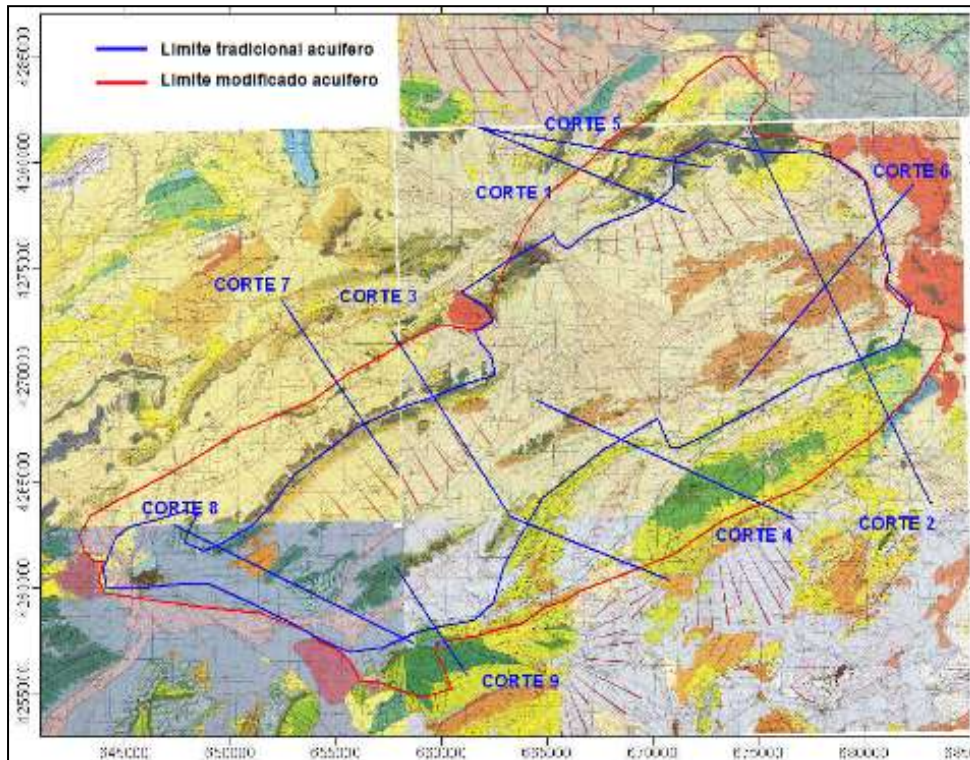


Fig. 21: Situación de los cortes geológicos

### 4.3.2. Contexto hidrogeológico de la unidad Serral-Salinas

#### 4.3.2.1. Litoestratigrafía y permeabilidad

La formación geológica permeable (FGPs) que se ha definido en la MASb Serral-Salinas es la siguiente:

- Calizas y dolomías del Cretácico "Serral-Salinas".

La FGP definida corresponde con las **Dolomías y, eventualmente, calizas** de edad Cretácico superior, y de permeabilidad alta, y con las **Calizas, dolomías, margas (Dol. Villa de Ves, Caballar; F. Tabladillo, Hontoria; Mgas. Chera)** de edad Cretácico superior, y de permeabilidad media. Todo ello según el mapa lito-estratigráfico 1:200.000.

El acuífero Cretácico es el más importante, al poseer un elevado valor de reservas. Algunos trabajos consideran otro formado por los materiales miocenos de baja permeabilidad. Asimismo, aunque relativamente inaccesible, los materiales del Jurásico, tienen cierta importancia hidrogeológica, constituido por calizas y dolomías con una potencia mínima de 200m en la parte septentrional del sistema, pero que probablemente llegue a 500 m hacia el Sur.



### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

El espesor de los materiales cretácicos está comprendido entre 400 y 500 m, mientras que los materiales aluviales cuaternarios tienen un espesor variable entre algunos metros y varias decenas de metros.

El sistema acuífero Serral-Salinas se encuentra bien definido debido a los contactos de baja permeabilidad que lo limitan. El borde occidental se traza a partir de la divisoria de aguas entre la cuenca del Segura y la cuenca del Júcar. Los límites norte y oeste vienen definidos por las facies "Utrillas" del Cretácico inferior funcionando también como base semipermeable. Este límite se ve reforzado además por un cabalgamiento que pone en contacto los materiales Cretácicos con unas potentes margas del Mioceno. Al sur los cambios de facies presentes en los materiales cretácicos hacen que en este borde los materiales sean fundamentalmente margosos con una permeabilidad baja.

#### 4.3.2.2. Estructura geológica

La estructura, según datos de geofísica, es compleja caracterizada por pliegues de gran envergadura, cabalgamientos y fallas de desgarre, todo ello incluido en una fosa tectónica, definida por la acción de fallas normales, con rellenos margosos del Mioceno crecientes hacia el sur. El sustrato cretácico de esta depresión se caracteriza por sus pliegues suaves, concretamente un anticlinal en el norte (Sierra de Salinas) y un sinclinal en el sur con direcciones noreste-suroeste. Sus límites al este y oeste lo definen sendas fallas normales que ponen en contacto directo, en la vertical, las calizas y dolomías cretácicas del sector con el impermeable de base de las sierras de Salinas y Carche. A todo esto se le ha de sumar también lo procesos halocinéticos de los materiales triásicos.

Las relaciones de la MASb Serral-Salinas con la red fluvial son escasas debido a que no posee ningún cauce permanente, únicamente ramblas. Su estructura plegada a condicionado que se produzca una pequeña cuenca endorreica, la Hoya del Mollidar.

Para ilustrar todo lo anterior, se muestran a continuación un corte del mapa geológico de España, 845 Yecla, y un mapa orientativo de la zona:

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

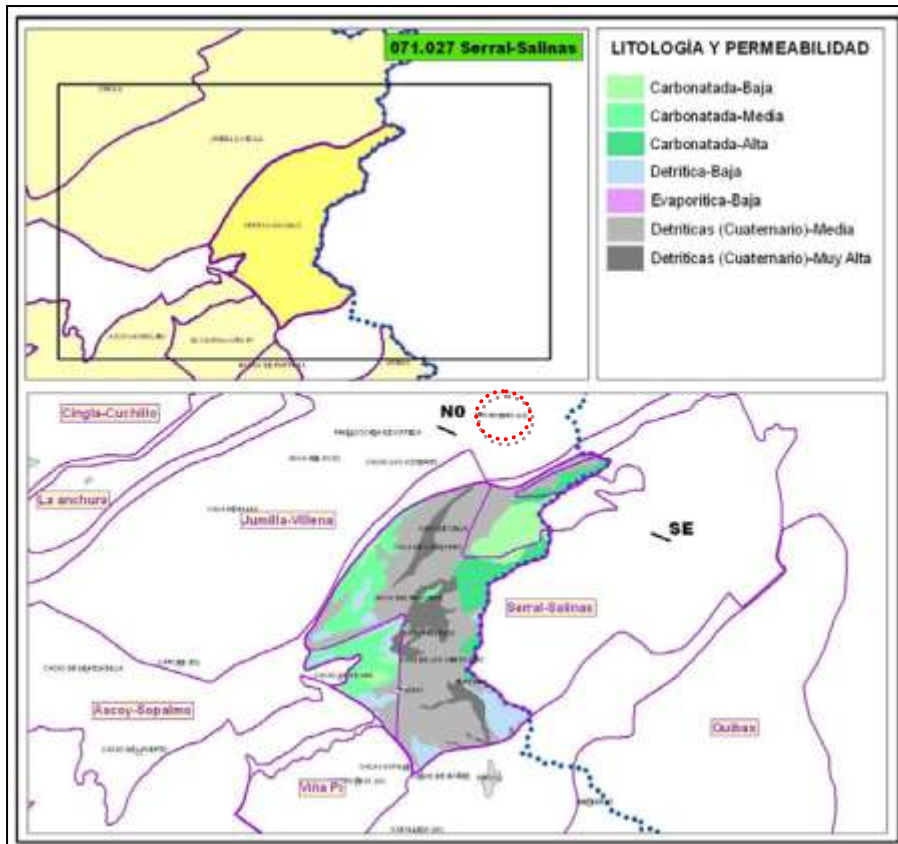


Fig. 22: Mapa orientativo de la MASb Serral-Salinas (071.027). Fuente: IGME

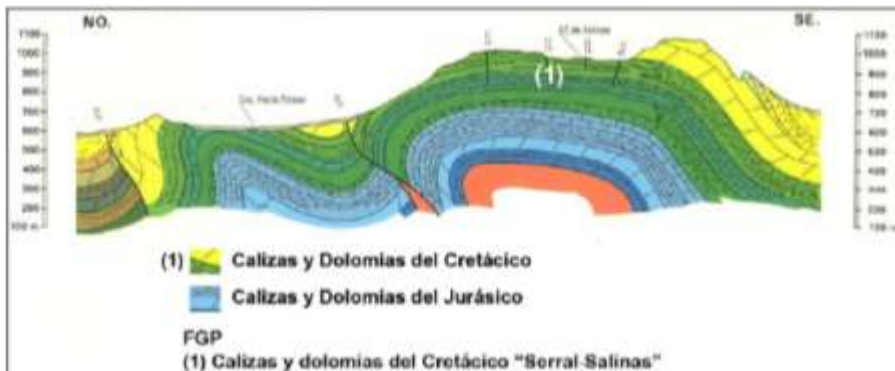


Fig. 23: Corte geológico Sierra de Salinas

#### 4.3.2.3. Funcionamiento hidrogeológico

La FGP Calizas y dolomías del Cretácico "Serral-Salinas" presenta una permeabilidad por fisuración y karstificación, y su funcionamiento es como acuífero libre. Las recargas provienen únicamente de la infiltración de la lluvia caída directamente sobre los materiales permeables.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Actualmente al FGP Calizas y dolomías del Cretácico "Serral-Salinas" se encuentra compartimentada hidrogeológicamente debido a lo complejo de su estructura y a la importante bajada de niveles que ha producido el aislamiento de sectores. Los ritmos de extracción tan elevados han producido que los niveles piezométricos desciendan del orden de varios metros por años, dependiendo de cada sector, llegando algunos hasta los 11 m/a de descenso. Por norma general el flujo tiene dirección de norte a sur, desde zonas de recarga a zonas de extracción (CHS-DGA 2007).

Los datos de balance hídrico para la MASb Serral-Salinas son escasos. Existe una cierta incertidumbre sobre el balance aunque existen algunas estimaciones para conocer el grado de sobreexplotación en el que se encuentra la MASb Serral-Salinas. En el estudio del CHS DGA (2007) se advierte que el déficit de las recargas frente a las explotaciones en los últimos años es de 14 hm<sup>3</sup>/a, y plantea una recuperación a muy largo plazo, siempre y cuando cesen las explotaciones. En el estudio de IGME-DPA (2007) el déficit total del acuífero lo sitúa en 167 hm<sup>3</sup> para toda la historia de su explotación, y un descenso de 140 m en el nivel piezométrico.

En la MASb 051.031 Serral-Salinas no se conocen salidas naturales debido a que los niveles piezométricos están muy por debajo de las posibles salidas naturales.

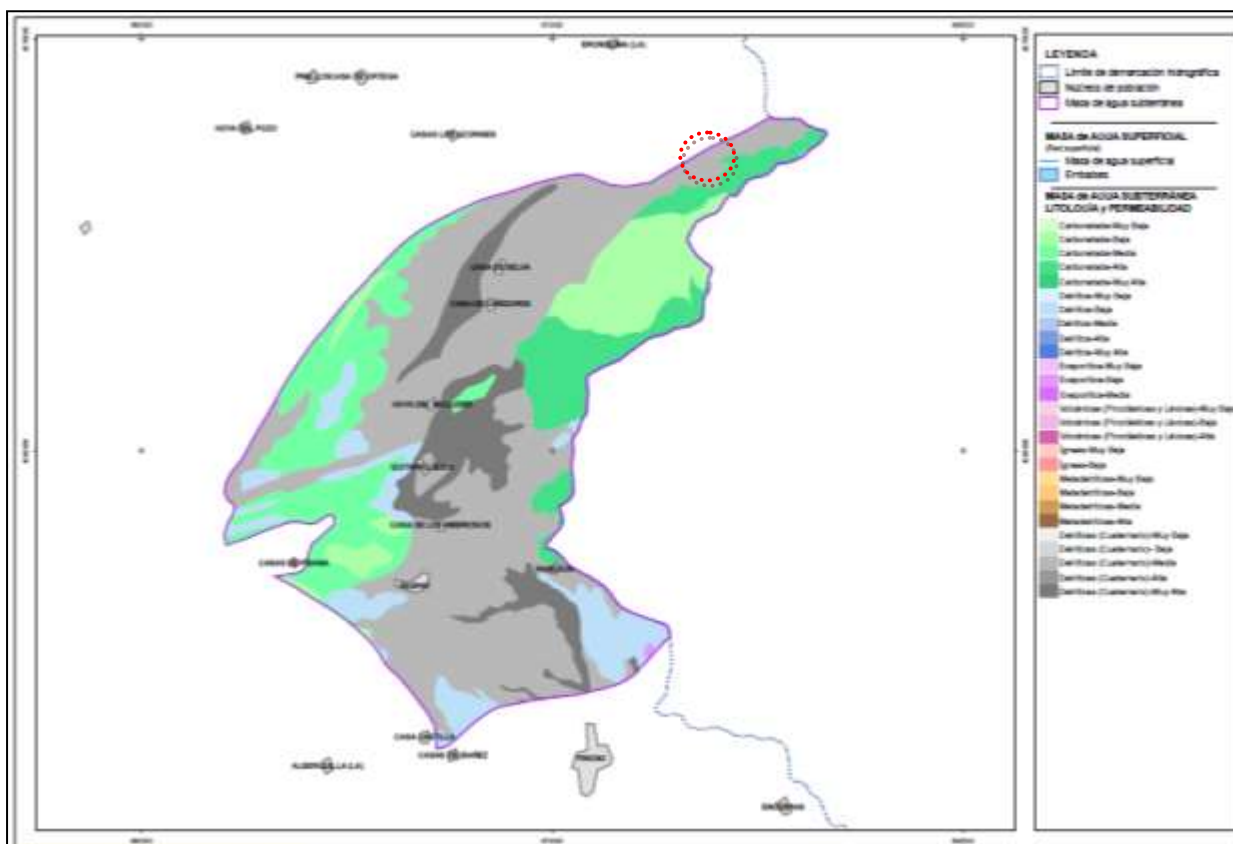


Fig. 24: Mapa de permeabilidades 071.027 (SERRAL-SALINAS). Fuente: IGME

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 4.3.3. Características hidrogeológicas de la Unidad hidrogeológica Jumilla-Villena

Las características litoestratigráficas de los materiales permiten diferenciar principalmente 4 tipologías en función de sus características hidrogeológicas. Estos 4 tipos o unidades son los que se considerarán en el modelo numérico:

1. Triásico, formado por yesos y arcillas, que actúa como base impermeable.
2. Jurásico, acuífero formado por dolomías y calizas, de una potencia de unos 300 m.
3. Base del Cretácico Inferior (Barremiense, facies Weald), formada por areniscas y arcillas versicolores, de unos 50 m de potencia media, que puede considerarse como de menor permeabilidad que el Jurásico y el resto del Cretácico.
4. Cretácico Superior y parte del Inferior (Albiense, Apítense), El Cretácico Superior se encuentra formado por materiales carbonatados (calizas y dolomías) y es de gran espesor. Queda limitado por los materiales de la formación Utrillas que lo separan del Albiense y Apítense, también carbonatados. Se desconoce la continuidad que poseen los materiales detríticos de la formación Utrillas y, por tanto, el acuífero del Cretácico englobará a los materiales mencionados a efectos prácticos debido a sus similitudes hidrogeológicas y a modo de simplificación.

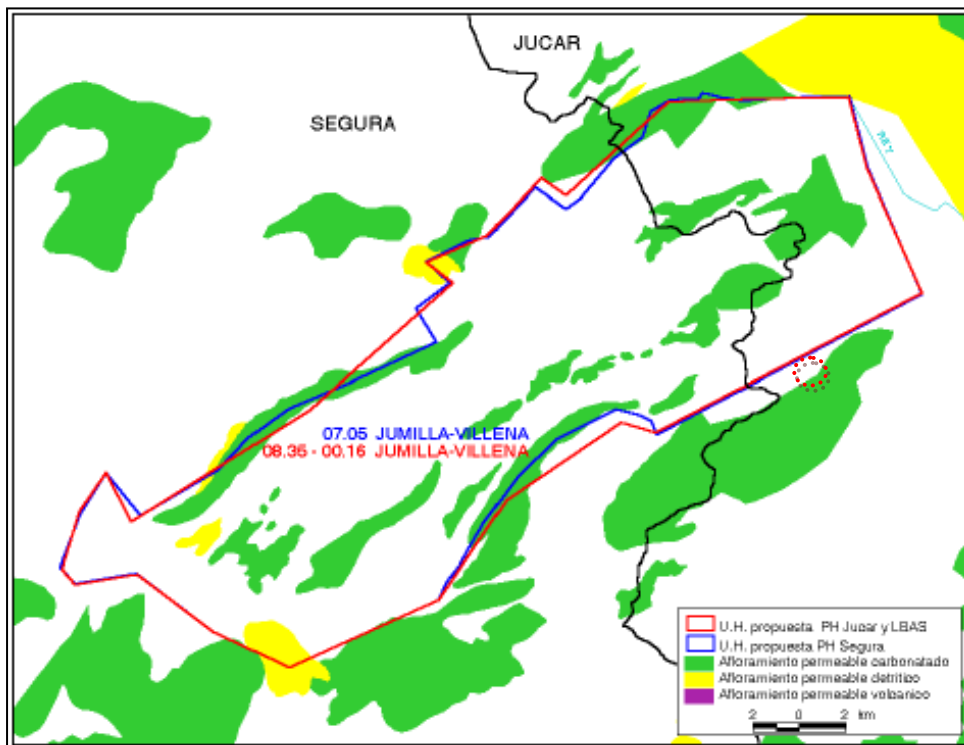


Fig. 25: Delimitación y asignación de recursos en el acuífero Jumilla-Villena. Fuente: *Delimitación y asignación de recursos en acuíferos compartidos del Plan Hidrológico Nacional, 2000*

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Tabla 20: Datos de recarga, datos de usos de agua y datos de salida de la Unidad Hidrogeológica Jumilla-Villena**

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA												
Fuente	Número				Denominación							
MOPT(1993) (1)	00.16				JUMILLA-VILLENA							
PHSEGURO (2)	07.05				JUMILLA-VILLENA							
PHJUCAR(3)	08.35				JUMILLA-VILLENA							
LBAE (4)	00.16				JUMILLA-VILLENA							
DATOS DE RECARGA												
RECARGA (mm <sup>3</sup> /año)	SEGURA				JUCAR				TOTAL			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Inf. lluvia	6			2.5	2			1	8	14.45	6.7	3.5
Inf. cauces												
Inf. lluvia y cauces	6				2				8	14.45		
Inf. riego										2.5		
Transf. desde otras u.h.												
Total	6	12.75	13.6		2	4.25	3.4		8	16.95	17 (6-7)	
DATOS DE USOS DE AGUA												
USOS (mm <sup>3</sup> /año)	SEGURA				JUCAR				TOTAL			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Urbano									4		8.92	
Agrícola									34		24.34	
Industrial											1.03	
Total	19		7.7		19		26.6		38		34.29	
DATOS DE SALIDAS												
SALIDAS (mm <sup>3</sup> /año)	SEGURA				JUCAR				TOTAL			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Ricos												
Mar												
Transf. hacia otras u.h.												
Manantiales												
Bombos	19		7.7		19		26.6		38	34.3	34.3	
Total	19		7.7		19		26.6		38	34.3	34.3	

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

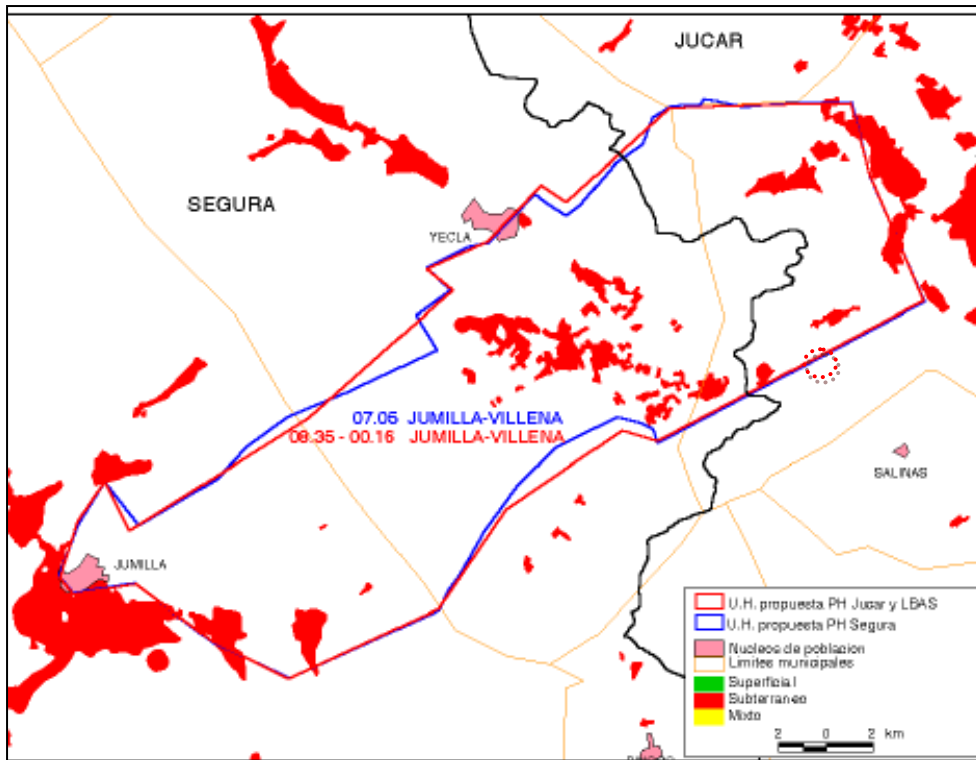


Fig. 26: Delimitación y asignación de recursos en el acuífero Jumilla-Villena. Fuente: *Delimitación y asignación de recursos en acuíferos compartidos del Plan Hidrológico Nacional, 2000*

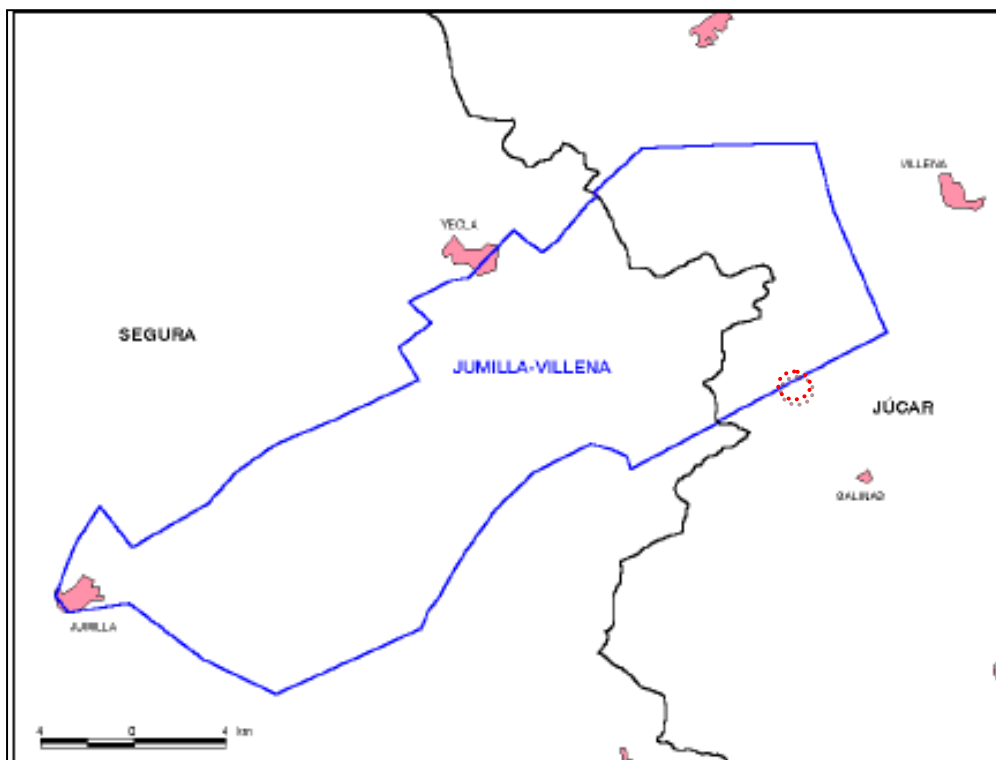


Fig. 27: Unidad hidrogeológica compartida Jumilla-Villena. Fuente: *Delimitación y asignación de recursos en acuíferos compartidos del Plan Hidrológico Nacional, 2000*





**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

4.3.4. Características de la unidad hidrogeológica Serral-Salinas

4.3.4.1. Identificación, morfología y datos previos

La MASb Serral-Salinas (U.H. 07.10), a la que corresponde el código de identificación 071.027 (mitad sur de la parcela), se localiza al noreste de la Región de Murcia y ocupando también parte de la provincia de Alicante. Situada en la margen izquierda del río Segura. Además, tiene continuidad desde el punto de vista hidrogeológico hacia la Cuenca del Júcar. La poligonal envolvente tiene una superficie total de 96,7 km<sup>2</sup>, de los cuales 46,5 km<sup>2</sup> corresponden a formaciones geológicas permeables, en concreto materiales carbonatados del Cretácico superior principalmente, y materiales cuaternarios conectados con estos.

Uno de los primeros estudios hidrogeológicos llevados a cabo para caracterizar sistemas acuíferos sometidos a explotación intensiva, en el sureste español, se realiza en 1979 por el IGME, en el sistema hidrogeológico de Carche – Salinas (IGME, 1979), en el que quedaba incluido el actual acuífero de Serral- Salinas.

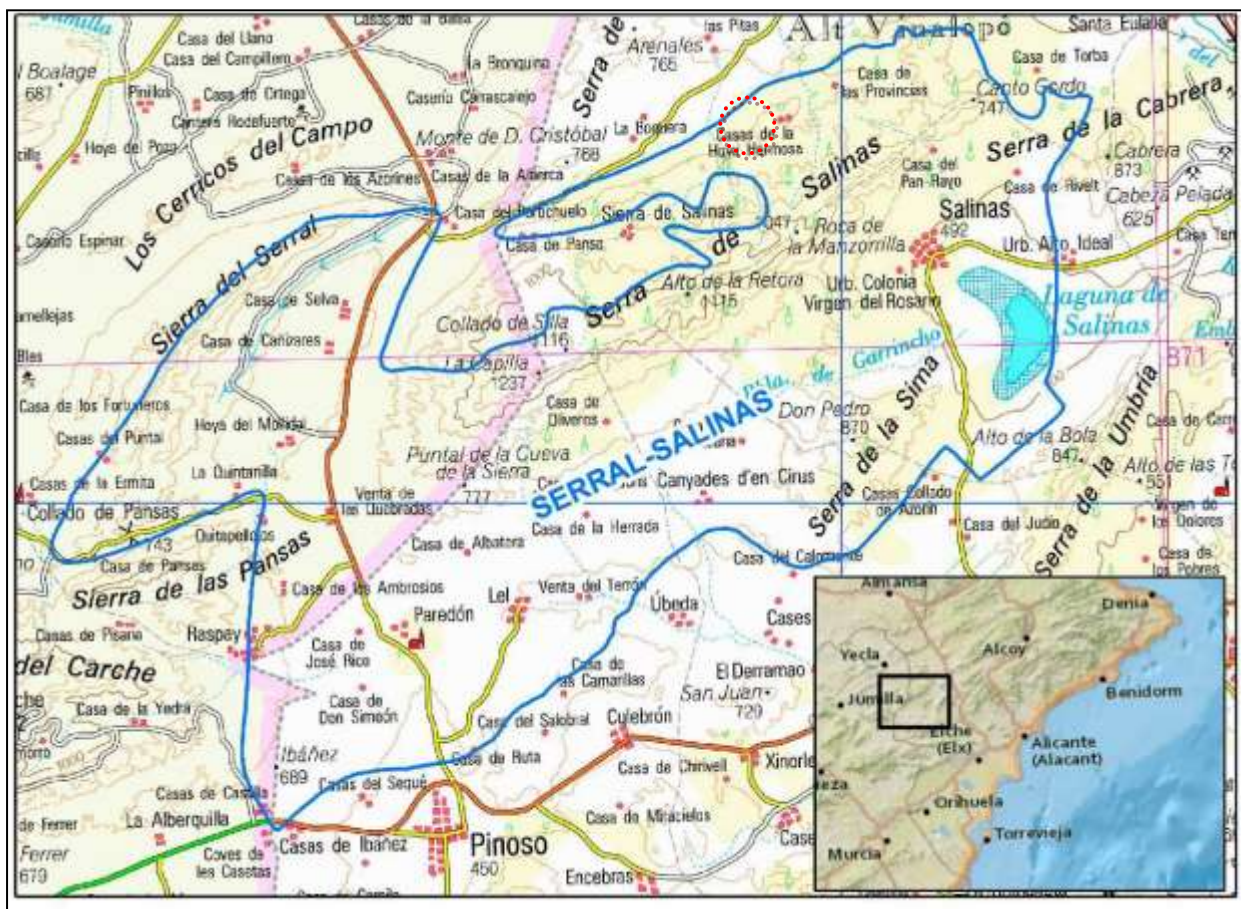


Fig. 28: Localización geográfica del área de estudio. Fuente: Instituto Geológico y Minero de España



Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
Fecha: 22/06/2020  
Versión: 0

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Destaca en este trabajo la especial importancia que se dedica a la evaluación de sus reservas, dada la escasa cantidad de recursos renovables del sistema y la, ya entonces, importante explotación a la que estaba sometido. Desde esa fecha a la actualidad, se han realizado un buen número de estudios hidrogeológicos. Un detallado análisis de la bibliografía existente al respecto se puede encontrar en DPA-IGME (2007), y en Molina (2009). Con todo, deben ser destacados los trabajos realizados para el cálculo de reservas en el Prebético de Murcia (IGME, 1993), donde se evalúan unas reservas totales del acuífero de Serral-Salinas (1400 hm<sup>3</sup>), y la actualización del conocimiento hidrogeológico y los modelos de flujo en régimen estacionario y transitorio que se presentan en DPA-IGME (2007).

Desde el punto de vista geológico, está formado por materiales, fundamentalmente carbonáticos, pertenecientes al Dominio Prebético interno más septentrional. Superpuestos sobre los anteriores se depositaron materiales neógenos y pliocuaternarios. El acuífero según los límites definidos por la DPA cuenta con una extensión total de 198 km<sup>2</sup> y una superficie permeable aflorante, de materiales carbonáticos, de unos 53 km<sup>2</sup>, por lo que se encuentra confinado en buena parte de su extensión.

En este proyecto se investigan los materiales y se evalúan las reservas de las formaciones mesozoicas, dado que estas constituyen las principales formaciones acuíferas de interés. El muro del acuífero, considerado en esta investigación, lo define el límite de las rocas carbonáticas del conjunto Aptiense-Albiense con el Barremiense. Se trata por tanto de un acuífero, fundamentalmente, cretácico, si bien, existe un importante afloramiento de materiales jurásicos que aflora al este de Salinas, en la Sierra del Collado y Barranco de la Boquera. Así descrito, y de muro a techo, el acuífero lo forman entre 215 y 275 m de calizas con Orbitolinas, calizas con Toucasias, arenas y margas del Cretácico inferior (Aptiense-Albiense), de 290 a 320 m de calizas y dolomías del Cenomaniense y 80 m de calizas del Senoniense. Por otro lado, de forma discordante a las formaciones cretácicas se depositaron, margas y calcarenitas de facies marinas del Mioceno y, coronando la serie, afloran materiales continentales plio-cuaternarios compuestas en su mayoría por conglomerados, gravas, arenas y arcillas. Con la actual definición, los límites laterales del acuífero se consideran cerrados al flujo subterráneo. Al norte el acuífero limita con los materiales acuitardos del Cretácico inferior (norte de la sierra de Salinas). En la sierra de Serral, el límite se define por los materiales del Cretácico inferior junto con un cabalgamiento que pone en contacto los materiales cretácicos con el Mioceno margoso. El límite oriental, lo definen los materiales arcillosos y yesíferos del Trías. El límite meridional se divide en dos sectores. En su margen oriental el acuífero se enfrenta al Trías de la alineación Cañada Roja, y en el sector occidental, el límite viene definido por el cambio de facies dentro del Cretácico, que pasa a ser margoso, cambio coincidente con el cabalgamiento al norte de Pinoso.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Por último, el límite oeste, según la definición de la DPA, lo configuran los materiales margosos del Mioceno, estando subyacentes los bloques del Cretácico y quedando la sierra del Carche desconectada de la sierra de Salinas mediante la depresión miocena al norte de Pinoso.

**Tabla 21: Datos de recarga, datos de usos de agua y datos de salida de la Unidad Hidrogeológica Serral-Salinas**

UNIDAD HIDROGEOLOGICA												
Fuente	Número				Denominación							
MOPT(1998) (1)	00.17				SERRAL-SALINAS							
PHSEGURA (2)	07.10				SERRAL-SALINAS							
PHJUCAR(3)	08.42				CARCHE-SALINAS/SERRAL-SALINAS							
LBAE (4)	00.17				SERRAL-SALINAS							
DATOS DE RECARGA												
RECARGA (mm/año)	SEGURO				JUCAR				TOTAL			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Inf. lluvia	1.5			1	2.5			1.3	4	4		2.3
Inf. cauces												
Inf. lluvia y cauces	1.5				2.5				4	4		
Inf. riegos												
Transf. desde otras u.h.												
Total	1.5		1		2.5	2	1.8		4	4	2.8	(4)
DATOS DE USOS DE AGUA												
USOS (mm/año)	SEGURO				JUCAR				TOTAL			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Urbano									4.7			(5.76)
Agrícola									11.6			(9.41)
Industrial									0.2			(0.09)
Total			5.3				8.7		16.5		14	(15.26)
DATOS DE SALIDAS												
SALIDAS (mm/año)	SEGURO				JUCAR				TOTAL			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Rios												
Mar												
Transf. hacia otras u.h.												
Manantiales												
Bombos	7		5.3		9.5		8.7		16.5	15.3	14	(15.26)
Total	7				9.5				16.5	15.3	14	(15.26)

La cota máxima dentro de la MASb es de 1229 m s.n.m., la cota mínima es de 570 m s.n.m., y la cota media se localiza a 710,3 m s.n.m.

Por la MASb Serral-Salinas no atraviesa ninguna masa superficial, Los únicos cauces representativos en el sector son la rambla de Cobarillas y la rambla de la Yedra, además al sur de la Sierra del Serral se localiza la cuenca endorreica de la Hoya del Mollidar.

En noviembre de 2007 se publicó un estudio por parte del IGME y de la Diputación Provincial de Alicante sobre el funcionamiento y la modelización de los acuíferos carbonatados explotados intensivamente de Serral-Salinas. También se cuantificó el volumen de sobreexplotación en el estudio CHS-DGA (2007), aunque no se realizó modelo matemático.

Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

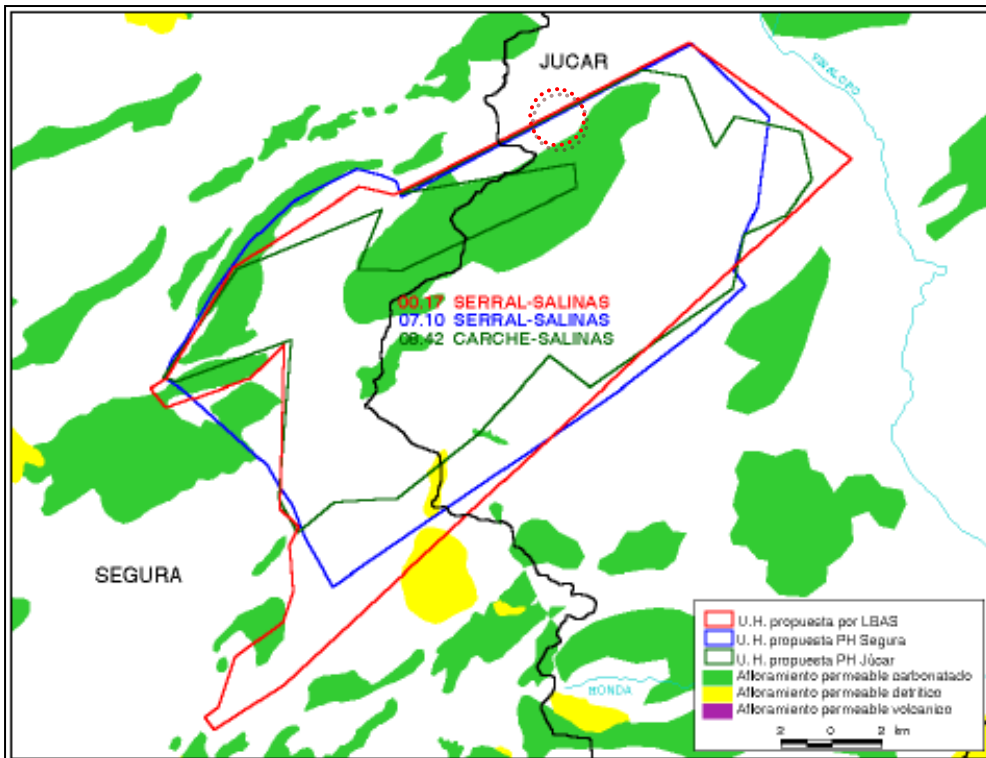


Fig. 29: Delimitación y asignación de recursos en el acuífero Serral-Salinas. Fuente: *Delimitación y asignación de recursos en acuíferos compartidos del Plan Hidrológico Nacional, 2000*

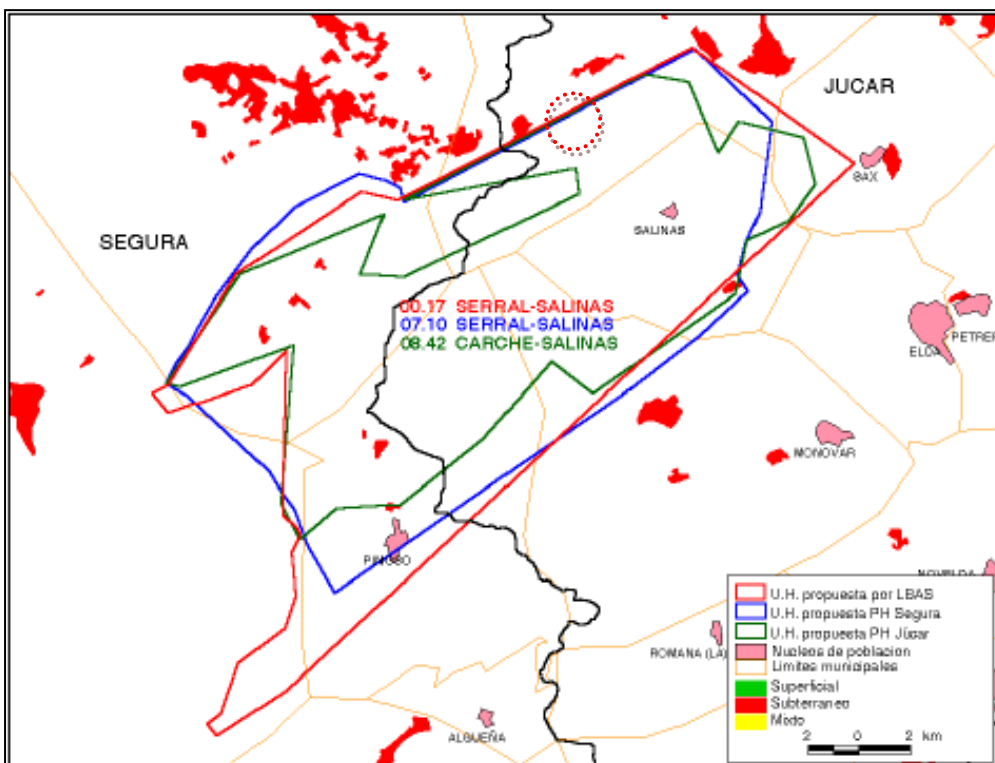


Fig. 30: Delimitación y asignación de recursos en el acuífero Serral-Salinas. Fuente: *Delimitación y asignación de recursos en acuíferos compartidos del Plan Hidrológico Nacional, 2000*

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

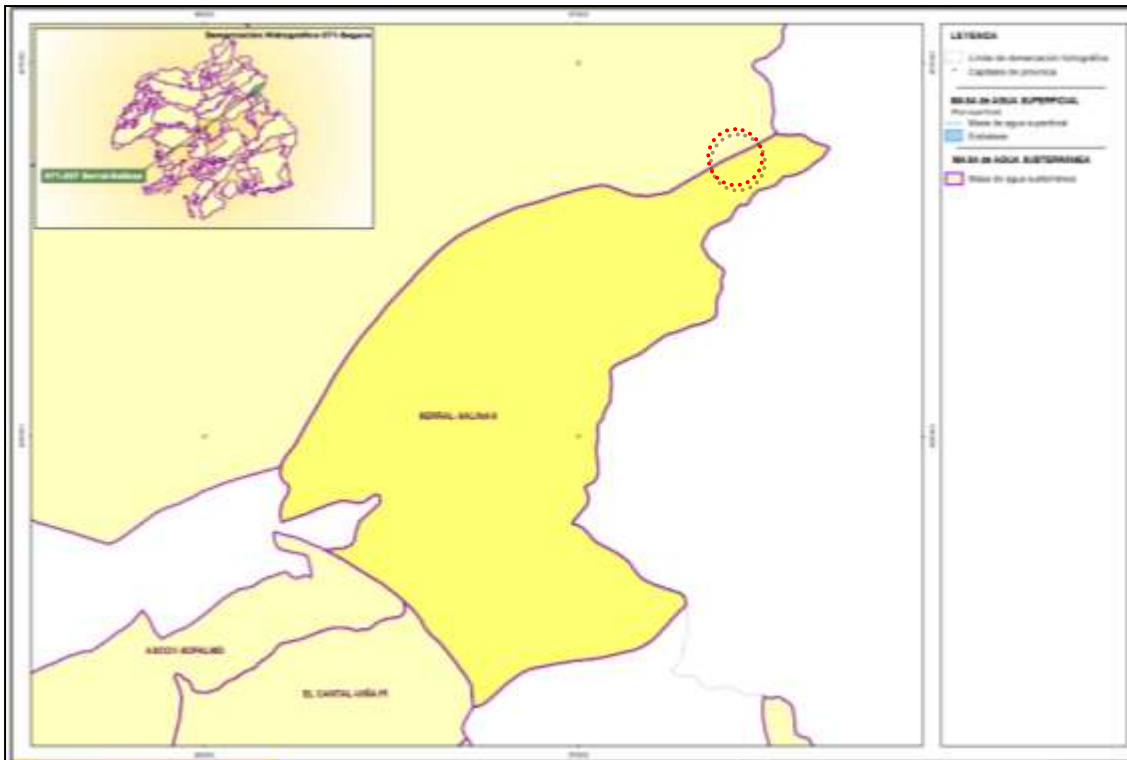


Fig. 31: Mapa de situación de la masa de agua subterránea 071.027 (Serral-Salinas. Fuente: IGME

### 4.4. Geología

#### 4.4.1. Encuadre regional

Para el estudio de la geología del proyecto, situado dentro del Término Municipal de Villena, se ha utilizado el fichero shapefile con los datos del Mapa Geológico de la Península Ibérica de la edición de 1995, desarrollado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME); así como la información de la hoja 845 (Yecla) del Mapa Geológico de de España a escala 1:50.000

Desde el punto de vista geológico la Hoja de Yecla se encuentra ubicada en las zonas externas de las cordilleras Béticas; y en ella se encuentran representados dos dominios tecto-sedimentarios diferentes: Prebético externo y Prebético interno.

Dentro del Prebético externo y de forma clásica se engloba un conjunto de depósitos autóctonos que constituyen una cobertera de poco espesor con clara vergencia hacia el antepaís y que en zonas próximas a la meseta presenta un estilo de plegamiento muy típico en "teclas de piano" que sólo se ve complicado a veces por los efectos halocinéticos del Triásico.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Desde el punto de vista paleogeográfico se trata de un dominio en el que se pone claramente de manifiesto la existencia de una línea de costa fluctuante en el tiempo y que condiciona los diferentes tipos de sedimentación durante el Jurásico superior, Cretácico e incluso en el Terciario.

Siguiendo a L. JEREZM IR (1981) en el Prebético interno se pueden distinguir tres subdominios en base a la existencia de materiales con entidad suficiente para ser diferenciados:

- Septentrional
- Central
- Meridional

Respecto a la zona subbética, el citado autor diferencia también tres subdominios: externo, medio e interno, correspondiendo la parte frontal del manto subbético a la zona externa de este dominio.

Dado el carácter alóctono de estos materiales, su correlación así como la reconstrucción paleogeográfica representa uno de los mayores problemas a resolver de los muchos planteados en las cordilleras Béticas.

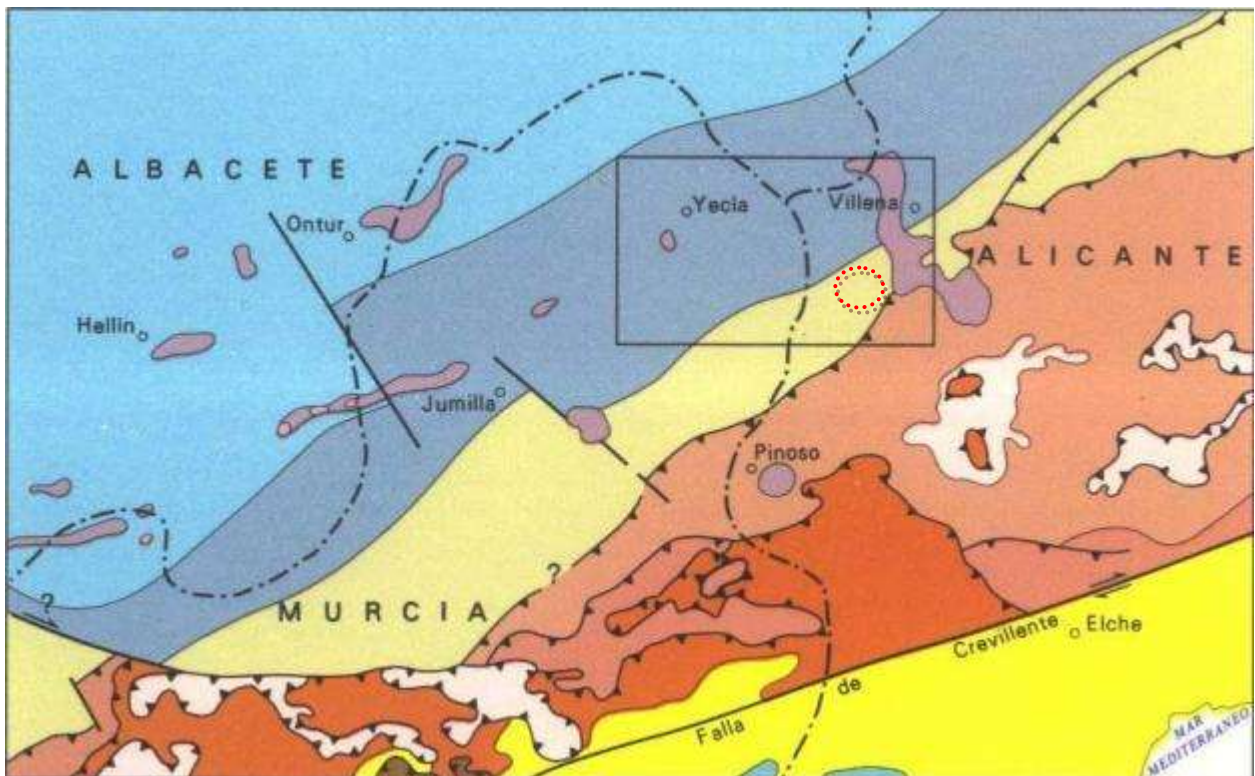


Fig. 32: Esquema regional a escala 1:1.000.000. Fuente: *Mapa Geológico de España. IGME.*

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



Fig. 33: Leyenda esquema regional a escala 1:1.000.000. Fuente: *Mapa Geológico de España. IGME.*

La zona objeto de estudio se enmarca dentro del Prebético Interno Septentrional. En esta área se incluyen las sierras del Serral y Salinas. El establecimiento del límite de este dominio en la Hoja obedece concretamente a dos criterios:

- a) Sedimentarios. Se observa además de un aumento de espesor en las series, cambios de facies a nivel del Cretácico, siendo éste el único sistema utilizable como elemento de comparación ya que el resto no aflora.
- b) Tectónicos. El anticlinal de la sierra de Salinas junto con el del Carche, fuera de la Hoja, forman un frente cabalgante sobre el Prebético externo al igual que lo hace la sierra del Serral, aunque individualizada de las dos anteriores constituye una unidad en escamas, vergente también hacia el NW. las Características litoestratigráficas de todo este dominio se exponen a continuación si bien previamente resulta interesante destacar:
  - 1) Importante desarrollo del Cretácico inferior.
  - 2) Presencia de una sola unidad dolomítica en el Cretácico superior y un Campaniense-Maastrichtiense calizo-margoso en facies de plataforma externa.
  - 3) Presencia de Paleógeno caracterizado por un "Eoceno nummulítico y un "Oligoceno continental".

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 4.4.2. Características geológicas generales

Se trata de una zona donde está bien caracterizado el Prebético s.1. De acuerdo con la sistemática establecida, en la región de Ontur-Yecla aparecen representados el Prebético externo y el interno, correspondiendo este último a la alineación de la sierra de Salinas en la parte meridional de la Hoja de Yecla.

La zona objeto de estudio (identificada dentro del círculo rojo en la Fig. 34), se ubica sobre materiales del cuaternario, en concreto sobre materiales de mantos de arroyada difusa y abanicos aluviales; conglomerados, arenas y arcillas generalmente encostradas.

Litológicamente se trata de un conjunto heterogéneo y heterométrico formado por conglomerados, arenas y arcillas que presentan frecuentemente un encostramiento superficial muy típico de origen sin duda edáfico bajo condiciones climáticas especiales. La morfología de los cantos es angulosa y subangulosa según el grado de transporte y siempre en zonas próximas. Cantos redondeados y predominio de arenas y arcillas corresponden a las zonas medias y distales dentro del complejo sistema en el que se encuadran estos depósitos.

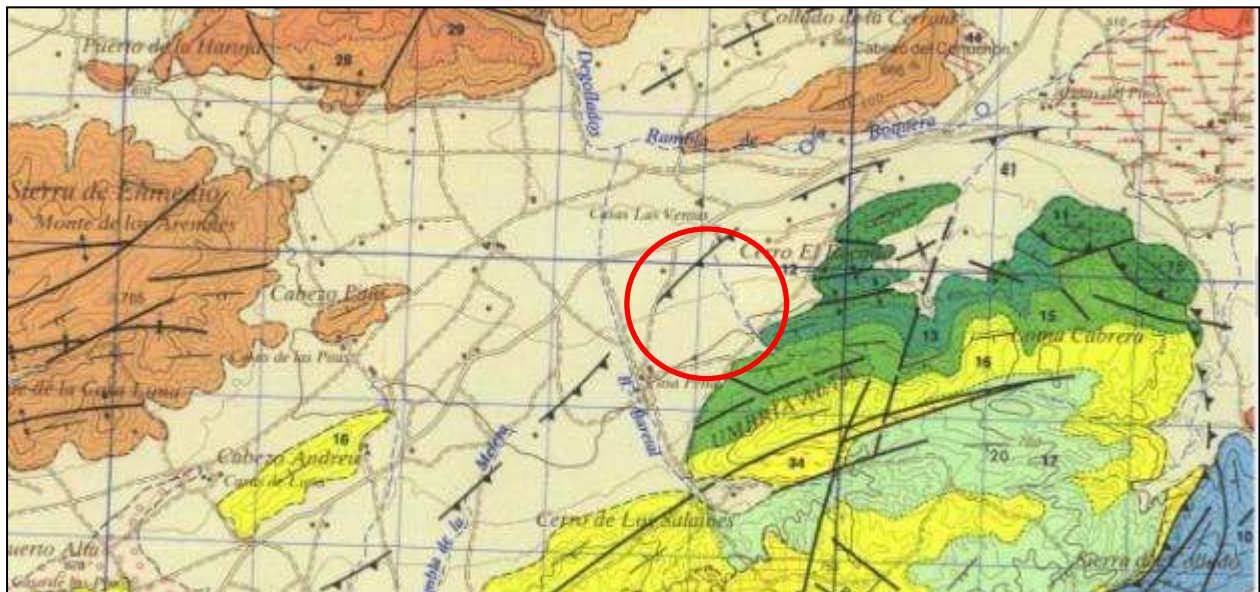


Fig. 34: Mapa Geológico de España (Para la zona de estudio) a escala 1: 50.000. Fuente: IGME.



Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

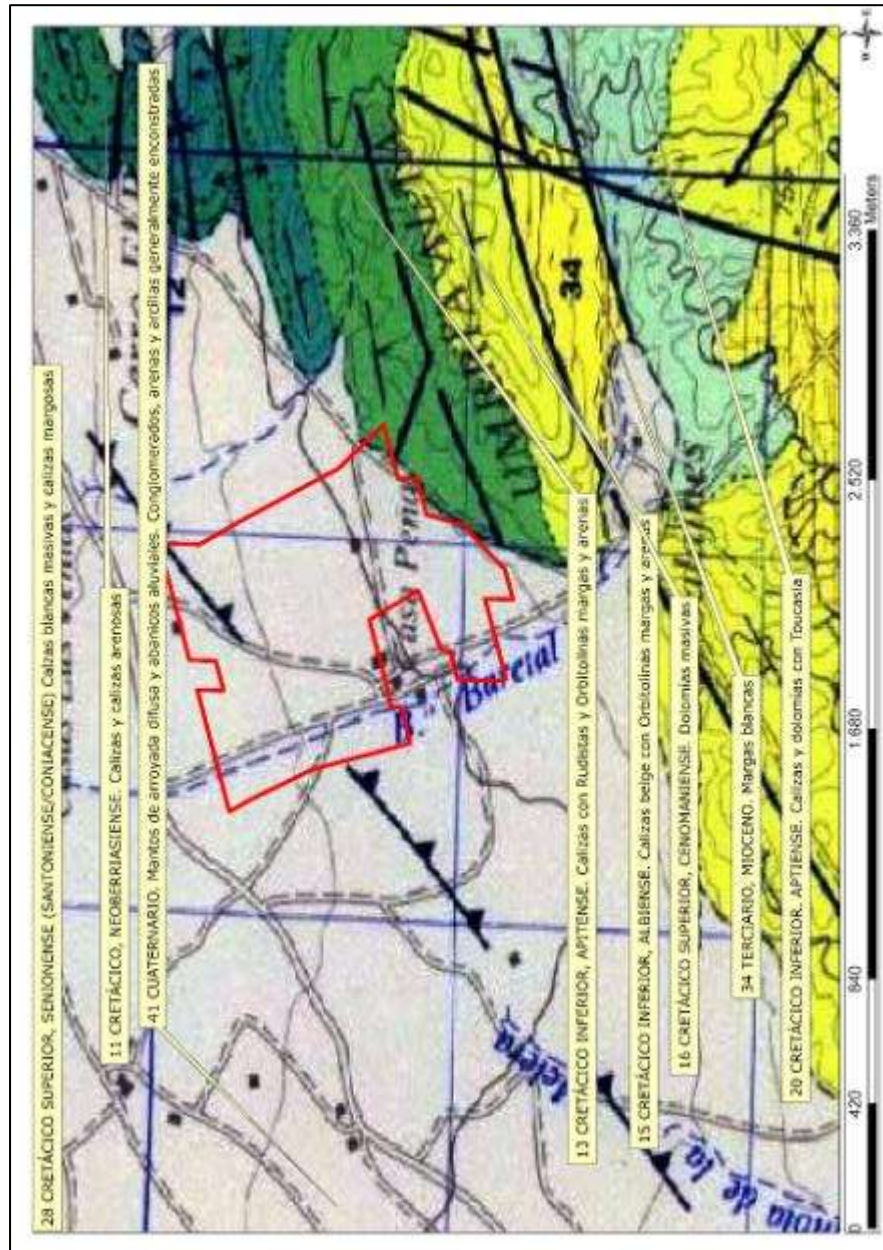


Fig. 35: Mapa Geológico. Elaboración propia.

En determinadas zonas, en áreas de coalescencia de abanicos con sentidos opuestos aparecen unas zonas llanas, deprimidas, rellenas de arcilla y limo que corresponden desde el punto de vista del funcionamiento del sistema, a zonas de playas, es decir, áreas de sedimentación esporádica donde llegarían los aportes más distales en la época de máximas avenidas. La pequeña parte que se asienta sobre materiales del Cretácico, se caracteriza por presentar una litología completa de margas y arcillas con niveles turbidícticos; margocalizas y calizas margosas (capas rojas). Para la escala del tiempo geológico, esta zona de la parcela, pertenece a la era del Mesozoico y al período del Cretácico.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 4.5. Geomorfología

#### 4.5.1. Formas topográficas

La topografía se describe como la ciencia que estudia la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles.

Existen varias variables que deben incluirse en la parametrización del relieve, es decir, en la generación de un conjunto de medidas que describen las formas topográficas. Entre ellas, la menos discutida es la pendiente, aunque también son usadas con frecuencia en geomorfología la orientación y la curvatura (Weibel y Heller, 1991:283). Franklin y Peddle (1987:294) mencionan cinco parámetros básicos en este contexto: elevación, pendiente, orientación, convexidad y relieve.

##### 4.5.1.1. Elevación

La parte menos elevada respecto al nivel del mar de la parcela concreta objeto de estudio, corresponde a la parte nororiental de la parcela, con una altitud de 545 m.s.n.m. En cambio, la parte más elevada de la parcela respecto al nivel del mar, corresponde a la zona suroccidental de la parcela, alcanzando los 656 m.s.n.m. En este sentido, se puede decir que el desnivel entre la parte más elevada y la parte menos elevada de la parcela es de unos 111 metros en dirección suroeste.

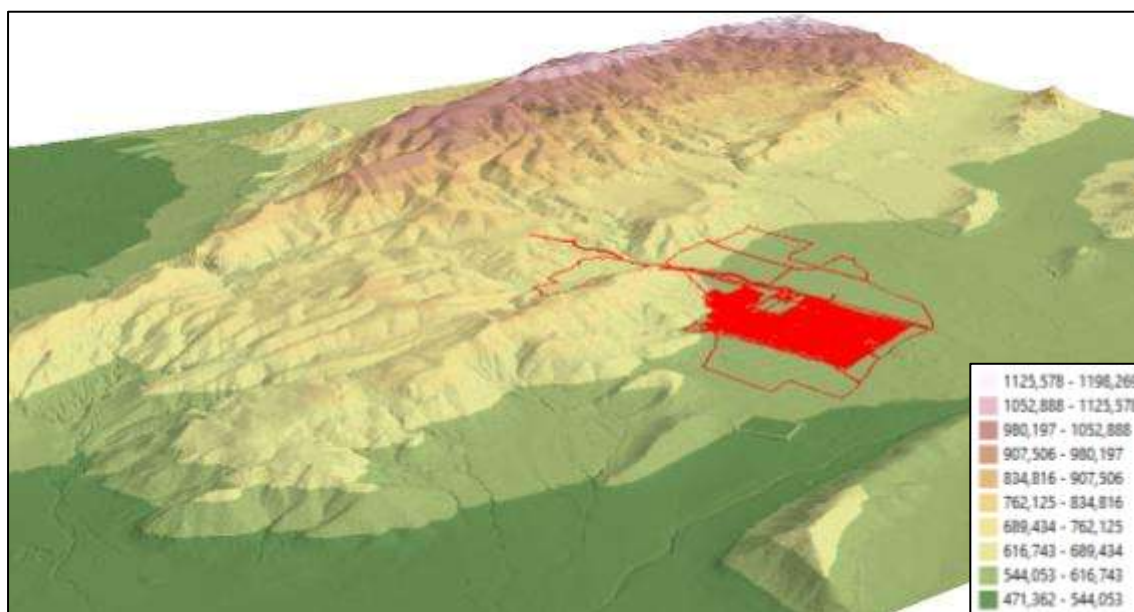


Fig. 36: Mapa 3D de elevación de la zona objeto de estudio. Elaboración propia (Imagen vista de Norte a Sur). Elaboración propia.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

En el contexto del ámbito de estudio, la cota más alta se encuentra en la Sierra de Salinas, con una altitud de unos 1230 m.s.n.m.



Foto 05: Vista de parte de la Sierra de Salinas desde la parcela objeto de estudio.

#### 4.5.1.2. Pendiente

A continuación, se muestra un mapa de la pendiente en el total de la parcela objeto de estudio, realizado a partir de un Modelo Digital Terrestre de Elevación. Se ha dividido la pendiente en 4 rangos según el porcentaje de dicha pendiente (de 1 a 4), siendo el valor 1 una pendiente entre el 0% y el 21%, el valor 2 una pendiente entre el 21,1% y el 42%, el valor 3 una pendiente entre 42,1% y el 62,9%, y, por último, el valor 4 una pendiente mayor al 63%.

El 94% de la superficie de la parcela (240,75 ha.), la pendiente no supera el 21%; en el 5,25% (13.45 ha.) de la superficie de la parcela, la pendiente se evidencia entre el 21.1% y el 42%; en el 0,71% (1.82 ha.), la pendiente se encuentra entre el 42.1% y el 62,9%; y, por último, la parcela no contempla ninguna hectàrea en la cual se presente una pendiente mayor al 62,9%.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

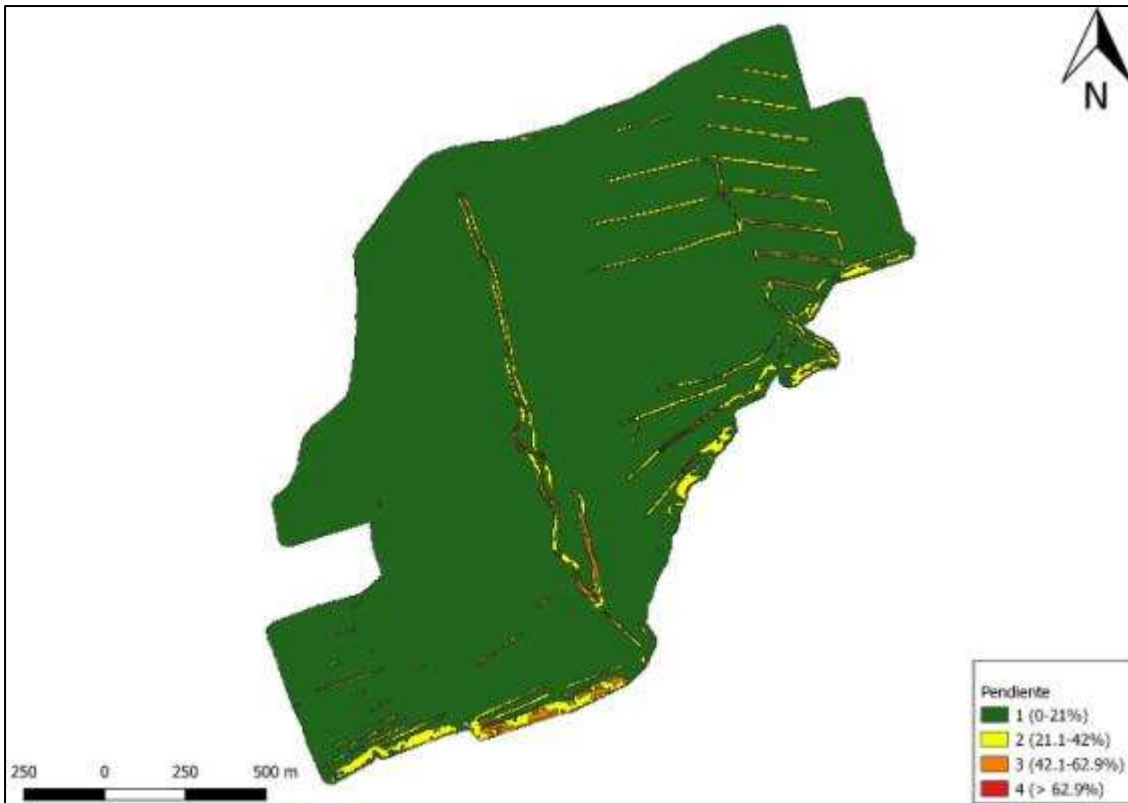


Fig. 37: Mapa de pendientes de la parcela objeto de estudio a escala 1:15.000. Elaboración propia.



Fig. 38: Pendiente de la parcela objeto de estudio con los elementos asociados a la actuación objeto de análisis.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Las zonas más abruptas de la parcela, es decir, aquellas que presentan una mayor pendiente, en color amarillo y naranja en el mapa; se identifican por ser zonas de barranco, márgenes de terrazas y zonas abancaladas o por ser zonas próximas a la zona de la masa forestal, es decir, a la sierra de Salinas.



**Foto 06: Ladera de uno de los márgenes de las zonas abancaladas de la zona de estudio.**

#### 4.5.1.3. Orientación

La orientación en un punto puede definirse como el ángulo existente entre el vector que señala el Norte y la proyección sobre el plano horizontal del vector normal a la superficie en ese punto.

A continuación, se muestra un mapa de orientaciones para la parcela objeto de estudio:

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

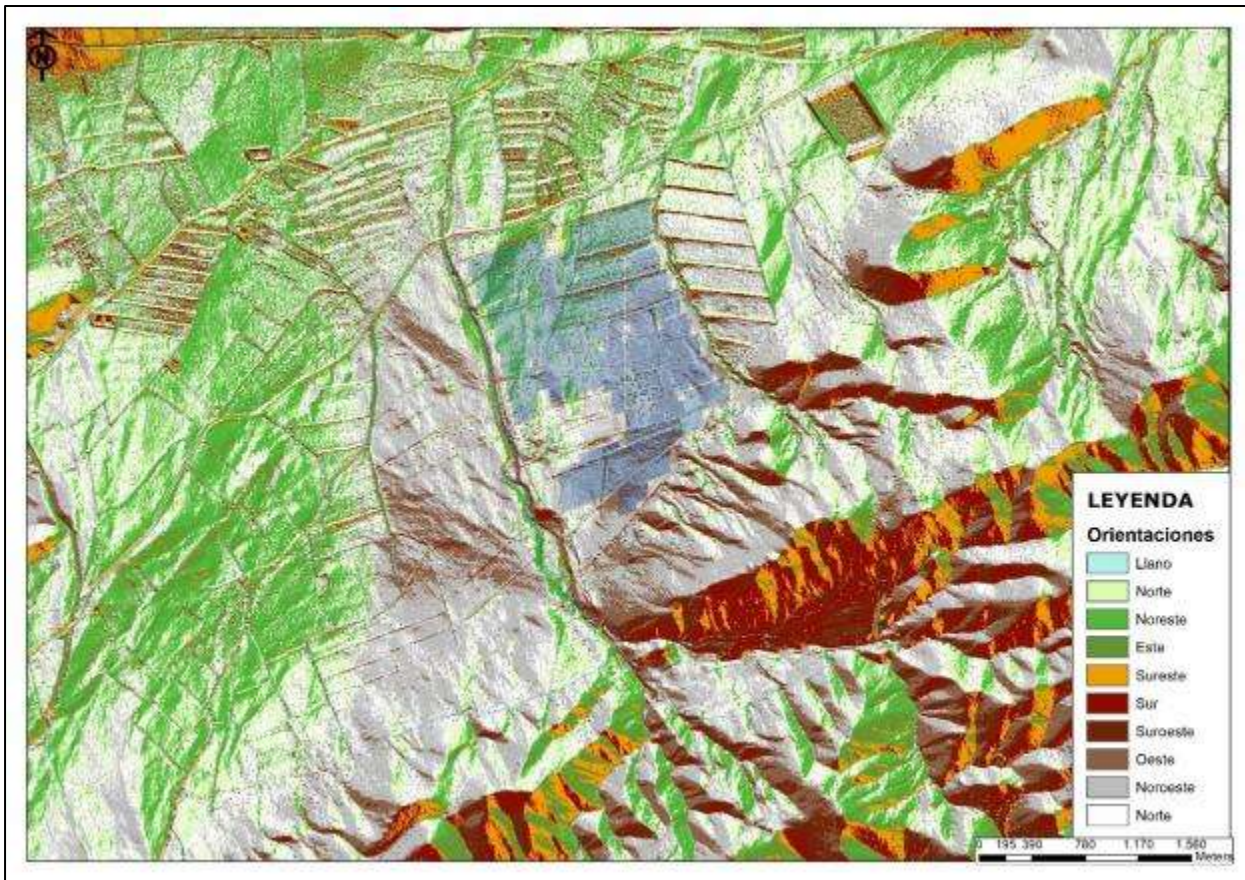


Fig. 39: Mapa de orientaciones a escala. Elaboración propia.

#### 4.5.1.4. Relieve

El concepto de relieve puede definirse como la variabilidad de la superficie, es lo que algunos autores también llaman rugosidad.

A continuación, se muestra un mapa de relieve del ámbito objeto de estudio donde pueden ser reconocidos los diferentes elementos del relieve más destacables: picos, crestas, collados, planicies...

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

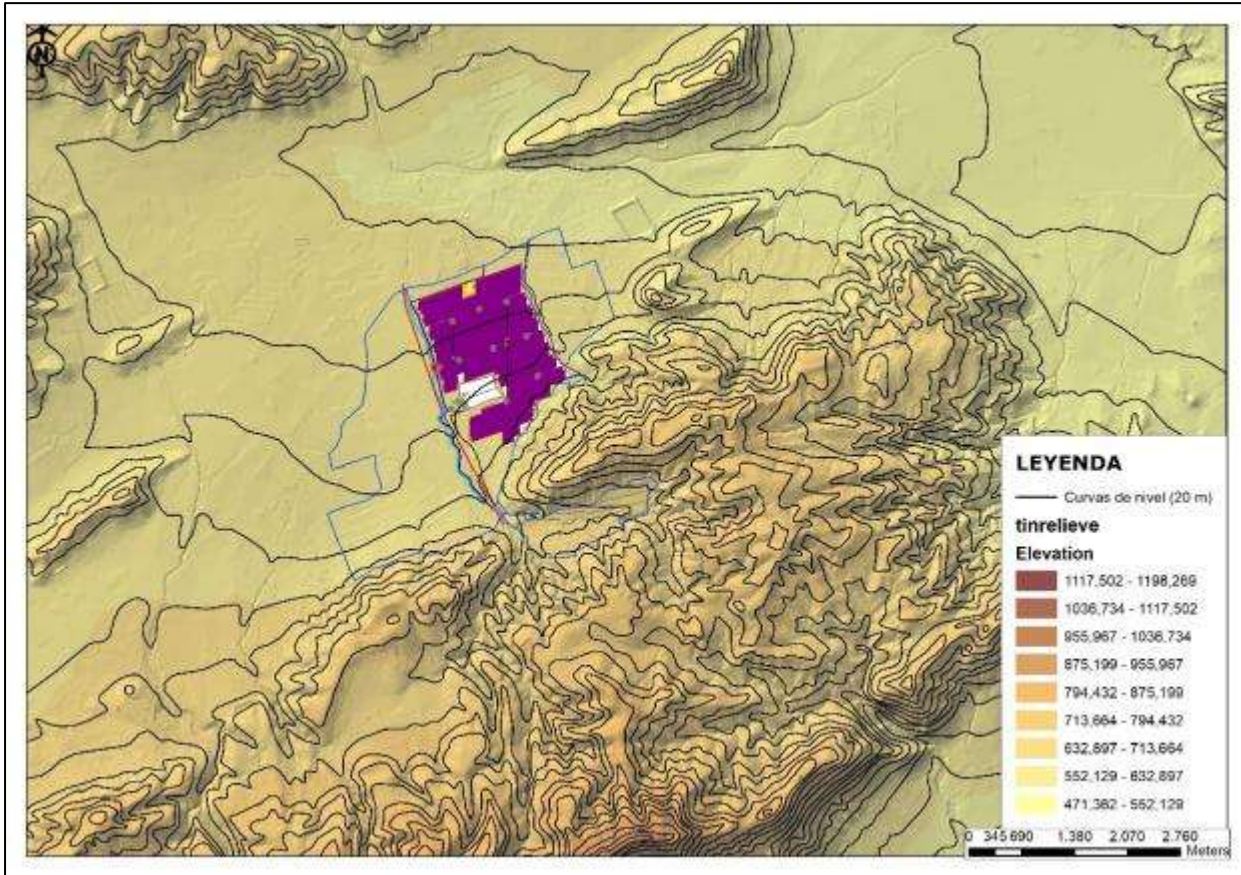


Fig. 40: Mapa de relieve del ámbito de estudio a Escala 1:50.000. Elaboración propia.

#### 4.6. Edafología

Según la información obtenida en Food and Agriculture Organization (FAO), la unidad identificada dentro del área de estudio es la siguiente:

La zona objeto de estudio se clasifica dentro de un tipo de suelo correspondiente con un Cambisol de tipo Cálculo.

Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas. Entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial. El perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen iluvial. Permiten un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal o pascícola.



Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
 Fecha: 22/06/2020  
 Versión: 0

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

En concreto, el Cambisol de tipo Cálxico, se caracteriza por ser un cambisol con un horizonte cálcico o yesoso o con concentraciones de partículas limosas entre 75 y 125 cm de profundidad.

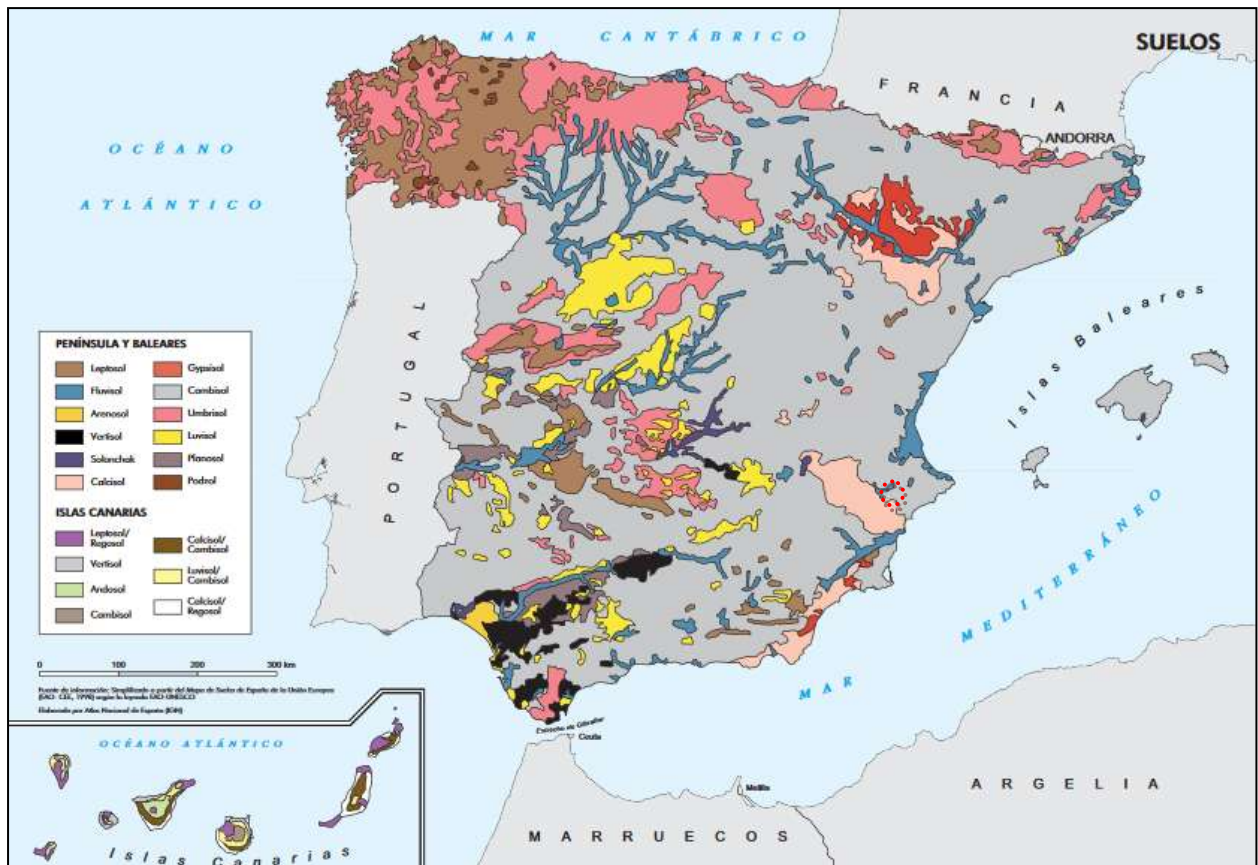


Fig. 40: Mapa de suelos de España simplificado a partir del Mapa de Suelos de España de la Unión Europea (FAO-CEE, 1998) según la leyenda FAO-UNESCO. Elaborado por Atlas Nacional de España (IGN). Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

4.7. **Riesgos naturales**

4.7.1 Consideraciones generales

El proceso de desarrollo mismo del hombre lo ha llevado a conceptualizar de manera apropiada elementos vinculados a su hábitat, medio ambiente y las posibilidades de interacción entre ellos. A pesar de que en principio se haya tenido una percepción confusa acerca del término vulnerabilidad, esta acepción ha contribuido a dar claridad a los conceptos de riesgo y desastre.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Durante mucho tiempo estos dos conceptos se asimilaron a una posibilidad y a un hecho, asociados a una sola causa: el fenómeno, ante el cual no había mucho que hacer. Sin embargo, el marco conceptual de la vulnerabilidad surgió de la experiencia humana en situaciones en que en la propia vida diaria normal era difícil de distinguir un desastre. La gran mayoría de las veces existían condiciones extremas que hacían realmente frágil el desempeño de ciertos grupos sociales, las cuales dependían del nivel de desarrollo alcanzado, así como también de la planificación de ese desarrollo. Para ese entonces el proceso de desarrollo ya se había empezado a considerar como la armonía entre el hombre y el medio ambiente. Se empezó a identificar en los grupos sociales la vulnerabilidad, entendida como la reducida capacidad para ajustarse o adaptarse a determinadas circunstancias. Dicha vulnerabilidad ha sido definida de diferentes maneras.

La UNDRO y la UNESCO promovieron una reunión de expertos con el fin de proponer una unificación de definiciones. El informe de dicha reunión, Natural Disasters and Vulnerability Analysis (UNDRO 1979) incluyó las siguientes definiciones:

- a) Amenaza, peligro o peligrosidad. Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado.
- b) Vulnerabilidad. Es el grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo el riesgo resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, expresada en una escala desde 0 o sin daño a 1 o pérdida total.
- c) Riesgo específico. Es el grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un suceso particular y como una función de la amenaza y la vulnerabilidad.
- d) Elementos en riesgo. Son la población, los edificios y obras civiles, las actividades económicas, los servicios públicos, las utilidades y la infraestructura expuesta en un área determinada.
- e) Riesgo total. Se define como el número de pérdidas humanas, heridos, daños a las propiedades y efectos sobre la actividad económica debido a la ocurrencia de un desastre, es decir, el producto del riesgo específico y los elementos de riesgo.

En los siguientes subapartados se describen los distintos riesgos naturales presentes en la zona estudiada.



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 4.7.2 Riesgo de erosión

La erosión es consecuencia de una serie de factores como agresividad climática, la erosionabilidad del suelo, la topografía, las prácticas antrópicas y la cobertura vegetal, entre otros. Teniendo en cuenta estos factores se pueden estimar las cantidades de suelo que se pierden por la erosión hídrica con el paso del tiempo. Éstas se expresan en Tm/ha/año. Del estudio de todos estos factores, y con el objetivo de realizar una zonificación del riesgo de erosión del municipio estudiado, se ha revisado la cartografía basada en el modelo USLE, propuesta por COPUT (1998).

De esta forma, el suelo se ha dividido en zonas que toman un valor según la erosión actual y potencial. Los rangos considerados para la descripción del riesgo de erosión de la zona de estudio han sido los siguientes:

Grado de erosión actual / Riesgo Erosión Potencial

- 0: No cuantificada (playas, marjales,...)
- 1: Muy baja, 0-7 Tm/ha/año
- 2: Baja, 7-15 Tm/ha/año
- 3: Moderada, 15-40 Tm/ha/año
- 4: Alta, 40-100 Tm/ha/año
- 5: Muy alta, >100 Tm/ha/año
- 6: No cuantificable (fase lítica)

Según la cartografía consultada, el riesgo de erosión actual en la parcela es:  
2 Baja, 7-15 Tm/ha/año

El potencial erosivo es: 4: Alta, 40-100 Tm/ha/año

*El factor "Torrencialidad"*

El clima es uno de los factores que en mayor medida afectan a la erosión de los suelos en el área Mediterránea, y en concreto, al valor de la torrencialidad. La influencia de este valor se hace más acusada para algunas comarcas como la estudiada, donde la torrencialidad se concentra al final de la época seca, afectando en mayor medida a los suelos más desprotegidos.

Por tanto, cuando se habla de la erosión que afecta o puede afectar a la zona no se debe olvidar que el factor de la intensidad pluviométrica es uno de los principales motores de este fenómeno, y uno de las principales causas de las pérdidas importantes de suelo en esta zona.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

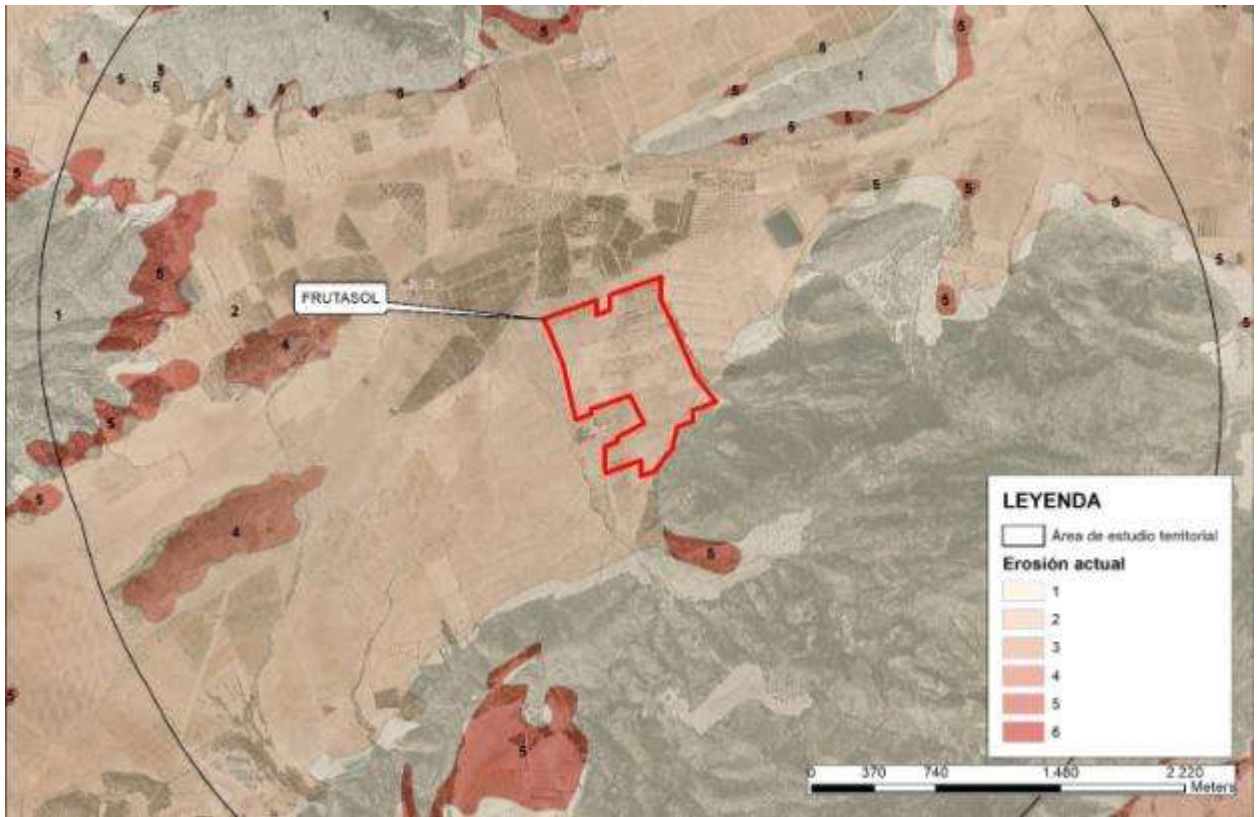


Fig. 41: Riesgo de erosión actual. Fuente: C.O.P.U.T.

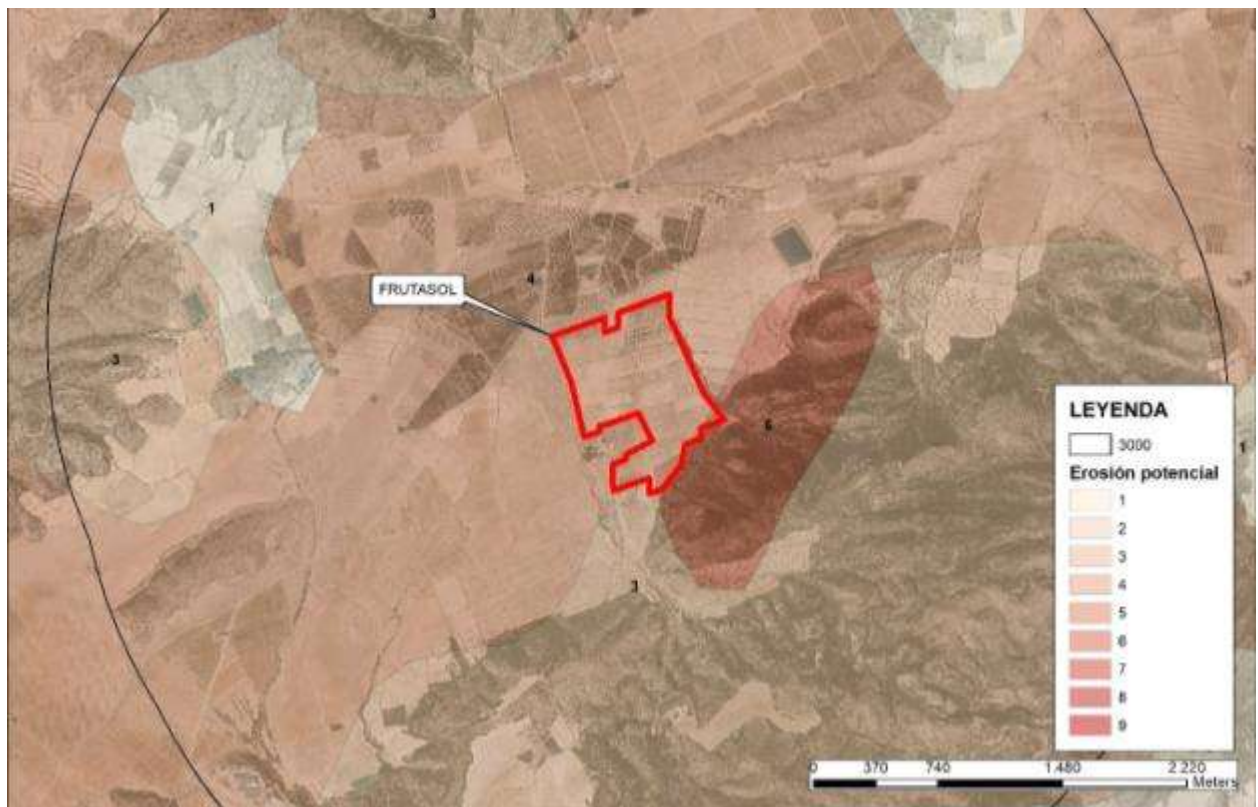


Fig. 42: Riesgo de erosión potencial. Fuente: C.O.P.U.T.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

En la zona estudiada se dan condiciones climáticas imperantes de carácter seco, con precipitaciones anuales de 360 mm, con recurrencia de fenómenos puntuales de lluvias de elevada intensidad, con especial incidencia en Otoño y Primavera, que pueden suponer la mitad de las precipitaciones anuales. Como se ha explicado en el apartado de clima, las características climáticas de esta zona son proclives para la presencia de procesos erosivos de naturaleza hídrica de cierta entidad.



**Foto 07: Parcela Frutasol. Terreno llano cultivado**



**Foto 08: taludes asociados a barrancos**

En general, se presenta un relieve suave, a piededemonte de la Sierra Salinas, lo que supone un riesgo bajo de sufrir una erosión intensa de su material litológico. Por otro lado, al tratarse de una parcela de uso agrícola, los propios procesos de labranza favorecen la infiltración del agua y reducen la escorrentía.

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

La configuración de las parcelas es llana en prácticamente su totalidad, salvo los márgenes de los barrancos. Así el riesgo erosivo es limitado.

Tan solo en algunos márgenes de los 2 barrancos que limitan la zona estudiada, se presentan taludes con pendientes suficientes para establecer un mayor riesgo erosivo, aunque su cobertura vegetal es buena

#### 4.7.3 Inestabilidad

Las áreas de mayor riesgo son las accidentadas, asociadas a las laderas de pendientes más acentuadas, y a los taludes o cortados asociados a actividades e infraestructuras antrópicas.

La parcela estudiada no presenta accidentes de este tipo, siendo las pendientes en general suaves.

Tan solo asociados a márgenes de caminos y barrancos aparecen zonas que puntualmente pueden presentar un riesgo moderado:



**Foto 09: Taludes con moderado riesgo de deslizamientos y desprendimientos**

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Así mismo, se ha revisado la cartografía de riesgo de inestabilidad (deslizamientos, desprendimientos, etc.) propuesta por la COPUT (1998), en la que se consideran cuatro tipos de riesgos de inestabilidad:

- 1) Riesgo de deslizamiento bajo
- 2) Riesgo de deslizamiento medio
- 3) Riesgo de deslizamiento alto
- 4) Desprendimiento

En la figura siguiente se muestran los riesgos recogidos por la COPUT en la zona estudiada. Las zonas de riesgo cartografiadas se corresponden con las citadas anteriormente, fruto del análisis realizado mediante el empleo de sistemas de información geográfica. La COPUT ha recogido toda la zona de sierra **con riesgo de deslizamientos bajo**:

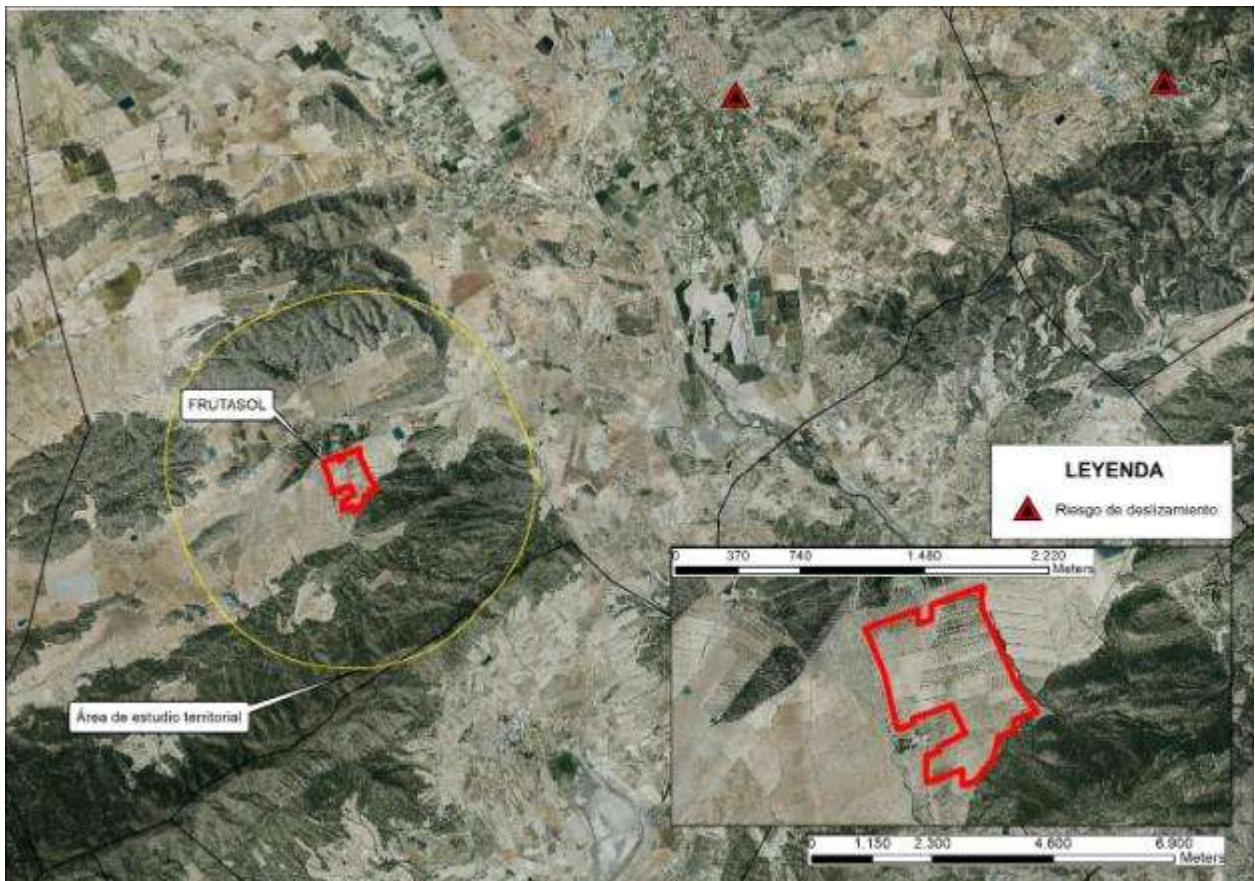


Fig. 43: Riesgo de deslizamiento puntual (COPUT)

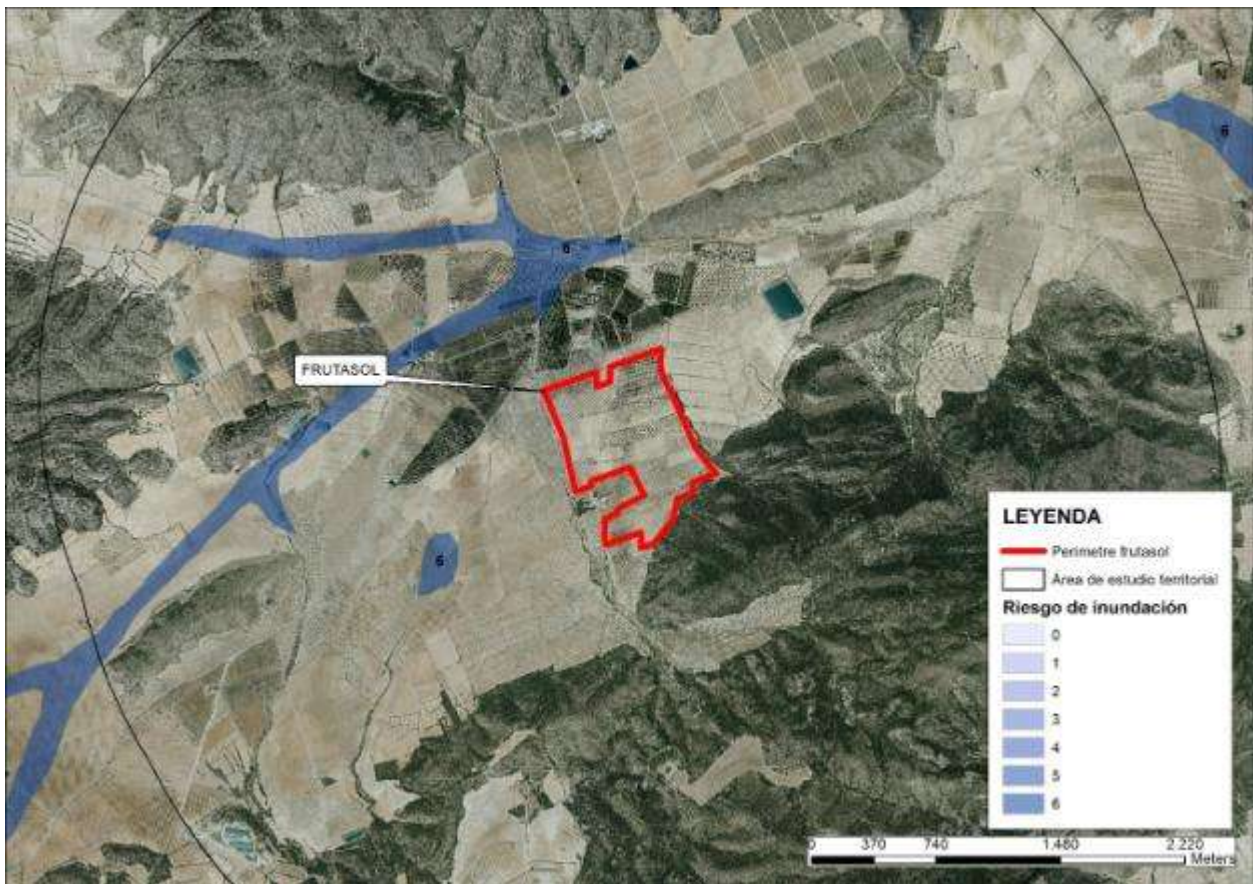
Por otro lado, también se recogen en la cartografía las zonas con riesgo de deslizamiento puntual, de las que no existen en zonas cercanas a la parcela.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 4.7.4 Riesgo de avenidas e inundación

Según la cartografía disponible de PATRICOVA, (Plan de acción territorial de carácter sectorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunidad Valenciana), no existen zonas con riesgo de inundabilidad catalogada que afecten directamente a las parcelas estudiadas. Se pueden observar en el entorno las distintas áreas identificadas con riesgo:



Aunque no existe Riesgo de Inundación, se aprecian las siguientes afecciones:

- Envoltente de Peligrosidad por Inundación (Parcial)
- Peligrosidad Geomorfológica por presencia de abanicos aluviales: En este nivel de peligrosidad de inundación se han identificado diferentes procesos geomorfológicos, que, por sus características, actúan como un indicador de la presencia de inundaciones históricas, no necesariamente catalogadas, debiéndose identificar la probabilidad de reactivación de los fenómenos geomorfológicos y, en su caso, los efectos susceptibles de generarse.

Según el citado PATRICOVA:



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

*"La principal problemática que presenta la peligrosidad de inundación geomorfológica en la gestión de los usos de suelo, desde la ordenación del territorio, estriba en la indeterminación en cuanto a extensión, calados y frecuencia asociados a un suceso de inundación se refiere. Son los diferentes ámbitos morfosedimentarios, en los que se ha clasificado la peligrosidad de inundación geomorfológica, los que permiten conocer los mecanismos de producción y flujo de la escorrentía, permitiendo entender diferentes situaciones de peligrosidad de inundación que no deben considerarse especialmente peligrosas por su menor frecuencia y magnitud. Sin embargo, su determinación contribuye al cumplimiento del principio de precaución, en tanto no se elabore un estudio de inundabilidad que permita concretar los parámetros de calado, frecuencia y extensión superficial de una inundación.*

*En este sentido, en cuanto a las limitaciones de usos que supone la cartografía de peligrosidad de inundación geomorfológica conforme a los artículos 18, 19 y 20 de la Normativa del PATRICOVA, podrán ser objeto de concreción mediante un estudio de inundabilidad."*

*"Artículo 18. Limitaciones en suelo no urbanizable afectado por peligrosidad de inundación.*

*2. En suelo no urbanizable afectado por peligrosidad de inundación de nivel 2, 3, 4 o 5, o por peligrosidad geomorfológica, se prohíben los siguientes usos y actividades: viviendas; establos, granjas y criaderos de animales; estaciones de suministro de carburantes; actividades industriales; establecimientos hoteleros y campamentos de turismo; centros hípicos y parques zoológicos; servicios funerarios y cementerios; depósitos de almacenamiento de residuos y vertederos, a excepción de los destinados a residuos de la construcción y demolición (RCD's); plantas de valorización; equipamientos estratégicos, como centros de emergencia, parques de bomberos, cuarteles, centros escolares y sanitarios, y pabellones deportivos cubiertos. Las infraestructuras puntuales estratégicas, como plantas potabilizadoras y centros de producción, transformación y almacenamiento de energía, quedan prohibidas, salvo que, por requerimientos de funcionamiento, queden avaladas por la administración competente para su autorización, garantizándose la adopción de medidas que disminuyan o eliminen el riesgo por inundación. La relación de actividades indicada no es cerrada, de modo que se consideran incluidas en este apartado las actividades similares a las expresamente indicadas y, con carácter general, las que supongan una elevada concentración de personas.*

*4. En suelo no urbanizable afectado por peligrosidad geomorfológica, se puede eximir justificadamente de la prohibición de alguno de los usos regulados en el apartado 2, siempre que, mediante un estudio específico y detallado de la zona, se justifique la escasa incidencia del riesgo de inundación en relación con la actividad a implantar"*



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Indica además la necesidad de realizar un estudio de inundabilidad:

*"En el supuesto de que una actuación se encuentre afectada por este tipo de peligrosidad de inundación, se determinará el tamaño de la cuenca generadora de los flujos de escorrentía que posiblemente afectan a la actuación. En función del tamaño de la cuenca, se podrá concretar la peligrosidad geomorfológica desarrollando un estudio de inundabilidad, conforme a lo previsto en el apartado 2 de esta guía."*

Dadas las modificaciones históricas en la orografía de la parcela para su uso agrícola no se aprecia una probabilidad relevante de reactivación de los procesos geomorfológicos mencionados.

En todo caso se realizan sendos estudios hidrológicos e hidráulicos detallados de los 2 cauces presentes en la zona de estudio, para prever las afecciones sobre el proyecto estudiado (ver anexo V). En los mismos se pueden observar como el riesgo de inundabilidad queda limitado, asegurando la viabilidad del proyecto.

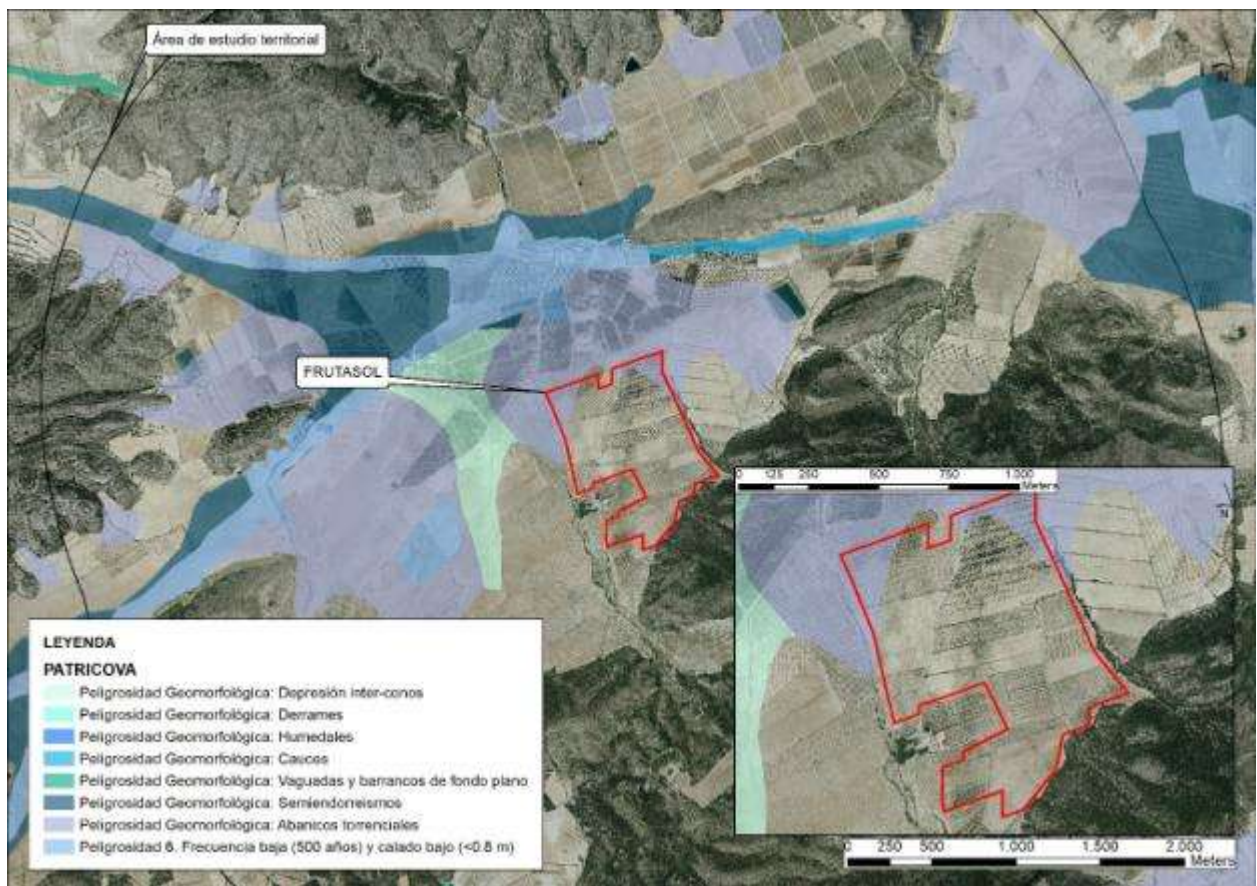


Figura 45: Peligrosidad Inundación Geomorfológica PATRICOVA



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 4.7.5 Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos

Se ha consultado la cartografía disponible relativa a la contaminación de acuíferos de la COPUT. En esta obra, el grado de vulnerabilidad a la contaminación depende de la sensibilidad (jerarquizada según unos valores patrón en el trabajo mencionado) de una zona a la permeabilidad, el espesor no saturado y la calidad de las aguas. En la zona estudiada tan solo se puede encontrar una categoría, la Baja. El significado de éstas, según COPUT (*op. cit.*) es el siguiente:

**Vulnerabilidad Muy Baja:** Tiene por finalidad distinguir las porciones del territorio prácticamente invulnerables para las aguas subterráneas por inexistencia de acuíferos, dominadas por materiales de muy baja permeabilidad, en los que si existe algún nivel de agua subterránea, es de carácter muy localizado y su calidad es inadecuada para cualquier uso.

**Vulnerabilidad Baja:** Integra las porciones del territorio que presentan un grado de protección muy elevado para las aguas subterráneas, en particular, para las aptas para cualquier uso, así como a las que presentan escaso interés hidrogeológico por mala calidad de las aguas o por baja permeabilidad.

**Vulnerabilidad Media:** Agrupa las porciones del territorio en las que existen aguas subterráneas con calidad potable, o excepcional para el consumo humano (y apta para cualquier otro uso), que carecen de protección natural efectiva contra la contaminación fisicoquímica por la ausencia de formaciones geológicas de baja permeabilidad interpuestas, si bien existe un grado de protección suficiente frente a la contaminación de tipo microbiológico, por espesor o condiciones de permeabilidad adecuadas en la zona no saturada, para garantizar la completa autodepuración.

**Vulnerabilidad Alta:** Se establece esta categoría para representar las zonas del territorio valenciano en las que existen acuíferos de gran productividad con aguas de excelente calidad y espesor de zona no saturada insuficiente para garantizar la autodepuración de contaminantes microbiológicos.

Estas zonas se desarrollan fundamentalmente sobre los acuíferos calcáreos por figuración y karstificación de borde de las planas litorales y sobre acuíferos kársticos de interior con drenaje natural por manantiales y con espesor reducido de la zona saturada.

**Vulnerabilidad Muy Alta:** Se ha segregado esta categoría de la anterior con objeto de señalar las zonas del territorio especialmente sensibles para las aguas subterráneas por carecer de protección natural, debido al reducido o nulo espesor de zona no saturada insuficientemente para garantizar la autodepuración de contaminantes microbiológicos.

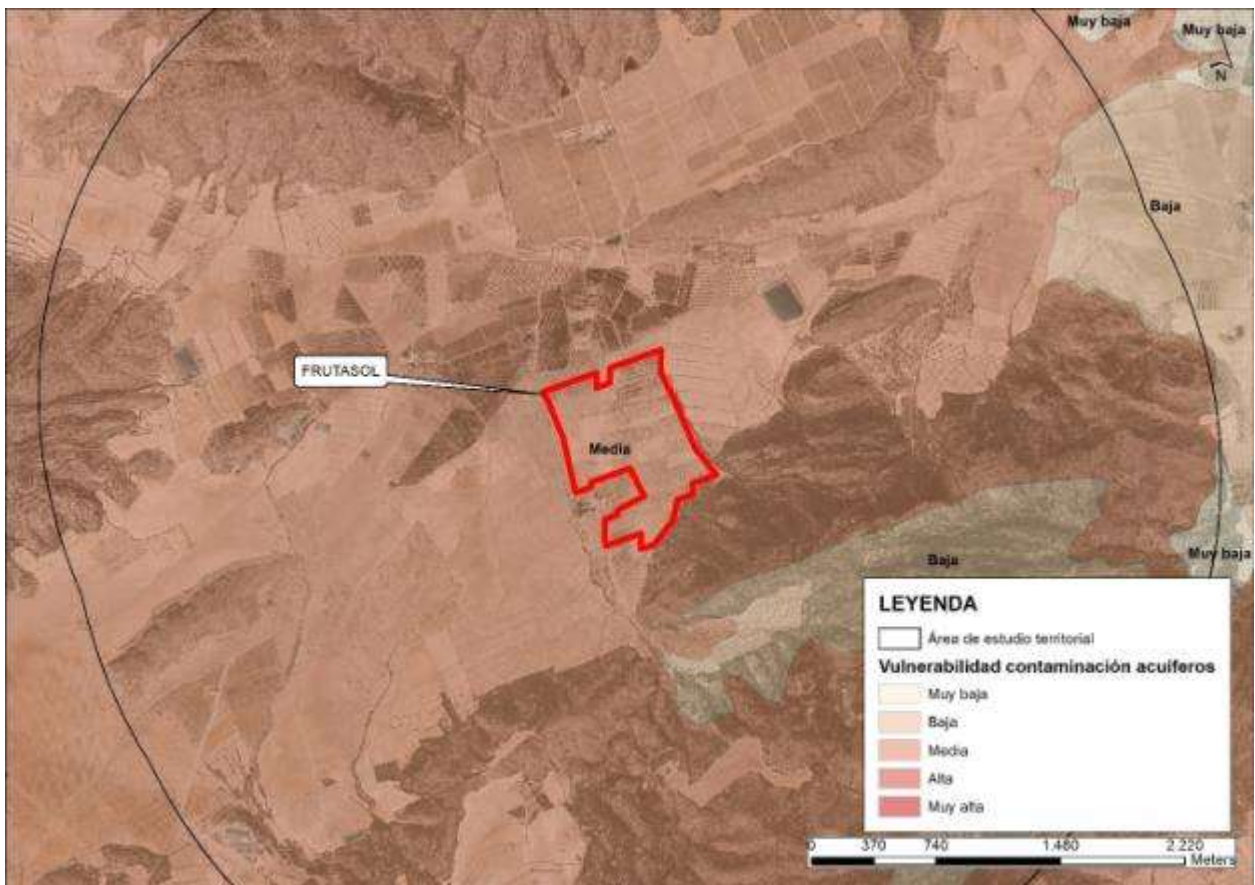
### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Estas zonas se desarrollan fundamentalmente sobre los acuíferos calcáreos por fisuración y karstificación de borde de las planas litorales y sobre acuíferos kársticos de interior con drenaje natural por manantiales y con espesor reducido de la zona no saturada.

Cabe destacar también que, según la Ley de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje (Ley 4/2004, de 30 de junio de la Generalitat Valenciana), si existieran captaciones de agua subterránea destinadas a abastecimiento urbano, se han de establecer con carácter general perímetros de protección de las captaciones de 300 m contados desde el límite exterior del punto de captación.

Según esto, la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos en la zona se sitúa como Media:



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 4.7.6. Riesgo sísmico

#### 4.7.6.1 Sismicidad histórica

Los intervalos de recurrencia de grandes terremotos pueden ser de más de 100 años, por lo que se hace necesario investigar la llamada Sismicidad Histórica.

La posición de la Península Ibérica, en la proximidad de la zona de contacto entre las grandes placas Euroasiática y Africana, y su peculiar movimiento relativo respecto de ambas, da lugar a la aparición de cordones o cinturones de sismicidad, tanto en las inmediaciones de la cordillera pirenaica como en las cordilleras béticas. Estando la provincia de Alicante situada en el extremo nororiental de las mismas, no son de extrañar las evidencias, tanto de carácter geológico, paleosismicidad, como de carácter histórico-documental y recientemente instrumental, en favor de la ocurrencia periódica de episodios sísmicos, cuya intensidad se puede calificar en general de moderada, si bien en ocasiones no muy lejanas han llegado a producir auténticas catástrofes para la población<sup>1</sup>.

Dentro de lo que se denomina la época histórica, constan episodios bien documentados a partir de 1396, entre los que destacan, Orihuela en 1482 y 1484, Alcoy en 1620 y 1644, Enguera en 1748, todos ellos con intensidades asignadas de grado IX en la escala MSK, y la serie sísmica de Torrevieja, acaecida entre 1827 y 1829, en la que se inscribe el gran terremoto destructor del 21 de Marzo de 1829, de intensidad X.

Se observa en la siguiente tabla los terremotos históricos que han afectado a la Comunidad Valenciana, según fuentes de la Unidad de Registro Sismológico de Alicante:

**Tabla 22: Terremotos históricos que han afectado a la Provincia de Alicante. Fuente: Unidad de Registro Sismológico**

Localidad	Año	Fecha	Intensidad	Longitud	Latitud	Fuente
Tabernes	1396	18 Diciembre	IX	0 - 15.0 W	39 - 10.0	IGN
Orihuela	1482	10 Octubre	IX	0 - 55.0 W	38 - 5.0	Bisbal
Orihuela	1484		VIII	0 - 55.0 W	38 - 5.0	Bisbal
Vera	1518	9 Noviembre	IX	1 - 52.0 W	37 - 13.0	IGN
Jativa	1519	Noviembre	VIII	0 - 28.0 W	38 - 59.0	IGN
Guardamar	1523		VIII	0 - 38.0 W	38 - 6.0	IGN
Guadalest	1544	22 Junio	VII	0 - 12.0 W	38 - 42.0	IGN
Concentaina	1547	29 Agosto	VIII	0 - 48.0 W	38 - 48.0	Bisbal
Lorca	1579	30 Enero	VIII	1 - 42.0 W	37 - 42.0	IGN
Oliva	1598	26 Diciembre	VIII	1 - 7.0 W	38 - 55.0	Bisbal
Gandia	1599	Enero	VII	1 - 12.0 W	39 - 0.0	IGN

<sup>1</sup> Unidad de Riesgo Sismológico de la Diputación de Alicante

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>Alcoy</b>	1620	2 Diciembre	VIII	0 - 27.0 W	38 - 42.0	IGN
<b>Alcoy</b>	1644	26 Junio	VIII	0 - 24.0 W	38 - 42.0	Bisbal
<b>Ademuz</b>	1656	7 Junio	VIII	1 - 14.0 W	40 - 5.0	IGN
<b>Orihuela</b>	1673	15 Enero	VIII	0 - 54.0 W	38 - 6.0	Bisbal
<b>Lorca</b>	1674	10 Agosto	VII	1 - 42.0 W	37 - 42.0	IGN
<b>Lorca</b>	1674	28 Agosto	VIII	1 - 42.0 W	37 - 42.0	IGN
<b>Lorca</b>	1674	29 Agosto	VII	1 - 42.0 W	37 - 42.0	Bisbal
<b>Gandia</b>	1724	13 Septiembre	VII	0 - 6.0 W	39 - 0.0	Bisbal
<b>Elche</b>	1730	16 Abril	VII	0 - 40.0 W	38 - 18.0	IGN
<b>Murcia</b>	1743	9 Marzo	VII	1 - 6.0 W	38 - 0.0	IGN
<b>Rojales</b>	1746	15 Agosto	VII	0 - 43.0 W	38 - 5.0	IGN
<b>Enguera</b>	1748	23 Marzo	IX	0 - 39.0 W	39 - 0.0	IGN
<b>Enguera</b>	1748	2 Abril	VIII	0 - 39.0 W	39 - 0.0	IGN
<b>Velez Rubio</b>	1751	4 Marzo	VII	2 - 3.0 W	37 - 38.0	IGN
<b>Elche</b>	1787	17 Agosto	VII	0 - 42.0 W	38 - 30.0	IGN
<b>Torre vieja</b>	1802	18 Enero	VII	0 - 42.0 W	38 - 0.0	IGN
<b>Lorca</b>	1819	20 Diciembre	VII	1 - 42.0 W	37 - 42.0	Bisbal
<b>Torre vieja</b>	1828	15 Septiembre	VII	0 - 42.0 W	38 - 0.0	IGN
<b>Torre vieja</b>	1829	21 Marzo	X	0 - 42.0 W	38 - 0.0	IGN
<b>Torre vieja</b>	1829	18 Abril	VII	0 - 42.0 W	38 - 0.0	IGN
<b>Torre vieja</b>	1837	31 Octubre	VII	0 - 42.0 W	38 - 0.0	IGN
<b>Tivisa</b>	1845	3 Octubre	VII	0 - 45.0 E	41 - 0.0	IGN
<b>Tramacastilla</b>	1848	3 Octubre	VII	1 - 32.0 W	40 - 28.0	Bisbal
<b>Benigamin</b>	1852	10 Noviembre	VII	0 - 24.0 W	38 - 54.0	Bisbal
<b>Huercal-Overa</b>	1863	10 Junio	VII	1 - 54.0 W	37 - 24.0	Bisbal
<b>Huercal-Overa</b>	1863	19 Junio	VII	1 - 54.0 W	37 - 24.0	Bisbal
<b>Torre vieja</b>	1867	3 Febrero	VII	0 - 42.0 W	38 - 0.0	IGN
<b>Carlet</b>	1872	19 Mayo	VII	0 - 30.0 W	39 - 12.0	IGN
<b>Archena</b>	1883	8 Enero	VII	1 - 18.0 W	38 - 6.0	Bisbal
<b>Ceuti</b>	1883	16 Enero	VII	1 - 15.0 W	38 - 5.0	IGN
<b>Villanueva</b>	1883	14 Abril	VII	0 - 30.0 W	39 - 6.0	IGN
<b>Villanueva</b>	1883	11 Junio	VII	0 - 30.0 W	39 - 6.0	IGN
<b>Murcia</b>	1902	5 Mayo	VII	1 - 12.0 W	38 - 0.0	Bisbal
<b>Totana</b>	1907	16 Abril	VII	1 - 24.0 W	37 - 48.0	IGN
<b>Ojos</b>	1908	29 Septiembre	VII	1 - 18.0 W	38 - 6.0	IGN
<b>Callosa de Segura</b>	1909	21 Febrero	VII	0 - 48.0 W	38 - 18.0	Bisbal
<b>Torre vieja</b>	1909	1 Julio	VII	0 - 40.0 W	38 - 0.0	IGN
<b>Cotillas</b>	1911	21 Marzo	VIII	1 - 13.0 W	38 - 1.0	IGN
<b>Lorqui</b>	1911	3 Abril	VIII	1 - 12.0 W	38 - 6.0	IGN
<b>Lorqui</b>	1911	10 Mayo	VII	1 - 12.0 W	38 - 6.0	IGN
<b>Lorqui</b>	1911	16 Mayo	VII	1 - 12.0 W	38 - 6.0	IGN
<b>Huésca</b>	1913	25 Noviembre	VII	2 - 32.0 W	37 - 47.0	IGN
<b>Salinas</b>	1916	28 Noviembre	VII	0 - 57.0 W	38 - 34.0	IGN
<b>Torres de Cotillas</b>	1917	28 Enero	VII	1 - 16.0 W	38 - 2.0	IGN



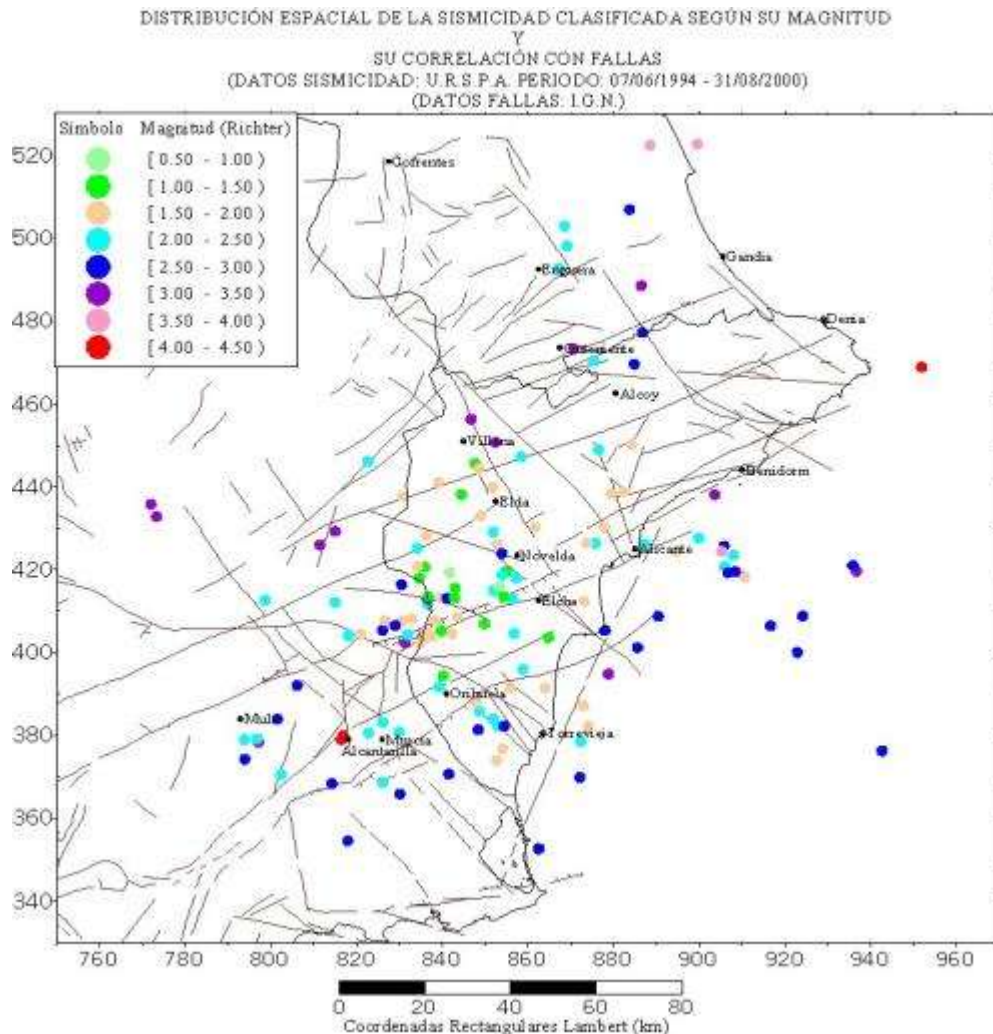
Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
 Fecha: 22/06/2020  
 Versión: 0

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Onteniente	1945	1 Julio	VII	0 - 35.0 W	38 - 48.0	IGN
------------	------	---------	-----	------------	-----------	-----

Los datos corresponden a terremotos de la zona de estudio de la época histórica en la Comunidad Autónoma Valenciana cuya intensidad registrada en el catalogo es de grado igual o mayor de VIII (MSK).



**Fig. 47: Distribución espacial de la sismicidad en la provincia de Alicante. Fuente: Unidad de Registro Sismológico**

**Fuentes de los datos:**

(IGN): MEZCUA, J. y MARTINEZ SOLARES, J.M. (1985,1993) "Sismicidad del Área Ibero-Magrebí" Instituto Geográfico Nacional. Madrid.

(Bisbal): BISBAL CERVELLO, L. (1984) "Estudio de la distribución de intensidades sísmicas en el ámbito Valenciano". Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 4.7.6.2 Simulación de escenarios sísmicos

SES2002 es un proyecto cuyo objetivo es simular los efectos que produciría en España cualquier terremoto que pudiera ocurrir en el entorno próximo de su territorio. Es una aplicación informática con datos de partida válidos para todo el territorio nacional, susceptibles de ser particularizados en fases posteriores. Para cada municipio (unidad territorial mínima de cálculo) y terremoto simulado se obtienen (numérica y gráficamente) las estimaciones de distribución de intensidad sísmica y de los daños a la población y a las viviendas. Este producto es en esencia una aplicación informática que realiza, de manera automática, estimaciones rápidas de daños provocados en territorio español por terremotos hipotéticos o reales. Para cada municipio (unidad territorial mínima de cálculo) y terremoto simulado se obtienen (numérica y gráficamente) las siguientes estimaciones:

- Distribución de intensidad sísmica.
- Daños a la población (número de muertos, heridos y personas sin hogar)
- Daños a las viviendas, con diferentes grados de daño.

De cara a su aplicación en la planificación territorial, este producto tiene los siguientes beneficios:

Proporciona una visión lo más precisa posible acerca de las probables consecuencias que ocasionarían los terremotos, facilitando la planificación de las medidas y de los medios y recursos necesarios para la intervención en futuras emergencias. Además, estos análisis pueden motivar a las administraciones públicas competentes a poner especial interés en la adopción de las acciones de prevención necesarias dentro de sus competencias, *antes de que ocurra un terremoto*:

· Ordenación del territorio, considerando aquellas partes del territorio que sufrirán las intensidades sísmicas más fuertes.

· Desarrollo de programas de reforma de edificios que pueden colapsar por un terremoto, basado en una estimación de daños en edificios

En el caso del presente estudio se analizan los efectos producidos por un terremoto histórico cercano, el acaecido en Torre Vieja el año 1829, para evaluar los daños producidos a personas y bienes, como idea previa de lo que podría suceder en la zona de estudio si se produjera un sismo de características similares. Es decir, será el escenario sísmico para el análisis previo de sismicidad de la superficie de estudio, y la posible afección a otros riesgos. Es importante remarcar que no es objeto de este estudio ningún otro que hacer una estimación de los daños producidos por fenómenos sísmicos sin otro valor que el orientativo. Se debe estudiar en detalle cada zona para actuaciones concretas, estableciendo las medidas oportunas, recogidas en la norma sismorresistente NCSE-02



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

vigente. Según dicha normativa, los valores de aceleración sísmica son elevados si los referenciamos a nivel nacional, sin embargo se encuentran en la media provincial, por lo que no destacan a este nivel en comparación con municipios cercanos.

**Tabla 23: Valores de aceleración sísmica y coeficiente de contribución para diversos municipios alicantinos. Fuente: SES 2002, Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento**

Municipio	$ab/g^2$	$K^3$
Alicante	0,14	1.0
<b>Villena</b>	<b>0,07</b>	<b>1,0</b>
Elx	0,15	1,0
Orihuela	0,16	1,0
Torrevieja	0,14	1.0

En la siguiente figura se puede hacer una idea del contexto donde se encuentra la Provincia de Alicante dentro de la Península Ibérica por lo que concierne a la peligrosidad por fenómenos sísmicos:



**Fig. 48: Mapa de peligrosidad de la norma sismorresistente NCSE-02. Fuente: Norma sismorresistente NCSE-02**

<sup>2</sup> Valores de la aceleración sísmica básica, ab

<sup>3</sup> Coeficiente de contribución, K





Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
Fecha: 22/06/2020  
Versión: 0

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

A continuación se describe la simulación del terremoto histórico, con epicentro en Torreveja, cuyo informe sísmico de intensidades VII, VIII, IX y X puede revisarse en el Anexo III.

Los datos del terremoto son los siguientes:

**Simulación Terremoto: TORREVIEJA**

**Longitud -0.6992**

**Latitud 38.1**

**Profundidad 0 km**

**Intensidad X EMS**

Como se puede observar en el anexo correspondiente, la simulación no prevé víctimas mortales ni heridos en Villena. Tampoco prevé daños significativos en casas o infraestructuras

El radio de intensidad es de X en los municipios que rodean el epicentro, siendo de V en Villena.

Por lo que respecta al resto de los municipios afectados, Almoradí presenta 1206 muertos y más de 1200 heridos. Así mismo, los daños materiales serían cuantiosos, con el colapso de 1123 casas, y daños muy graves en casi 1.871 casas. Otras poblaciones vecinas con daños personales serían Torreveja, Orihuela, Elx, Callosa de Segura, Cox, Albaterra, Redován, Rafal, Benejúzar y Dolores, entre otras.

Las probabilidades de sufrir un sismo de la intensidad histórica utilizada en la simulación son mínimas, pero no inexistentes. Los daños materiales derivados serían importantes, con una elevada repercusión económica.

Como se ha comentado, la intensidad alcanzada si se repitiera el sismo simulado sería de grado V en toda el área municipal.

La siguiente imagen muestra el Riesgo sísmico relativo en la provincia de Alicante. Según el mapa de peligrosidad sísmica el área donde se ubica el proyecto, está en zona de peligrosidad activa de grado medio-bajo o bajo. A la hora de tener en cuenta este riesgo hay que tener en cuenta que es una zona donde no existen edificaciones cercanas.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 50: Ubicación de balsa de recarga**

El límite con Sierra Salinas forma parte de las **áreas cortafuegos** catalogadas.

Los **Modelos de combustible** presentes en la parcela son:

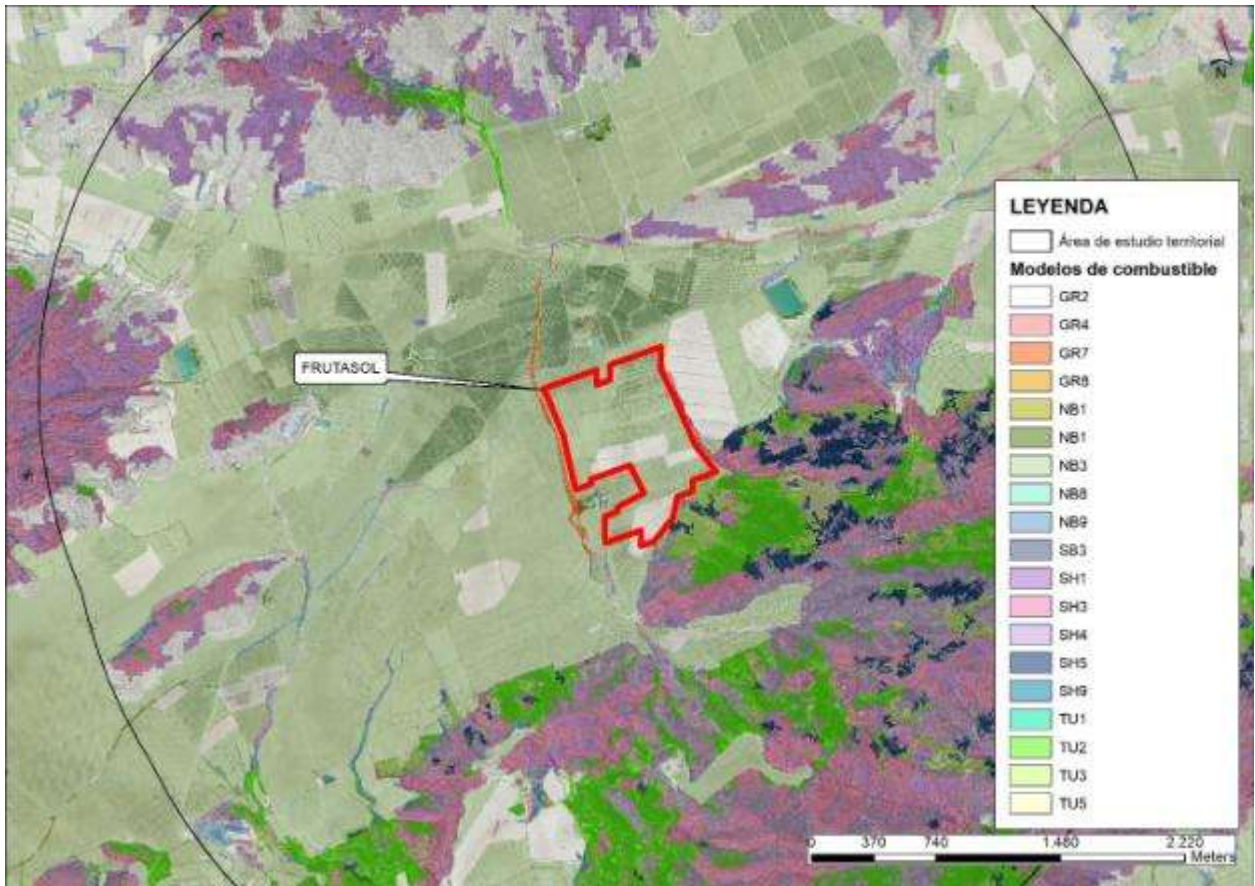
GR2: Este modelo de combustible se refiere a los pastizales más o menos continuos, de una altura no superior a 1 m. El conductor del fuego es el combustible herbáceo, de origen natural o pastoreado. Puede haber existencia de pequeñas cantidades de combustible fino muerto y de matorrales o arbolado disperso. Es típico de campos de cultivo recientemente abandonados, zonas frecuentemente pastoreadas y áreas de montaña de cierta altitud.

NB3: sin cobertura vegetal

Dado que la zona forestal es cercana, y presentan unas características de gran riesgo (pinar con matorral abundante), ocupando el límite sur de la parcela, se deberán adoptar precauciones en el diseño de las medidas correctoras, encaminadas a reducir el riesgo de incendio.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 51: Modelos de Combustibles PATFOR.**



**Foto 10: Límite de parcela agrícola afectada con suelo forestal**

Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
Fecha: 22/06/2020  
Versión: 0

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 11: Aspecto de la zona forestal junto a las parcelas estudiadas. Gran presencia de combustible**



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## 5. MEDIO BIÓTICO

### 5.1. **Vegetación**

Para el análisis de la misma es necesario efectuar un estudio de la vegetación potencial, es decir, la que se desarrollaría en condiciones climáticas, para después describir la vegetación presente en la zona de estudio, prestando especial interés a aquellas especies que se encuentren bajo alguna figura de protección, y de este modo evaluar la flora existente.

#### 5.1.1 Síntesis fitogeográfica

El área de estudio pertenece íntegramente a la Provincia Murciano-Almeriense, una de las provincias biogeográficas con más carácter e identidad de la Península Ibérica. Los numerosos endemismos, las comunidades y series exclusivas de esta unidad biogeográfica delimitan y constituyen el diagnóstico de separación respecto a territorios limítrofes. De acuerdo con la tipología biogeográfica aceptada y publicada hasta el nivel de subsector (ALCARAZ *et al.*, 1991; RIVAS MARTÍNEZ *et al.*, 2002; RIVAS MARTÍNEZ, 2005), el territorio estudiado queda encuadrado del siguiente modo:

REINO HOLÁRTICO

REGIÓN MEDITERRÁNEA

SUBREGIÓN MEDITERRÁNEA OCCIDENTAL

SUPERPROVINCIA MEDITERRÁNEO-IBERO LEVANTINA

PROVINCIA VALENCIANO-CATALANO-PROVENZAL

SECTOR SETABENSE

**SUBSECTOR AYORANO-VILLENENSE**

El Sector Setabense cuenta con notables influencias de las provincias Murciano—Almeriense y Castellano—Maestrazgo—Manchega así como con muchos elementos en común con la flora y vegetación bética. RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1986) subdividen el sector Setabense en tres unidades con el rango de subsector: Setábico, Alcoyano—Diánico y Cofrentino—Villense. El sector Setabense comprende los territorios más meridionales de la provincia Catalano—Valenciano—Provenzal. Desde el punto de vista geográfico está formado por una serie de alineaciones montañosas y valles con sustratos básicamente calcáreos, a veces descarbonatados, y por amplias planicies próximas al litoral. Al norte el sector Setabense limita con la Plana de Llíria, ya perteneciente al sector Valenciano—Tarraconense (subsector Valenciano—Castellonense). El ombroclima es variado en los diferentes territorios que comprende el sector. Se pueden reconocer varios ombrotipos: desde el húmedo, en Vall d'Albaida y algunas sierras alcoyanas, hasta el semiárido de la comarca de Yecla—Villena.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### SUBSECTOR AYORANO-VILLENENSE

Comprende gran parte de las comarcas interiores de las provincias de Alicante y Valencia, así como los territorios albaceteños próximos (Almansa, Mugrón, Valle de Ayora). Se caracteriza por la rigurosidad climática, responsable de unos altos índices de continentalidad, y por un ombroclima que, excepto en algunos enclaves montanos, es semiárido a seco. La sequía estival es muy larga (4-5 meses) y el ritmo anual de precipitaciones está influenciado por las situaciones del oeste, propias de La Mancha, lo que se refleja en un máximo primaveral acusado que puede llegar a superar el porcentaje de lluvias de otoño (Yecla, Caudete, Ayora: POIV), pero en cualquier caso siempre supera a las lluvias de invierno.

El régimen de humedad para los suelos es arídico, excepto en las sierras que se torna xérico a partir de los 800 m de altitud en las umbrías y de los 1200 m en las solanas. La época de déficit puede comprender los meses de mayo a septiembre. Son frecuentes los suelos con acumulaciones de carbonatos y de otras sales más solubles, pero también abundan los horizontes de tipo cámbico resultantes de una liberación parcial de óxidos de hierro.

La serie que domina el paisaje es la encabezada por el carrascal *Quercetum rotundifoliae*, típico en el piso supramediterráneo y horizonte superior del mesomediterráneo, y en su raza meridional más termófila, *arenanietosura intricatae*, que se extiende en el horizonte inferior del piso mesomediterráneo. Sólo en algunos enclaves de su zona más meridional se da el piso termomediterráneo de forma relictica, apareciendo el lentiscar de óptimo murciano-almeriense *Chamaeropo-Rhamnctum lycioidis*.

Hay un gradiente pluviométrico negativo en dirección norte-sur, desde los enclaves subhúmedos de la Hunda, hasta la Hoya de Castalla, con el matorral propio de ambientes semiáridos a seco. Al alejarse de los territorios más húmedos, el matorral dominante es caracterizado por la presencia de numerosos elementos adaptados a la continentalidad de la vecina meseta. Esta alternancia de comunidades aparece también en los pastizales vivaces, de modo que una nota característica en el paisaje es la gran extensión que ocupan los espatales, sustituidos en suelos más frescos por el lastonar mesofítico.

#### 5.1.2 Síntesis bioclimática

Junto con el suelo, el clima constituye el factor natural condicionante más importante para la vegetación; por lo tanto, las discontinuidades fitocenóticas que se producen en la tierra al cambiar de latitud, longitud o altitud se correlacionan perfectamente con los cambios del medio físico (clima y suelo). En concreto, existe una estrecha correspondencia entre el clima y la vegetación, hasta el punto que los climatólogos han usado algunas veces la vegetación como el mejor índice climático o se han basado en ella para construir modelos fitoclimáticos.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

De todos los factores climáticos, la temperatura y las precipitaciones son los principales responsables de la distribución de los biomas sobre la tierra, en ocasiones elegantemente plasmados en forma de diagramas. Los intentos para expresar la relación entre las variables ambientales y la vegetación se remontan, al menos, a 1898 y ha sido continuada casi ininterrumpidamente hasta la actualidad.

Desde que Rivas Martínez definió los pisos bioclimáticos de la Península Ibérica y los índices que los caracterizan se ha seguido a este autor para caracterizar los territorios. Su última actualización data del 2002. De acuerdo con sus propuestas, una región macroclimática se subdivide en zonas bioclimáticas o bioclimas, dentro de los cuales podemos reconocer un contingente físico que son los pisos bioclimáticos y un contenido biológico que son las series o pisos de vegetación. Cada bioclima tiene unos peculiares pisos bioclimáticos, con unos rangos termoclimáticos (termotipos) y ombroclimáticos (ombrotipos) propios, los cuales van a caracterizar a su vegetación.

Para el reconocimiento de los pisos bioclimáticos es muy efectivo el índice de termicidad (It) de Rivas-Martínez *et al.* (1984), que es el valor de la suma en décimas de grado de la temperatura media anual (T), la media de las máximas del mes más frío (M) y la media de las mínimas de dicho mes (m). Considerando la parcela de estudio, se puede indicar que el horizonte bioclimático que aparece es el Mesomediterráneo (It que oscila entre 201 y 351).

**Tabla 24. Altitud y datos bioclimáticos de la región Mediterránea de la Península Ibérica. T: temperatura media anual; m: Temperatura media de la mínima del mes más frío; M: Temperatura media de la máxima del mes más frío; It: Índice de termicidad= (Tm + m + M)·10.**

T (° C)	m (° C)	M (° C)	It	PISOS BIOCLIMATICOS
< 4	< -7	< 0	< -30	Crioromediterráneo
4 - 8	-7 - -4	0 - 2	-30 - 60	Oromediterráneo
8 - 13	-4 - -1	2 - 9	60 - 210	Supramediterráneo
<b>13 - 17</b>	<b>-1 - 4</b>	<b>9 - 14</b>	<b>210 - 351</b>	<b>Mesomediterráneo</b>
17 - 19	4 - 10	14 - 18	351 - 410	Termomediterráneo
> 19	>10	> 18	> 410	Inframediterráneo

**Tabla 25. Ombrotipos presentes en la región Mediterránea de la Península Ibérica. P: precipitación media anual.**

Región	Ombrotipo P	(mm)
<b>Mediterránea</b>	Hiperhúmedo	1.600-2.300
	Húmedo	1.000-1.600
	Subhúmedo	600-1.000
	<b>Seco</b>	<b>350-600</b>
	Semiárido	150-350

Si las temperaturas son esenciales para la delimitación de los pisos bioclimáticos, las precipitaciones son responsables de cambios significativos de la estructura y dinamismo de la vegetación en el seno de un piso.





## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

De este modo, se han designado una serie de intervalos de precipitaciones u ombroclimas, al amparo de los cuales la homogeneidad de la vegetación ha sido constatada. La zona de estudio se enmarca dentro del ombrotipo seco donde las precipitaciones oscilan entre 350 y 600 mm al año.

### 5.1.3 Espectro corológico

A partir de las observaciones de campo, y la bibliografía consultada, se puede apreciar que el espectro corológico manifiesta una elevada componente de elementos mediterráneos (*sensu lato*) en la flora del área de estudio. El resto de los grupos corológicos presentan porcentajes poco significativos respecto del total.

### 5.1.4 Análisis de la vegetación

#### 5.1.4.1 Vegetación potencial

El conocimiento de la dinámica vegetal permite, a partir de las etapas más degradadas y de los factores ecológicos que imperan en el territorio, predecir la vegetación potencial de una zona. Una vez establecidos los termotipos y ombrotipos, y conocida la litología presente, se pueden describir las series de vegetación climatófilas y edafohigrófilas, así como los complejos teselares existentes.

La serie de vegetación la define Rivas Martínez (1987) como: "unidad geobotánica, sucesionista y paisajística que trata de expresar todo el conjunto de comunidades vestales que pueden hallarse en espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión, lo que incluye tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como de las etapas iniciales o subseriales que los reemplazan".

Las series de vegetación se pueden agrupar en dos grandes bloques, por un lado las climatófilas, que son aquellas cuya dinámica está regida por los fenómenos hídricos propios del microclima y que se asientan sobre suelos normales, y por el otro las edafófilas que dependen de características edáficas y microclimáticas concretas. Estas últimas se dividen a su vez en edafoxerófilas, que son aquellas en las que la ausencia de suelo es responsable directo de la xericidad, y edafohigrófilas, que son las que se desarrollan sobre suelos con un aporte hídrico adicional, como ocurre en las riberas y humedales.

A continuación se muestra la única serie de vegetación identificada en la zona de estudio:

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

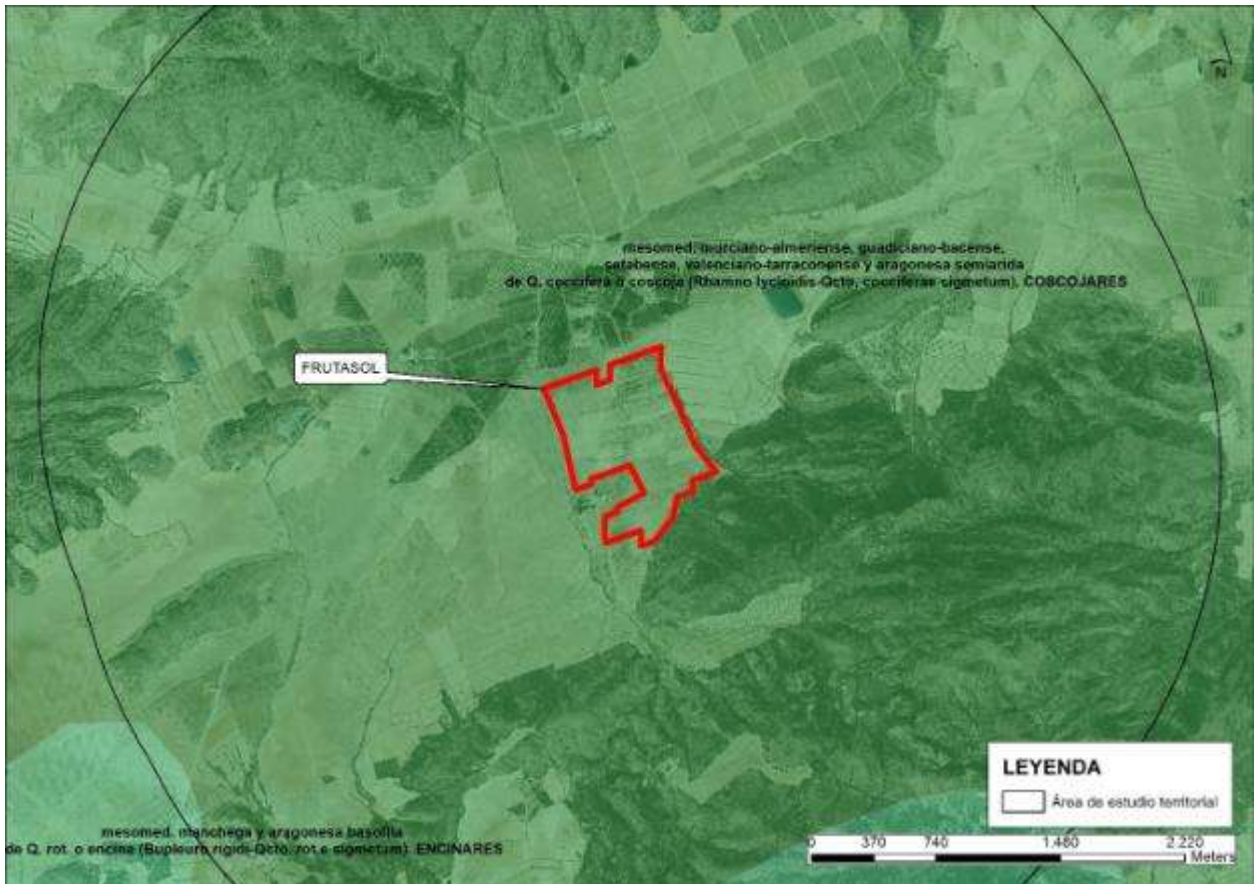


Fig. 52: Series de vegetación

Como se observa en el gráfico anterior la serie corresponde con:

**Serie mesomediterránea murciano-bético-manchega, murciano-almeriense, gaditano-bacense, satabense, valenciano- tarraconense y aragonesa semiárida de Quercus coccifera o coscoja. (Rhamno lycioidis- Querceto cocciferae sigmetum). VP- coscojares.**

Es muy frecuente que el coscojar se encuentre como una de las etapas de sustitución más significativas de aquellos carrascales que se encuentran en la actualidad mermados o en vías de degradación. Sin embargo el coscojar representa la vegetación potencial de aquellas áreas correspondientes al piso bioclimático Mesomediterráneo donde el ombrotipo semiárido, es decir precipitaciones inferiores a 400 mm anuales, no permite el desarrollo de una formación arbolada como sería el carrascal (vegetación potencial del piso Mesomediterráneo de ombrotipo seco).



**Estudio de Impacto Ambiental**

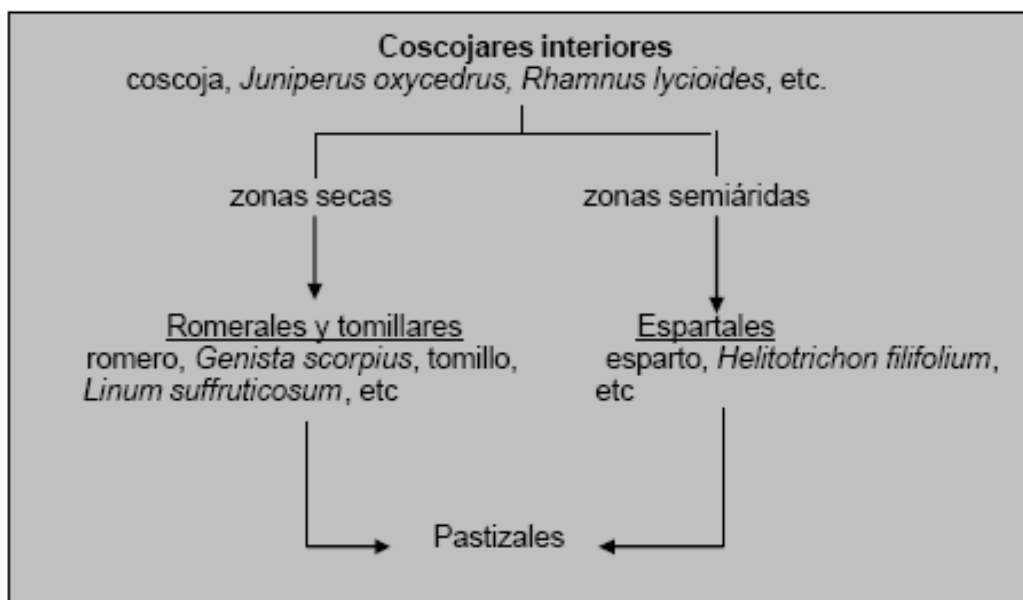
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Los coscojares interiores, como el que cabría encontrar en la zona de estudio como vegetación potencial, son formaciones arbustivas cerradas, impenetrables, dominadas por la coscoja (*Quercus coccifera*), fagácea, que difícilmente alcanza en el territorio valenciano el porte arbóreo. Solo en algunos enclaves manchegos y en algunos valles umbrosos del sur puede llegar a adquirir porte arbóreo. Las hojas de la coscoja son muy coriáceas, brillantes y espinosas en la terminación de los nervios, aunque en principio nacen tomentosas, finalmente se hacen lampiñas quedando brillantes por ambas láminas, carácter que permite fácilmente diferenciarla de la carrasca.

Acompañando a la coscoja son frecuentes también en esta formación las otras especies arbustivas como *Rhamnus lycioides*, *Olea europaea* y *Juniperus oxycedrus*. El pino carrasco (*Pinus halepensis*) es también común en estas formaciones.

El estrato herbáceo es muy pobre debido a la densidad que presentan las especies arbustivas, aunque en él encontramos abundante la grama (*Brachypodium retusum*) y en menos cantidad *Carex halleriana* y en raras ocasiones *Teucrium chamaedrys*.

La degradación de estos coscojares de interior conduce a la aparición de formaciones de pequeños arbustos principalmente labiadas y cistáceas e incluso a la formación de espartales en zonas semiáridas. Un nivel más elevado de degradación conduce a la formación de pastizales o formaciones de gramíneas anuales, como ocurre en el caso de suelos esqueléticos muy degradados.



**Etapas de degradación de los coscojares de interior en el piso Mesomediterráneo de la Comunidad Valenciana.**

**Fig. 53: Seriales de los Coscojares interiores**



## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Actualmente la vegetación existente en el entorno natural más cercano a las parcelas afectadas, es un pinar de repoblación de *Pinus halepensis*, bajo el que se desarrolla un matorral típico de series de degradación del coscojar y encinar, con presencia de individuos aislados de las mismas y otras especies de la serie.

En todo caso, las parcelas afectadas son de uso agrícola (olivar, almendro, viñedo), con pequeños espacios forestales asociados a edificaciones y barrancos.

### 5.1.5 Vegetación actual

#### 5.1.5.1 Descripción del paisaje vegetal

La descripción de la vegetación actual es de relevante importancia, pues se detallan las especies que actualmente están presentes en el territorio, tanto el afectado directamente por la actividad así como el colindante. Las especies presentes determinarán el estado de conservación del mismo pues la mayor o menor presencia de algunas actúan como indicadores.

Para efectuar la descripción de las especies y paisajes vegetales presentes se realizaron varios transectos que cubrieron las parcelas, así como los barrancos y la zona forestal adyacente.

La vegetación actual se ha estructurado en unidades de paisaje vegetal, cada una de las cuales estará formada por unas comunidades vegetales, unos tipos de suelos y una topografía características que las diferencian del resto por presentar una cierta homogeneidad.

En este caso se han distinguido 5 unidades de paisaje vegetal dentro del área estudiada:

*Unidad 1 Viales y caminos*

*Unidad 2 Cultivos herbáceos (anuales) y vegetación natural de barbecho*

*Unidad 3 Cultivos arbóreos*

*Unidad 4 Viñedos*

*Unidad 5 Pinares y Vegetación forestal asociada a barrancos*

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

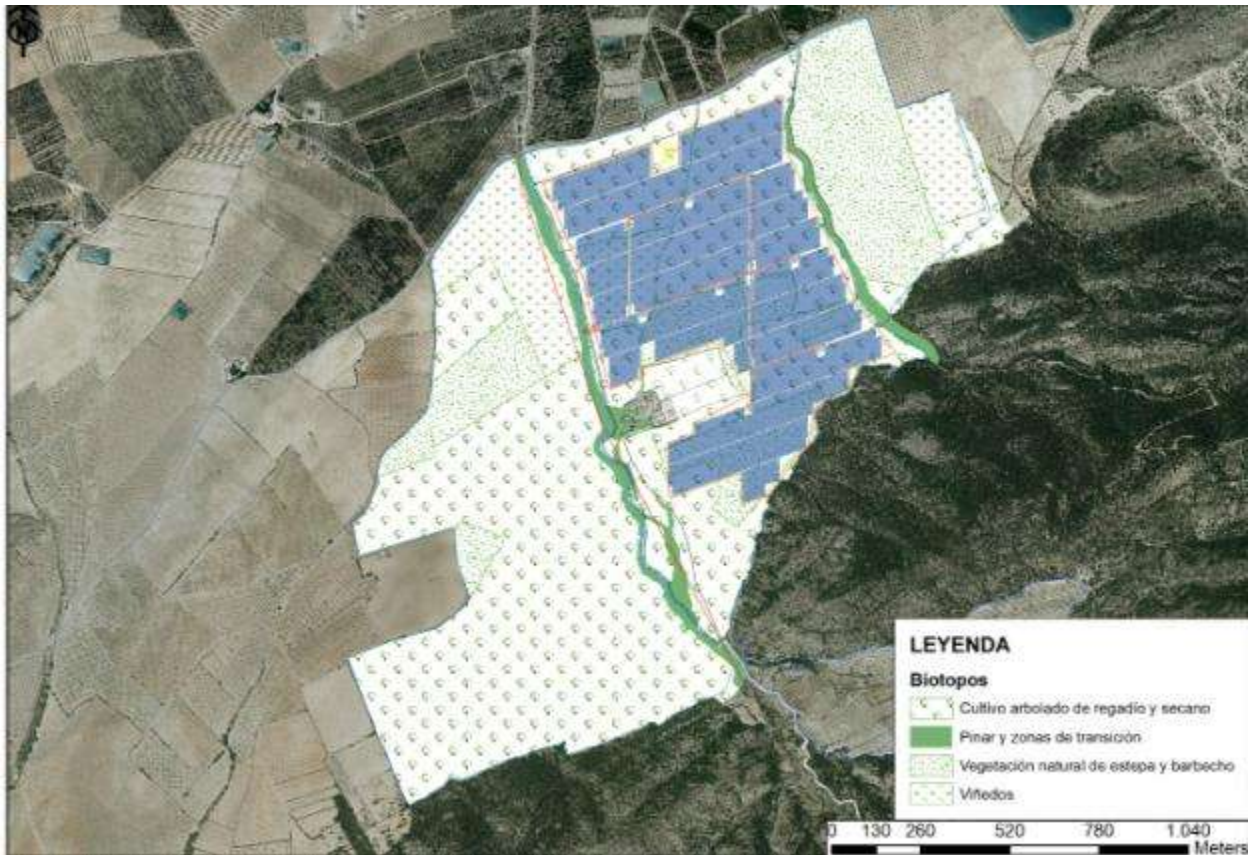


Fig. 54: Mapa de los diferentes tipos de vegetación / hábitats presentes en el área de estudio

#### Unidad 1 Viales y caminos

Se incluyen dentro de esta unidad las zonas desprovistas de vegetación por encontrarse el suelo aplastado por el paso de personas y/o animales. Aparecen en los márgenes especies ruderales y arvenses.

#### Unidad 2 Cultivos herbáceos (anuales) y vegetación natural de barbecho

Durante gran parte del año puede aparecer la superficie edáfica inculca, que puede trascender el año si se decide dejar el terreno en barbecho.

En los márgenes gran parte de la superficie está ocupada por especies de gramíneas anuales y crucíferas.

Esta área está compuesta por especies típicas adaptadas a soportar largos periodos de sequía estival, fuerte insolación y precipitaciones escasas. En esta zona baldía hay vegetación herbácea y arbustiva primocolonizadora. Esta unidad o hábitat está presente en una parte de la parcela.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 12: Vista del área perteneciente a la unidad 1**



**Foto 13: Area de barbecho o cultivo herbáceo anual**

*Unidad 3 Cultivos Arbóreos*

Una parte de las parcelas agrícolas afectadas están ocupados por cultivos extensivos de Olivo (*Olea europaea*), y Almendro (*Prunus dulci*).

En los márgenes gran parte de la superficie está ocupada por especies de gramíneas anuales y crucíferas.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 14: Cultivo de Almendro**



**Foto 15: cultivo de olivos**

*Unidad 4 Viñedos*

Se trata de un terreno plantado de vides en secano, ocupando una parte de la parcela.



**Foto 16: Cultivo de vid en la zona de estudio.**

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### Unidad 5 Pinares y Vegetación forestal asociada a barrancos

Esta unidad de paisaje vegetal presenta una de las cubiertas vegetales con mayor naturalidad y mejor conservadas de todas las descritas en este epígrafe, y se pueden considerar como zonas de transición hacia espacios de mayor naturalidad. Cabe destacar que el proyecto no afectará directamente a esta unidad.

En primer lugar, se trata de pequeñas formaciones forestales de *Pinus halepensis* asociadas a edificaciones como la Casa de Peñas. Son ejemplares introducidos relativamente jóvenes y con escasa presencia de matorral en el sotobosque.



Foto 17: Pinar Casa de Peñas

Por otro lado, asociada a los cauces de los 2 barrancos que cruzan las parcelas de sur a norte, existen, en mayor o menor medida, según la zona, una serie de especies forestales:

En la zona ocupada por matorral destacan especies como *esparto* (*stipa tenacissima*), y *Romero* (*Rosmarinus officinalis*) principalmente, además de *Aulaga* (*Ulex parviflorus*), *espinos negros* (*Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*), *esparragueras* (*Asparagus albus*, *Asparagus horridus*), o *acebuches* (*Olea europaea*) y *Lithodora fruticosa*.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Además en el cauce se observan ejemplares de *Retama sphaerocarpa*, y en la parte superior de los márgenes ejemplares de *Pinus halepensis*.



**Foto 18: Vegetación forestal asociada a cauce (este)**



**Foto 19: Vegetación forestal asociada a cauce (oeste)**



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 5.1.6 Especies catalogadas

Además de basar este listado en las observaciones de campo, se ha seguido con gran rigurosidad los listados de flora realizados en itinerarios y estudios varios para confeccionar un listado lo más amplio y completo posible de la flora amenazada.

A continuación se detallan algunas de las categorías que se emplean para otorgar importancia y valor a las distintas especies catalogadas. La mayor o menor presencia de especies localizadas dentro del municipio en estos catálogos es un indicador de la importancia de la flora y, por tanto, de la necesidad de proteger aquellas zonas donde aparezcan estos taxones.

U.I.C.N.: categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales de 1994, que permiten estimar objetivamente el grado de amenaza de los distintas especies vegetales.

- Riesgo menor
  - Preocupación menor (LR,lc)
  - Casi amenazada (LR,nt)
  - Dependiente de conservación (LR,cd)
  
- Amenazada
  - Vulnerable (VU)
  - En peligro (EN)
  - En peligro crítico (CR)

Directiva 92/43/CEE del Consejo del 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Se indicarán si la especie aparece en alguno de los siguientes anexos:

- Anexo II referente a las especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
  
- Anexo IV referente a especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, aprobado en Berna el 19 de septiembre de 1979.

Se hará referencia si aparece en el Anexo I referente a especies de flora estrictamente protegidas.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto; Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio y Orden TEC/596/2019, de 8 de abril).

Una vez revisada la legislación se confirma que tan sólo aparecen especies recogidas en el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y en la lista roja de flora vascular en la UTM 1x1 (se ha recogido en el anejo I el listado de las especies localizadas en la cuadrícula donde se ubica el proyecto), aunque sin afectar a la zona que será objeto del proyecto.

### 5.1.7 Evaluación de la vegetación

Una vez descritas las unidades de paisaje vegetal, se valorará en función de los siguientes parámetros:

1. Tamaño de las formaciones vegetales
2. Estado de Naturalidad de las formaciones vegetales
3. Protección de las formaciones vegetales que se consideren hábitats de interés comunitarios basado en la Directiva 92/43 CEE.

#### Viales y caminos

##### 1. Tamaño de formaciones vegetales

La cobertura es prácticamente nula y, no existen formaciones como tal sino que aparecen ejemplares muy dispersos. Como se ha comentado en apartados anteriores esta zona se constituye por la acción antrópica, que a su vez condiciona el estado de las especies presentes.

##### 2. Estado de Naturalidad

Es evidente que el estado de naturalidad de esta unidad es ínfimo, debido a que esta zona aparece tras la transformación del medio por parte del ser humano.

##### 3. Protección de las formaciones

No existen hábitats de interés comunitario dentro de esta unidad.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### Valoración

Esta es sin duda la unidad de paisaje vegetal con menos valor. La escasa diversidad de especies y la baja densidad existente en esta zona le otorgan una valoración baja-muy baja.

#### Cultivos herbáceos (anuales) y vegetación natural de barbecho

##### 1. Tamaño de formaciones vegetales

Las formaciones dentro de esta unidad son escasas, dado que las que se encuentran se tratan de con especies propiamente colonizadoras, principalmente hierbas anuales.

##### 2. Estado de Naturalidad

A pesar de configurarse como un espacio antropizado, en algunos espacios su abandono ha permitido la regeneración de la vegetación, aunque alcanzando una etapa sucesional escasa.

##### 3. Protección de las formaciones

No existen hábitats de interés comunitario dentro de esta unidad.

### Valoración

La escasa diversidad de especies y la baja densidad existente en esta zona le otorgan una valoración baja.

#### Cultivos arbóreos

##### 1. Tamaño de formaciones vegetales

Ocupa parte de ambas parcelas.

##### 2. Estado de Naturalidad

El estado de naturalidad es bajo debido a la explotación actual de este terreno.

##### 3. Protección de las formaciones

No existen hábitats de interés comunitario dentro de esta unidad.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### Valoración

Considerando su extensión, las especies cultivadas y su repercusión en el entorno natural se le puede otorgar un valor bajo.

#### Viñedos

##### 1. Tamaño de formaciones vegetales

Ocupa buena parte de la parcela oeste.

##### 2. Estado de Naturalidad

El estado de naturalidad es bajo debido a la explotación actual de este terreno.

##### 3. Protección de las formaciones

No existen hábitats de interés comunitario dentro de esta unidad.

### Valoración

Considerando su extensión, las especies cultivadas y su repercusión en el entorno natural se le puede otorgar un valor bajo.

#### Pinares y Vegetación forestal asociada a barrancos

##### 1. Tamaño de formaciones vegetales

Esta unidad está constituida por pinar y vegetación forestal, arbustiva y arbórea, asociada a los cauces de los barrancos presentes en el área estudiada. Presenta una cobertura media o alta según la zona y la pendiente del terreno. Esta comunidad se encuentra lejos de su potencial máximo, en cuanto al número de especies como a las formaciones presentes, quizás debido a la antropización del medio.

##### 2. Estado de Naturalidad

Es la que presenta una mayor naturalidad, ya que a pesar de no situarse en su mejor etapa, no muestra signos evidentes de transformación por parte del ser humano.

##### 3. Protección de las formaciones

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

No existen hábitats de interés comunitario dentro de esta unidad.

### Valoración

Sin lugar a dudas esta unidad es la que presenta un mayor valor dada su naturalidad. Además, los cauces pueden actuar como corredor faunístico, por lo que son espacios que se deben conservar. Es por ello, que se le otorga un valor medio. En cualquier caso, cabe constatar que queda fuera del ámbito de implantación del proyecto y que no se verá afectada.

## 5.2. Fauna

### 5.2.1 Descripción de los hábitats

Se ha dividido el área de estudio en un total de cinco zonas según sus factores abióticos y bióticos. Los mismos se pueden observar en el anterior apartado de vegetación, formando las unidades de vegetación actual, que a su vez se consideran como distintos hábitats para la fauna:

- 1 Viales y caminos
- 2 Cultivos herbáceos (anuales) y vegetación natural de barbecho
- 3 Cultivos arbóreos
- 4 Viñedos
- 5 Pinares y Vegetación forestal asociada a barrancos

### 5.2.2 Listado de especies. Especies protegidas y Régimen de Protección

El Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, registra un total de 493 especies de fauna citadas para el término municipal de Villena, de las cuales, 25 de ellas se identifican como especies prioritarias o restringidas (Tabla 26).

**Tabla 26: Listado de especies de fauna presentes en el término municipal de Villena.**

Nombre científico	Nombre común	Estado Legal	Catálogo Español de Especies Amenazadas	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial	Categoría IUCN
<i>Aphanius iberus</i>	Fartet	Prioritaria	En peligro de extinción	En peligro de extinción		En peligro
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Prioritaria			LESRPE	Casi amenazada



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<i>Aquila fasciata</i>	Águila-azor perdicera	Restringida	Vulnerable	Vulnerable		En peligro
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	Prioritaria			LESRPE	
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	Prioritaria			LESRPE	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	Prioritaria			LESRPE	Vulnerable
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	Prioritaria			LESRPE	
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	Prioritaria			LESRPE	
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Prioritaria	Vulnerable	Vulnerable		Vulnerable
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	Prioritaria			LESRPE	Vulnerable
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Prioritaria				
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Prioritaria		Vulnerable	LESRPE	Vulnerable
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	Prioritaria			LESRPE	
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera común	Prioritaria		Vulnerable	LESRPE	Vulnerable
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	Prioritaria			LESRPE	
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totvía	Prioritaria			LESRPE	
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	Prioritaria			LESRPE	
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	Prioritaria			LESRPE	
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Prioritaria			LESRPE	Casi amenazada y en peligro
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	Prioritaria	Vulnerable	Vulnerable		
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	Prioritaria			LESRPE	
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	Prioritaria		Vulnerable	LESRPE	Vulnerable
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	Prioritaria		Vulnerable	LESRPE	
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica	Prioritaria	Vulnerable	Vulnerable		Vulnerable
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	Prioritaria	Vulnerable	Vulnerable		Vulnerable

De las 25 especies citadas en la tabla anterior, 22 son aves, una es un reptil, una es un anfibio y una es un quiróptero.

Debido a la proximidad del área objeto de estudio a la Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA) Sierra de Salinas (ES0000457), se muestra un inventario faunístico de los datos de Natura 2000 – Standard Data Form, de las especies a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE y que figuran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE; ya que el área de estudio podría ser utilizada como área de campeo para muchas de estas especies que presentan un cierto régimen de protección (Tabla 27).

**Tabla 27: Especies a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE y que figuran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE.**

ESPECIES			POBLACIÓN EN EL SITIO		
Nombre científico	Nombre común	Tipo	Tamaño		Categorías de abundancia
			Min.	Max.	
Aves					
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	Permanente			Presente

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	Reproductor				Presente
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Permanente	1	1	Parejas	
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	Permanente				Presente
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	Permanente				Presente
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	Reproductor				Presente
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	Reproductor				Presente
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón pelegrino	Permanente				Presente
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	Permanente				Presente
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	Permanente				Presente
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	Permanente				Presente
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	Permanente				Presente
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	Permanente				Presente
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	Permanente				Presente
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	Permanente				Presente
<b>Mamíferos</b>			<b>Min.</b>	<b>Max.</b>		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	Reproductor	2500	2500	Individuos	
<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	Reproductor	100	200	Individuos	
<i>Myotis capaccinii</i>	Murciélago ratonero patudo	Reproductor	100	100	Individuos	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago ratonero pardo	Reproductor	100	100	Individuos	
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Reproductor	160	160	Individuos	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	Reproductor	250	250	Individuos	

5.2.2.1. Inventario de fauna

En el Anexo II. Inventario BDB, se pueden consultar todas las especies, tanto de fauna como de plantas, que se han identificado durante las tres diferentes vistas de campo realizadas a la zona objeto de estudio, en la cual se han utilizado diferentes metodologías como la de transectos y la de puntos de observación, con la finalidad de abarcar la máxima área de superficie posible de las parcelas objeto de implantación de la actuación a analizar.

Más detalladamente, en base al inventario de avifauna realizado en el área objeto de estudio, el día 12 de marzo de 2020, se pueden encontrar 26 especies de avifauna: petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*), tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), jilguero europeo (*Carduelis carduelis*), mirlo común (*Turdus merula*), carbonero común (*Parus major*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), verderón común (*Chloris chloris*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), mito (*Aegithalos caudatus*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), abubilla (*Upupa epops*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), lavandera boyera (*Motacilla flava*), estornino negro (*Sturnus unicolor*),





**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

bisbita campestre (*Anthus campestris*), cogujada común (*Galerida cristata*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), pito real (*Picus viridis*) y cisticola buitrón (*Cisticola juncidis*) (Tabla 28).

**Tabla 28: Listado de especies de avifauna detectadas en la zona de estudio**

Nombre común	Nombre científico	Orden	Familia	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial	Catálogo Español de Especies Amenazadas	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	Passeriformes	Muscicapidae	LESRPE		
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	Columbiformes	Columbidae			
Jilguero europeo	<i>Carduelis carduelis</i>	Passeriformes	Fringillidae			
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	Passeriformes	Turdidae			
Carbonero común	<i>Parus major</i>	Passeriformes	Paridae	LESRPE		
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Passeriformes	Muscicapidae	LESRPE		
Colirrojo real	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Passeriformes	Muscicapidae	LESRPE	Vulnerable	Vulnerable
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	Accipitriformes	Accipitridae	LESRPE		
Verderón común	<i>Chloris chloris</i>	Passeriformes	Fringillidae			
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	Passeriformes	Sylviidae	LESRPE		
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	Passeriformes	Sylviidae	LESRPE		
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>	Passeriformes	Aegithalidae	LESRPE		
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	Passeriformes	Motacillidae	LESRPE		
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	Bucerotiformes	Upupidae	LESRPE		
Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>	Passeriformes	Muscicapidae	LESRPE		
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	Passeriformes	Motacillidae	LESRPE		
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	Passeriformes	Sturnidae			Tutelada
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	Passeriforme	Motacillidae	LESRPE		
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	Passeriformes	Alaudidae	LESRPE		
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	Galliformes	Phasianidae			
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	Falconiformes	Falconidae	LESRPE		Vulnerable
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	Columbiformes	Columbidae			
Pito real	<i>Picus viridis</i>	Piciformes	Picidae	LESRPE		
Cisticola buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>	Passeriformes	Cisticolidae	LESRPE		

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 5.2.2.2. Otras especies de fauna

Además de las especies de avifauna detectadas en la zona de estudio y mencionadas anteriormente, durante el proceso de inventariado de la parcela también se registran las siguientes especies de fauna: conejo común (*Oryctolagus cuniculus*); ardilla roja (*Sciurus vulgaris*), catalogada como Protegida según el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas; y también se registraron individuos de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*), así como diversas y abundantes especies de lepidópteros.

Destacar la gran abundancia en la zona de madrigueras de conejos.



Foto 20: Detalle de una madriguera de conejo observada en la zona de estudio



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## 6. EL MEDIO PERCEPTUAL Y ESTÉTICO

### 6.1. *Concepto de Paisaje: Enfoques para su estudio*

El término paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados, por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recurso natural, hábitat, escenario, pero ante todo, el paisaje es la manifestación externa, indicador de los procesos que tienen lugar en el territorio correspondiente al ámbito natural o al humano.

La ausencia de un concepto claro de paisaje y las dificultades que entraña su tratamiento a la hora de conseguir una información manejable en los estudios ambientales, ha condicionado este tardío desarrollo de metodologías para su análisis. La amplia gama de aspectos que abarca el paisaje ha llevado a una multiplicidad en los enfoques de estudio, muchos de ellos complementarios, estando aún pendiente el problema de conseguir un cuerpo de conocimiento y unas metodologías prácticas consistentes.

Esto no quita que se deba aceptar la polivalencia del término paisaje (RAMOS, 1986) y tratarlo con flexibilidad. El objeto del análisis del mismo es conocer la realidad territorial variando para ello objeto y forma de estudio, obteniéndose aspectos distintos pero complementarios en conjunto.

Hay dos grandes aspectos en el estudio del paisaje: uno es lo que podría denominarse paisaje total o ecológico que identificaría al paisaje con el medio, y el otro es el paisaje visual, cuya consideración corresponde más al enfoque de la estética o de la percepción. En los dos casos el paisaje surge como manifestación externa del territorio pero, mientras en el primero el interés se centra en la importancia del paisaje como indicador o fuente de información sintética del territorio, en el segundo se concreta en lo que el observador es capaz de percibir de ese territorio.

En la vertiente ecológica, al paisaje se le considera un elemento síntesis, indicador del entramado de relaciones entre los elementos bióticos y abióticos del sistema natural. A este respecto, distingue González Bernáldez (1981), los componentes perceptibles de un sistema natural, fenosistema, que se complementan con el componente no perceptible del sistema y de difícil observación, (criptosistema). La inclusión del hombre como elemento clave del paisaje ha llevado a varios investigadores a interpretar el paisaje como un estado cultural: el escenario de la actividad humana.

Desde el planteamiento del paisaje visual o percibido, se estudia el paisaje como un espacio definido por la percepción del observador, fundamentalmente por su visión. El paisaje se define como expresión de los valores estéticos, plásticos y emocionales del medio natural.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

En este enfoque el paisaje interesa como expresión espacial y visual del medio (CONESA, 1997).

La faceta territorial aparente del paisaje hace importante su consideración en la planificación del territorio en su doble vertiente: como síntesis de las potencialidades, limitaciones y problemáticas del mismo, y, aunque estrechamente ligado, como elemento o recurso natural necesario para el disfrute estético, susceptible de transformación o alteración en ambos casos. Parten sin embargo los dos enfoques de una base común, la realidad territorial, que constituye el *objeto de estudio*.

El objeto de estudio ha de ser evaluado a nivel técnico mediante cualquier método, cualitativo o cuantitativo, empleando una metodología adecuada para la valoración del paisaje visual.

Los métodos directos se caracterizan porque la evaluación se realiza por medio de la contemplación del paisaje, bien en el campo, bien a través de algún tipo de sustitutivo, como fotografías, películas etc., en una única operación. El paisaje se valora directamente de modo subjetivo, utilizando escalas de rango o de orden, sin desagregarlo en componentes paisajísticos o categorías estéticas.

Por lo que respecta a los métodos indirectos, incluyen métodos cualitativos y cuantitativos que evalúan el paisaje analizando y describiendo sus componentes que pueden ser elementos o factores físicos (formas del terreno, vegetación, etc.) inventariados en otros apartados o categorías estéticas (variedad, intensidad, contraste, etc.) y en algunos casos una mezcla de ambos.

Una vez atisbada la complejidad de concepciones y metodologías de estudio del paisaje se entiende la necesidad de adoptar una metodología que se adapte a las necesidades de cada trabajo y proyecto en concreto, de forma fiable, que permita conjugar las distintas interpretaciones y valoraciones que se puedan deducir del mismo.

Para la elaboración de este apartado se ha optado por el empleo de métodos indirectos de valoración del paisaje.

### 6.2. **Componentes del paisaje**

Tanto el paisaje total como el visual tienen cabida en los estudios del medio físico, y por ello es evidente la necesidad de contar, en las tareas de planificación y desarrollo de proyectos, con la información integrada de todos los factores que intervienen en el territorio para llegar a establecer unas unidades funcionales que sirvan de base para la gestión del mismo. Pero también es necesario tener un conocimiento del paisaje visual de la zona, que permita un



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

óptimo manejo y capacidad de gestión a este nivel, que evite su deterioro, sacando el máximo partido a su potencial, tal como se consideran los condicionantes, problemática y potencialidades de los demás elementos del medio.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Para su estudio se pueden estructurar en los siguientes términos:

- **Los componentes físicos:** Formas del terreno, afloramientos edáficos y rocosos, cursos o láminas de agua, nieve...
- **Los componentes bióticos:** *vegetación* tanto espontánea como cultivada, generalmente apreciada como formaciones mono o pluriespecíficas de una fisonomía particular y *fauna*, en tanto en cuanto sea apreciable visualmente.
- **Las actividades humanas,** actuaciones sobre el medio, incluyendo las edificaciones e infraestructuras, ya sean puntuales, extensivas o lineales.

Los componentes del paisaje pueden articularse en el espacio de muy diferentes formas, dando lugar a configuraciones o estructuras espaciales muy diversas. En este sentido y adoptando el enfoque de FORMAN y GORDON (1986) cabría distinguir en el paisaje, y con un doble significado ecológico-visual, los siguientes tipos de elementos o configuraciones espaciales:

- Manchas.
- Corredores.
- Matriz.

Los componentes del paisaje tienen en algunas ocasiones importancia individual por su especial singularidad o dominancia, pero en general, la personalidad del paisaje viene dada por la composición de todos ellos. Tanto los componentes como el conjunto pueden analizarse según sus **características visuales básicas**, que se organizan de forma distinta en cada paisaje.

Dichas características visuales básicas, a efectos del estudio del paisaje en el presente trabajo, se definen como el conjunto de rasgos que caracterizan visualmente un paisaje o sus componentes y que pueden ser utilizados para su análisis y diferenciación. Las características visuales básicas utilizadas en el análisis del paisaje son color, forma, línea, textura, escala o dimensiones y carácter espacial (SMARDON, 1979).

Las diferentes características que descubren las organización del paisaje, no sólo tienen implicaciones desde el punto de vista ecológico y visual, también delimitan la estructura general del paisaje.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

De esta forma se procede a describir los diferentes componentes del paisaje que se encuentran en la zona estudiada. Dichos componentes son estructurables en tres grandes grupos:

### 6.2.1 Componentes físicos:

La forma del área de estudio en cuestión, tras la observación in situ y de la fotografía aérea, puede ser definida por su situación a piedemonte, en la vertiente norte de la Sierra Salinas, en terrenos agrícolas que ocupan abanicos aluviales.



**Fig. 55: Vista aérea de la zona que permite observar el relieve**

En general, toda el área que afecta al área de estudio posee las características típicas de un valle intermontano en el que las alineaciones montañosas se sitúan alineadas suroeste-noreste. En las zonas de valle predominan los cultivos extensivos, y en las montañas se presentan encinares y coscojales, así como otros matorrales mediterráneos en las solanas.

### 6.2.2. Componentes Bióticos.

#### 6.2.2.1 Flora.

La descripción de la vegetación se ha realizado en base a la información obtenida en trabajo de campo. En los recorridos efectuados se ha hecho inventario florístico de las especies más representativas encontradas, así como la abundancia en la que se localizan.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



Foto 21: Detalle de la vegetación presente en la zona estudiada (*cultivo de almendros, olivos y vides*)

Por lo que a presencia de vegetación se refiere, en la zona analizada se deben definir tres ámbitos diferenciados: los cultivos que cubren la zona ocupada por el proyecto, la zona de monte, y la vegetación arbórea asociada a las masías.

#### 6.2.2.2 Fauna.

Al igual que la tipología de la vegetación existente, sirve de bioindicador de la calidad de la parcela bajo estudio. El conocimiento del componente faunístico constituye un apartado de gran importancia en los estudios del medio, dado que las comunidades faunísticas y en mayor medida las especies depredadoras, como representantes de los niveles superiores de la cadena trófica de los ecosistemas, nos permiten conocer el estado de conservación/degradación de los diferentes biotipos que integran el medio natural. Al utilizar a la fauna como otro bioindicador, son las aves, la ornitofauna, las que constituyen el mejor indicador de calidad ambiental, dado por su mayor diversidad y segregación ecológica.

Estudiando las condiciones naturales del medio, la cantidad de recursos y el tipo de los mismos se llega a la conclusión de que tanto en las zonas naturales colindantes con la parcela, típicas de monte mediterráneo, como en las zonas cultivadas, existen una serie de especies (ver apartado de Fauna), destacando la presencia de avifauna.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 6.2.3 Componentes Humanos.

La zona está afectada por una cierta influencia humana, dado que se ha utilizado con fines agrícolas desde época histórica.

Uno de los componentes del paisaje más importante en este caso en particular son aquellos con influencia del ser humano, como son:

- **Construcciones.** Dentro de la zona de estudio se da la presencia de edificaciones ligadas a los usos agrícolas, destacando la llamada Casa de Peñas.



Foto 22: Casa de Peñas



Foto 23: Caseta agrícola



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 6.2.4 Características visuales básicas

Es el conjunto de rasgos que caracterizan visualmente un paisaje o sus componentes, y que pueden ser utilizados para su análisis y diferenciación. Son *color, forma, línea, textura, escala y carácter espacial*.

#### 6.2.4.1 Color.

Se destaca como característica principal el dominio de los tonos cálidos, aportados por la superficie edáfica, que contrastan con los fríos propios de la masa de pinos adyacente.

#### 6.2.4.2 Forma.

Es el volumen o figura de un objeto o varios objetos que aparecen unificados visualmente.

Con esta definición, las formas que surgen en el paisaje a estudiar son de carácter tridimensional, aportadas por la depresión del terreno.

#### 6.2.4.3 Línea.

Es el camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias entre los elementos visuales (color, forma o textura). Se puede decir que dentro de esta característica del paisaje, la zonación es bastante clara.

Las construcciones, los límites entre campos de cultivo y la presencia de viales proporcionan marcadas líneas divisorias en el paisaje.

#### 6.2.4.4 Textura.

Es la manifestación visual de la relación entre luz y sombra motivada por las variaciones existentes en la superficie de un objeto. Se define por su grano, densidad, regularidad y contraste interno.

- **Grano.** En general, la presencia de arbolado maduro domina todas las visuales lejanas posibles dentro de la zona de estudio, junto con la presencia de los campos de cultivo. Esto conlleva que se dé una composición de grano grueso.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- **Densidad.** La textura es densa en casi la totalidad de la zona ya que se da la existencia de elementos discordantes y contrastables con la tipología mayoritaria de la zona. Así pues la visión del espectador de la zona de estudio es una heterogeneidad de formas que da esta textura densa.

- **Regularidad.** Se da una cierta heterogeneidad en la percepción de las formas, colores y líneas, por lo que se presenta regularidad en el paisaje.

- **Contraste interno.** El contraste interno es medio, debido a la presencia de distintas zonas con vegetación natural, que contrasta con la superficie cultivada.

### 6.2.4.5 Escala.

Es el tamaño o extensión de un elemento integrante de un paisaje. La relación entre el tamaño de un objeto y el entorno donde se sitúa. Comparando el tamaño y tipología de la actuación con las características morfológicas del paisaje circundante, la actuación posee un tamaño pequeño, ya que el tamaño de la parcela estudiada es mínimo en comparación con el entorno que la acoge y desde el cual es visible.

### 6.2.4.6 Carácter espacial.

Es la composición espacial de los diferentes elementos que integran la escena del paisaje. La característica principal del carácter espacial de la zona a estudio es el espacio encajado o cerrado que se percibe cuando se aprecia la escena desde la propia parcela, abriéndose hacia el este con un horizonte perfilado por los edificios de Los Arenales.

## 6.3. **Clasificación según Unidades Homogéneas de Paisaje**

El análisis objetivo del paisaje exige, a efectos instrumentales, la delimitación de las Unidades de Paisaje y de los Recursos Paisajísticos. Por lo que se entiende por caracterización del paisaje, la descripción, clasificación y delimitación cartográfica de las Unidades de Paisaje de un territorio determinado y de los Recursos Paisajísticos que lo singularizan.

Por otro lado, la Valoración del Paisaje o Valor del Paisaje es el valor relativo que se asignará a cada Unidad de Paisaje y a cada Recurso Paisajístico por razones ambientales, sociales, culturales o visuales. En este sentido, para cada una de las Unidades de Paisaje y Recursos Paisajísticos se establecerá un valor en función de su calidad paisajística, las preferencias de la población y su visibilidad.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Con la intención de analizar el paisaje afectado en su conjunto, se analiza la capacidad o fragilidad de un paisaje desglosándose la cuenca visual existente en unidades fácilmente identificables, las cuales, analizadas de forma individual, integrarán finalmente una valoración global que posibilite la identificación objetiva de los impactos paisajísticos que la actuación proyectada pudiera ocasionar. Para poder realizar un estudio y cartografía del paisaje hay que tener presente los factores relativos a la definición del espacio visual, sus límites y propiedades, así como lo relacionado con su contenido.

En este sentido el primer criterio para delimitar las unidades es el visual. Se unen cerramientos visuales de tal forma que el supuesto espectador abarque con su campo de visión y desde distintos puntos de observación, la mayor parte de esa porción del territorio y no la del territorio circundante, a esta unión de porciones visuales se denominará unidades visuales.

Ahora, con el fin de agrupar o segregar unidades se emplea un segundo criterio, de tal forma que presenten cierta homogeneidad en el carácter general de la unidad final, es decir, en los elementos que la definen (contenido) y en la forma en la que estos se disponen (estructura). El factor determinante de los nuevos límites que adquiere la unidad, será el uso del suelo, ya que la existencia de uno u otro depende directamente de la fisiografía, del suelo, la climatología y de las características sociales y económicas del territorio.

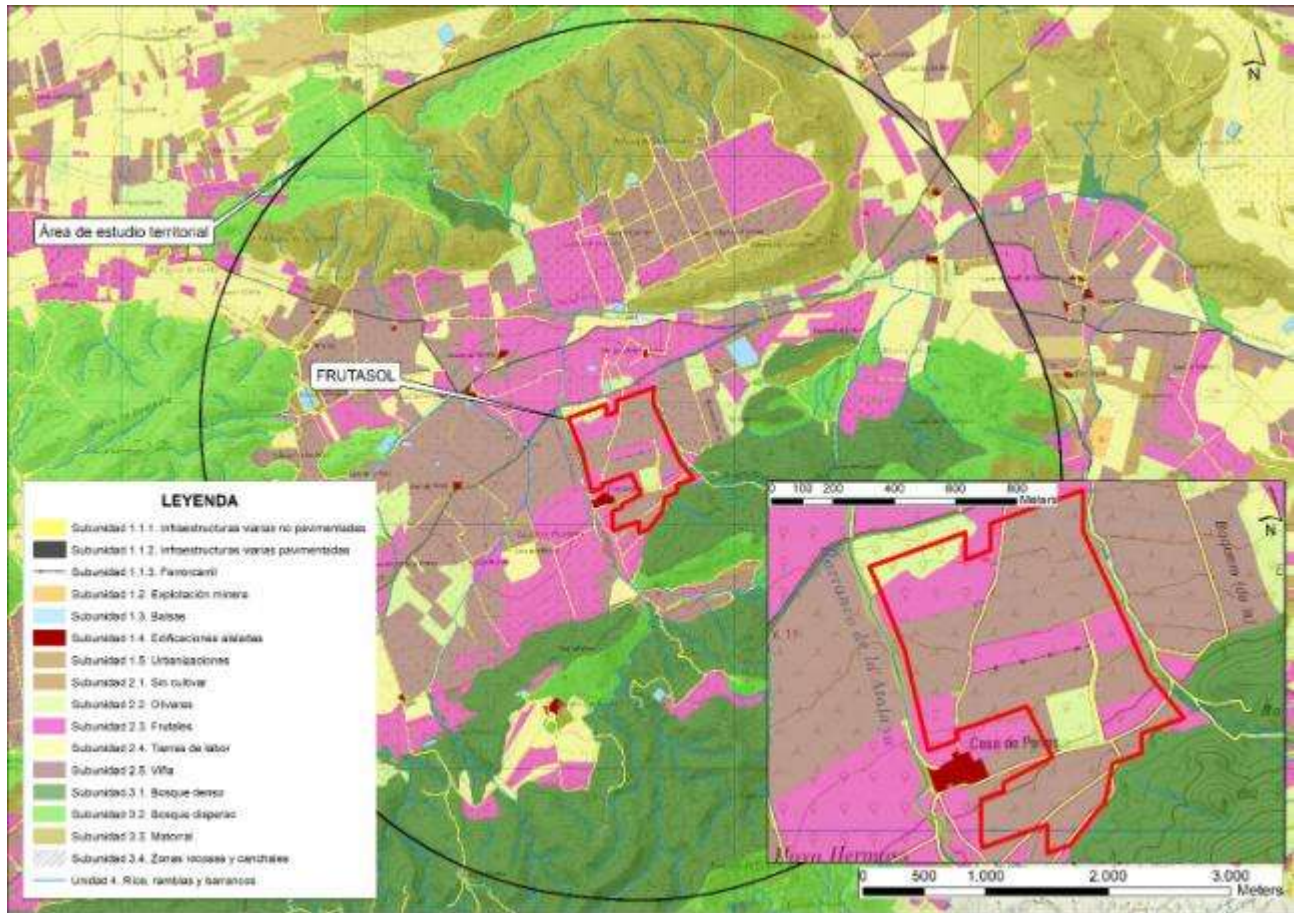
Se han utilizado como unidades paisajísticas las conocidas como unidades irregulares extensas, consideradas homogéneas, tanto en su valor paisajístico (calidad visual) como en su respuesta visual ante posibles actuaciones. Dicha homogeneidad debe buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, no idénticos, en un área determinada. El nivel de detalle marcará la definición de dicha homogeneidad pues a determinadas escalas será detallada, a niveles fisiográficos, mientras que en otros puede ser la vegetación la que la marque.

La homogeneidad interna de la unidad implica que las características paisajísticas de todos los puntos que comprende son iguales o se han definido como equivalentes, ya que la homogeneidad total supondría una división excesivamente detallada.

En el área de estudio utilizada, equivalente al umbral lejano establecido por el Reglamento de Paisaje Valenciano, se determinan diversas unidades paisajísticas diferentes, fundamentadas en los usos del suelo, y dentro de estos en la presencia o no de diferentes elementos característicos.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 56: Unidades de paisaje**

Para facilitar su descripción se ha decidido unificar algunas de las unidades grafiadas, que poseen características similares:

**Unidad 1. Unidad de Suelo Antropizado**

- Subunidad 1.1. Infraestructuras viarias
- Subunidad 1.2. Edificaciones
- Subunidad 1.3. Balsas

**Unidad 2. Unidad de Suelo de cultivo**

- Subunidad 2.1. Cultivo Arbolado
- Subunidad 1.2. Viñedos
- Subunidad 1.3. Cultivo herbáceo / Tierras de Labor

**Unidad 3. Unidad de Suelo forestal (Bosque y Matorral)**

**Unidad 4. Unidad de Barrancos**



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Según la metodología expuesta, se describen las mencionadas unidades homogéneas de paisaje citadas. Cabe recordar que la descripción de las mismas se hace en base a elementos propios del paisaje ecológico, unidos a determinantes y componentes visuales.

Las distintas unidades mencionadas poseen marcados contrastes en cuanto a las distintas características visuales dotadas, básicamente, por su origen natural o antrópico y el relieve existente.

### 6.3.1 Unidad de suelo antropizado.

La presente unidad se caracteriza por poseer todos aquellos factores humanos que están carentes de componentes bióticas. La misma se subdivide en tres subunidades atendiendo a la forma, color, uso, etc. A continuación se describen las características de las distintas subunidades.

#### 6.3.1.1 Subunidad infraestructuras viarias.

##### Paisaje visual:

Características visuales básicas:

Color: Dependerá del tipo de vial, en general los viales que aparecen en la zona de estudio son de dos tipos:

- Caminos asfaltados, son los que dotan a la zona de comunicación rodada.
- Caminos sin asfaltar, en su mayoría son pequeños accesos a las zonas de cultivos. La coloración de estas infraestructuras lineales es tostada, debido principalmente a la composición de los suelos donde se asientan.

Forma: La forma dominante de estas unidades es la panorámica, ya que se sitúan principalmente en una zona llana donde la componente tridimensional aparece de fondo en las montañas circundantes o ante la presencia puntual de construcciones y árboles.

Línea: Se trata de un elemento en el paisaje que por su contraste con todas las unidades o subunidades contiguas crea absoluta división del resto. Los caminos, especialmente los que están sin asfaltar, los que unen pequeñas parcelas, dividen fincas, etc. aquellos que aparecen bien definidos en el paisaje, poseen un grado de nitidez elevado debido a su componente longitudinal, elevada y a la saturación de la misma.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Textura:** La textura se caracteriza por un grano fino y por una escasa densidad de los elementos visuales. La subunidad no posee elementos adjuntos que necesiten de una valoración visual especial, ya que la misma es muy uniforme en esta característica, particularidad que le comporta poseer esta gran importancia disgregadora del paisaje.

**Dimensión y escala:** Por lo citado en los anteriores párrafos, el tamaño y extensión relativos de esta subunidad son de gran importancia, por poseer ese carácter disgregador comentado. Así pues, siendo la superficie relativa extremadamente pequeña en comparación con otras subunidades, la importancia relativa en la percepción por el observador aumenta por los factores citados.

**Configuración espacial:** El espacio visual que atraviesa es de llanura rodeado por montañas, dada la orografía de la zona analizada.

#### Paisaje ecológico:

La total carencia de valores bióticos y alta antropización de esta subunidad hace que no posea ningún valor natural relevante.

Por todo ello, se le otorga un **valor bajo** de calidad paisajística.



Foto 24: Subunidad infraestructuras viarias. Vial de tierra.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 6.3.1.2 Subunidad Edificaciones

Se trata de un paisaje con escasa naturalidad donde la mayor parte de los elementos constituyentes poseen carácter antrópico, frente a los componentes bióticos o abióticos que aparecen de forma puntual.

##### Paisaje visual:

Características visuales básicas:

**Color:** Se da una combinación de diferentes colores en las edificaciones existentes. En general, priman los colores claros y fríos, dado que en la mayoría de los casos se mantiene el encalado tradicional de las fachadas, o colores ocres.

**Forma:** La forma geométrica cobra gran relevancia en contraste con las unidades que las rodea, en general unidades más o menos naturalizadas sin bordes marcados.

**Línea:** En la presente subunidad aparecen las líneas nítidas y claramente marcadas en las edificaciones, así como en el trazado de las calles. Se trata de una de las características que cobran más relevancia en el estudio de este tipo de paisajes, junto a la forma.

**Textura:** La edificaciones presentes son dispersas, por lo que la densidad es baja. El grano puede ser fino en visuales cercanas, siendo apreciable como grueso al aumentar la distancia a la subunidad. Esto se debe a la apreciación de los detalles de las edificaciones a nivel de calle, entrando en juego otros factores visuales como las formas de los edificios desde otra unidad de paisaje lejana.

**Dimensión y escala:** El tamaño de las mismas dentro del entorno estudiado es escaso.

**Configuración espacial:** La componente visual es de llanura en las zonas de la periferia, dominando la componente tridimensional aportada por las montañas que enmarcan la escena.

##### Paisaje ecológico:

Si se centra la atención en las construcciones en sí, el valor ecológico es nulo debido a la componente absoluta antrópica, artificial, e inerte que poseen. Se otorga un **valor bajo** de calidad paisajística.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 25: Subunidad Edificaciones. Casa de Peñas**



**Foto 26: Subunidad Edificaciones. Caseta aislada**



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### 6.3.1.3 Subunidad de balsas.

La caracterización del paisaje de la zona no sería posible sin tener en cuenta la presencia de las masas de agua que representan las balsas de riego, de moderada calidad estética y visual (la presencia de láminas de agua suelen incidir en una mayor apreciación de la calidad paisajística por parte del observador).

#### Paisaje Visual:

Características visuales básicas:

**Color:** Suelen dominar los tintes fríos, frente a los cálidos de las zonas colindantes, debido a la presencia de la lámina de agua.

**Forma:** La forma regular produce un contraste con la mayor irregularidad de las unidades vecinas, de carácter natural.

**Línea:** Las líneas aparecen claramente ante el observador, delimitando la forma de la orilla, que al presentar una escasa complejidad, dominan la visual de la escena próxima a esta estructura.

**Textura:** Existe una diferencia de densidad de elementos en la escena presentes entre esta subunidad y las que la rodean. El tipo de grano de estas formaciones es fino y la regularidad elevada, contrastando también con las unidades adyacentes.

**Dimensión y escala:** El tamaño de las balsas hace que la importancia de las mismas a la hora de realizar la evaluación del paisaje sea muy importante, apareciendo en las distintas visuales realizadas en la zona a cierta distancia.

**Configuración espacial:** La configuración dominante es la llana o de media ladera, en función de su ubicación en el área de estudio.

#### Paisaje ecológico:

Dada la presencia permanente de masas de agua hace que sean puntos frecuentados por la fauna autóctona.

Por ello, aunque es un elemento de origen antrópico, la mejora que produce en la calidad visual en el paisaje circundante, así como la existencia de una vegetación y fauna asociadas a su presencia le confiere un **valor medio**.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 27: Subunidad de balsas**

#### 6.3.2 Unidad de Suelo de cultivo.

La presencia de esta unidad es omnipresente en todo el paisaje estudiado, su color, forma, línea, textura, dimensión, etc. caracteriza toda la comarca. Aunque presenta ciertas variaciones según el tipo de cultivo, sus características básicas son comunes.

Se pueden distinguir como subunidades:

Subunidad 2.1. Cultivo Arbolado

Subunidad 2.2. Viñedos

Subunidad 2.3. Cultivo herbáceo / Tierras de labor

#### Paisaje visual:

Características visuales básicas:

Color: La vegetación presenta unas características fenológicas que hacen que el paisaje asociado a estas plantaciones posea diferentes estados fenológicos y aparentes bien diferenciados. Las plantas, como la mayoría en el hemisferio norte, poseen un desarrollo vegetativo mayor en la época de primavera y verano, en donde desarrolla su masa vegetal verde y frutos.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Forma:** Los contornos suaves y la proximidad de las plantas unas a otras hace que se aumente la incidencia del verde sobre el resto de tonalidades, en contraste con las zonas próximas desnudas o cubiertas de matorral. Visto desde cierta distancia este contraste cromático produce una forma rectangular que difiere de la forma presente en la unidad de suelo forestal.

**Línea:** Las líneas que aparecen son creadas por la contemplación longitudinal de las hileras de plantas cultivadas, ribazos, linderos entre propietarios, etc. Aparecen nítidas entre los límites de campos de cultivo.

**Textura:** El grano es fino, proporcionado por las pequeñas formaciones que ocupan la inmensa mayoría del campo de visión. Existe una importante regularidad en esta unidad y una alta densidad en la ocupación. La regularidad aumenta incluso con el cambio de variedades de cultivo.

**Dimensión y escala:** La subunidad posee una importancia relativa muy alta en cuanto a tamaño y extensión, por conferir, como ya se ha citado, las peculiaridades de color, forma, etc., a la zona de estudio en general.

**Configuración espacial:** El espacio visual es llano o panorámico.



**Foto 28: Unidad Suelo agrícola, vista general**

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Paisaje ecológico:

Estas zonas, aún poseyendo características naturales ciertamente antropizadas, todavía tienen una importancia ecológica en el sentido de que sirve de cobijo para muchas especies del entorno rural y forestal, es lugar de abastecimiento de alimento, sirve también de *corredor ecológico* en especial para la conexión de las zonas forestales del Término Municipal. Por todo ello tiene un **valor medio**.



Foto 29: Unidad Suelo agrícola. Arbolado



Foto 30: Unidad Suelo agrícola. Viñedo

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



Foto 31: Unidad Suelo agrícola, herbáceo anual

#### 6.3.3 Unidad de Suelo Forestal

Esta unidad queda definida por la presencia de vegetación natural, así como por la geomorfología y el relieve, coincidiendo el mayor porcentaje con las zonas de mayor altura y pendiente de la zona de estudio, asociada al sur de la misma con la Sierra de Las Salinas.

Las series vegetales presentes varían, así como los distintos tipos vegetales existentes, encontrando desde vegetación rupícola en las zonas más escarpadas hasta zonas donde la vegetación natural ha ocupado campos de cultivo abandonados, donde persisten pies de las distintas especies cultivadas. La especie que presenta la dominante visual es el pino carrasco (*Pinus halepensis*), aunque también está presente la encina (*Quercus rotundifolia*) y la coscoja (*Quercus coccífera*), y el matorral asociado a las mismas.

#### Paisaje visual:

##### *Características visuales básicas:*

**Color:** Dominan los tonos fríos debido a la presencia de la vegetación, siempre verde. En las zonas con matorral tan sólo presenta una dominancia de tonos verdes en la época de crecimiento vegetal, siendo los cálidos los que predominan durante gran parte del año.

**Forma:** En este caso el terreno se presenta algo más abrupto, por lo que la componente tridimensional es más importante.

**Línea:** Existe una profusión de líneas de escasa nitidez, definidas por contrastes internos de la unidad. La elevada complejidad en el trazo, y la diversidad de orientaciones, derivan en una escasa transcendencia visual.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 32: Unidad de Suelo Forestal: Pinar asociado a vivienda**



**Foto 33: Unidad de Suelo Forestal: pinar al sur de la zona de estudio**



### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Textura:** Esta unidad se caracteriza por un grano medio que contrasta con las zonas cultivadas próximas. Los elementos visuales que componen la unidad se presentan de forma común lo que, aunado a la elevada densidad puntual, favorece que en la escena domine la regularidad de los componentes visuales.

**Dimensión y escala:** Esta unidad presenta relevancia a escala absoluta cobrando, así mismo, mayor importancia relativa en aquellas visuales realizadas en su interior o cercanías.

**Configuración espacial:** Se presenta un paisaje de media ladera en las zonas ocupadas por la unidad.

#### Paisaje ecológico:

Esta unidad cobra gran importancia paisajística por la conjunción de los elementos bióticos y geomorfológicos que la integran, dotando a la misma de gran valor natural.

#### 6.3.4 Unidad de Barrancos

Esta unidad queda definida por la presencia de vegetación asociada a la presencia de agua ocasional, así como por la geomorfología y el relieve, coincidiendo con zonas deprimidas que limitan el campo visual.

#### Paisaje visual:

##### *Características visuales básicas:*

**Color:** La vegetación aporta una dominante fría que contrasta con los tonos más cálidos de las unidades adyacentes, formado por cultivos arbóreos de secano. En el caso de la zona forestal, este contraste no es tan importante al presentar una cubierta vegetal de similares características visuales.

**Forma:** La situación encajada, por debajo del terreno en general, condiciona cierta dominante tridimensional a la escena.

**Línea:** Las líneas aparecen difusas, con orientaciones variables, de las que se deriva una elevada complejidad. Estas características condicionan la escasa relevancia de esta característica visual en esta unidad de paisaje.

**Textura:** La vegetación aporta un grano grueso y cierta regularidad en la composición paisajística. La densidad es variable, dependiendo de la presencia florística.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Dimensión y escala: Siendo escasa la representación de esta unidad en el conjunto estudiado a escala absoluta, es cierto que la importancia, a escala relativa cobra mayor peso al realizar visuales desde la propia unidad, debido a que aparece normalmente encajada limitando la relevancia de otras unidades.

Configuración espacial: Aparece, dependiendo del relieve, un paisaje de media ladera o encajado. Este último se presenta en depresiones del terreno o "clots" situados a una cota bastante inferior a la de unidades adyacentes.

#### Paisaje ecológico:

El valor natural de esta unidad es variable, ya que hay zonas degradadas y otras con mejor conservación. En todo caso se puede considerar como valor medio/alto, tanto por su valor ecológico intrínseco, con presencia de una vegetación característica, en algunos casos, así como unas especies faunísticas asociadas, como por su uso como corredores naturales por parte de la fauna.



Foto 34: Barranco Bareta o Atalaya al oeste de la actuación



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 35: Barranco al este de la actuación**

#### 6.4. **Análisis de visibilidad**

A continuación se desarrolla el estudio de visibilidad de la parcela objeto de estudio. El estudio de intervisibilidad consiste en el cálculo de las unidades que forman el área estudiada vistas desde cada unidad en que se divide la misma. De esta forma se evalúan las zonas desde las que es visible la actuación, así como en qué medida es visible, es decir, la visibilidad acumulada.

El presente estudio se ha realizado mediante Sistemas de Información Geográfica, utilizando celdas de 5 metros de lado. El primer paso ha sido la construcción de un MDE (Modelo Digital de Elevaciones) a partir de las curvas de nivel de la zona. Posteriormente, se ha definido sobre dicho modelo el área de estudio.

Una vez realizado el trabajo previo, se han calculado las áreas visibles desde la superficie afectada por el proyecto. Dicho cálculo se ha realizado teniendo en cuenta la morfología del terreno y la presencia de obstáculos visuales.

A medida que los objetos se alejan del observador sus detalles van dejando de percibirse, hasta que llega un momento en que el objeto deja de verse. Esto tiene dos consecuencias en el análisis de la visibilidad.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- La calidad de la percepción visual disminuye a medida que aumenta la distancia.
- Es posible fijar una distancia, en función de las características del territorio estudiado, a partir de la cual deja de ser válido el análisis de la visibilidad.

En campo se pueden definir, dada unas condiciones meteorológicas, color y contraste del objeto estudiado y las características del territorio, las zonas y la importancia relativa que se les asocian para el cálculo de la visibilidad.

Según el Reglamento Valenciano de Paisaje se definen los siguientes umbrales de visibilidad para caracterizar la intensidad de la incidencia visual de la superficie afectada por el proyecto:

**Tabla 29. Umbrales de nitidez**

Zona	Distancia (m)
Próxima	0 - 500
Media	500 - 1500
Lejana	1500 - 3500

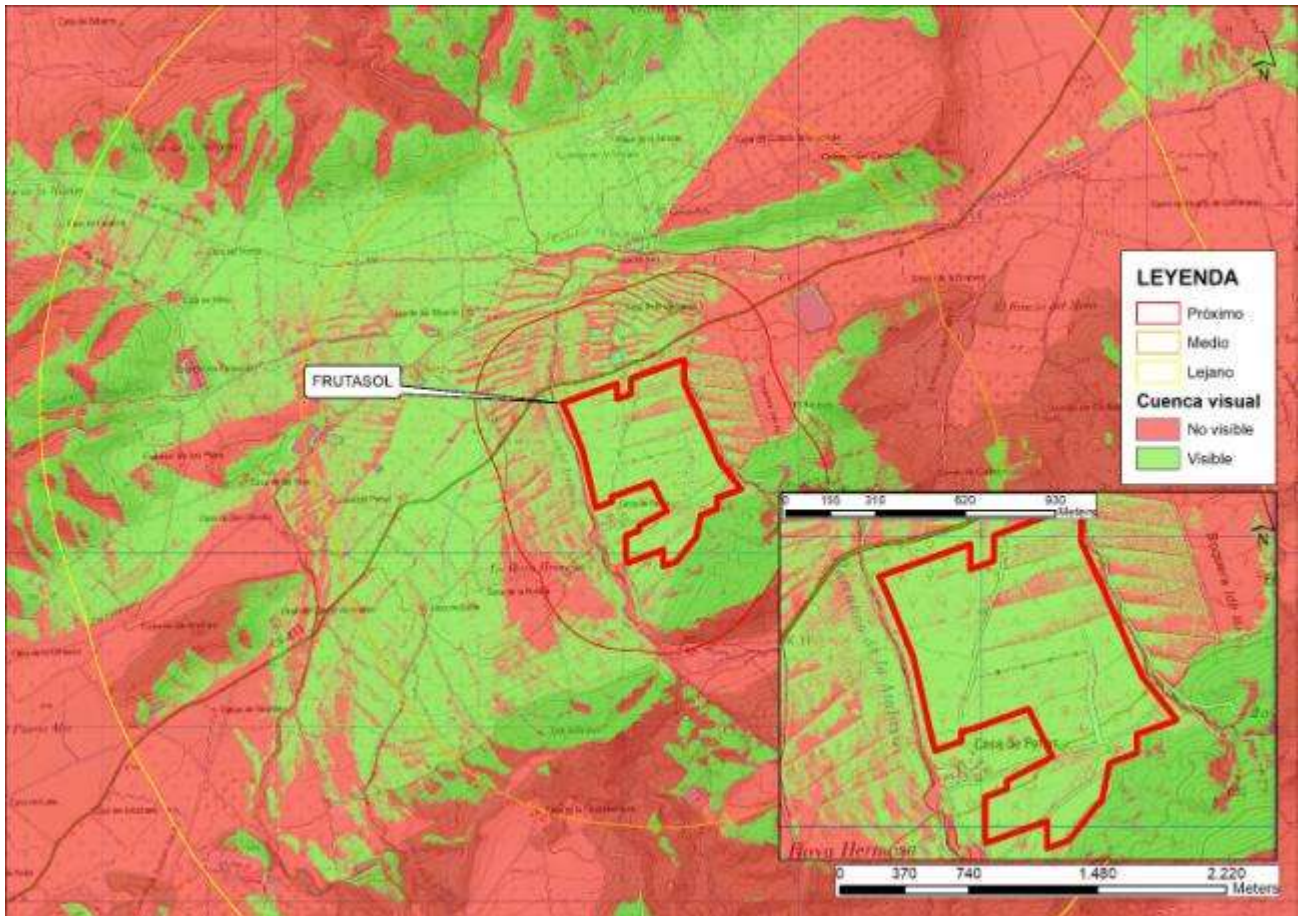
Dentro del umbral próximo, medio y lejano se encuentran tan solo viviendas dispersas y la carretera de acceso CV 813, así como diversos caminos agrícolas y forestales. El núcleo urbano más cercano (Salinas) se ubica a más de 5 kms, así como otras infraestructuras desde donde pudiera ser visible la actuación.

Se procede al estudio de la incidencia visual derivada de la aplicación del proyecto sobre su cuenca visual.

En el caso de la cuenca de visibilidad de la parcela, observable en la siguiente figura, aparece una importante zona de sombra a espaldas de las elevaciones que rodean la zona estudiada, que actúan como obstáculo, quedando la principal área visible la situada alrededor de la parcela, normalmente en cotas más elevadas:

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



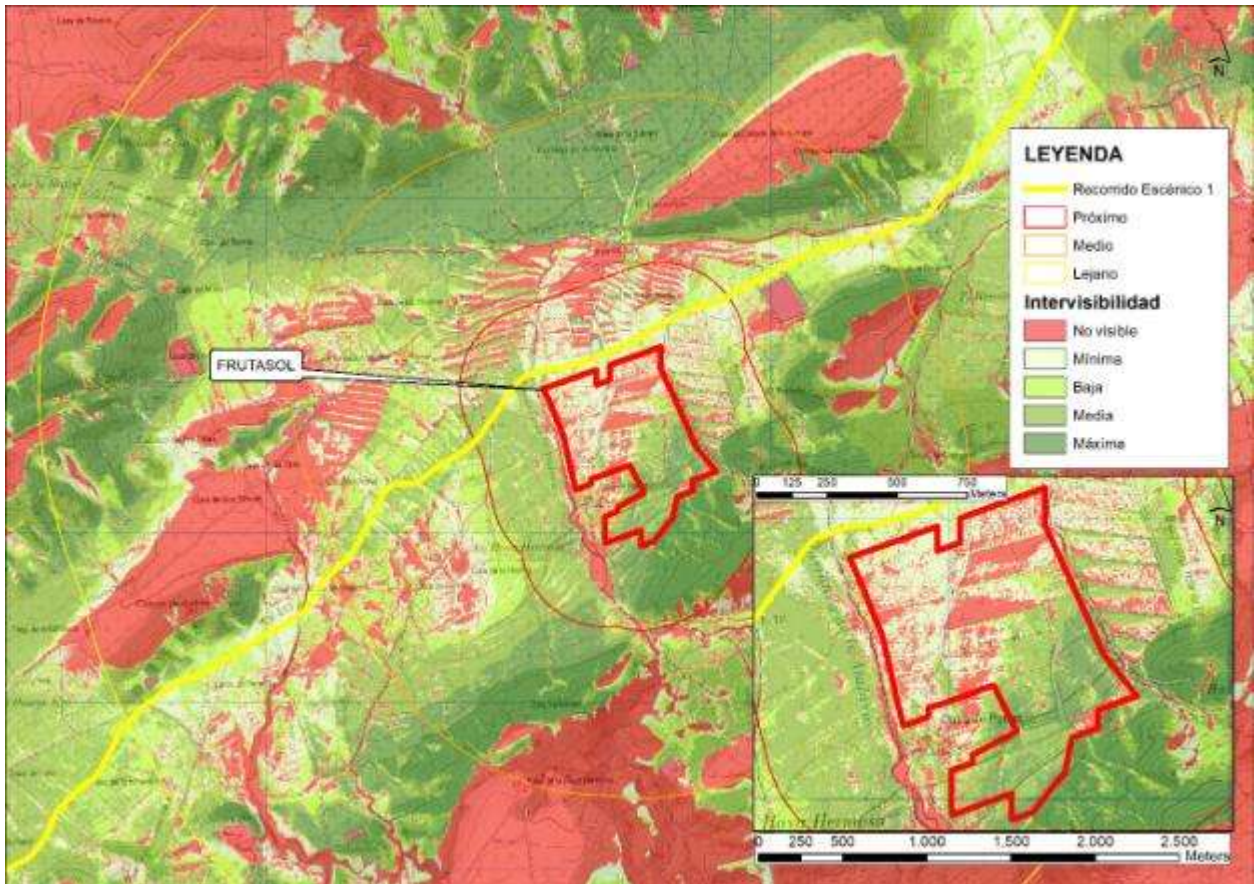
**Fig. 57. Cuenca visual de la parcela**

De manera más detallada se puede observar como la actuación es visible desde un tramo limitado de la carretera CV 813, y desde algunas viviendas dispersas.

Si efectuamos los cálculos de visibilidad en el recorrido escénico con mayor potencial, como es la citada CV-813:

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 58. Visibilidad desde la CV-813**

Observamos que el proyecto solo es visible parcialmente, en función de la situación del observador. Además, la presencia de almendros entre la carretera y el futuro proyecto, ejercerá de pantalla visual. Esto será interesante en el planteamiento de medidas correctoras.

Se puede observar en fotografías sobre el terreno:

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Foto 35: Cultivo de almendros entre la carretera y el proyecto futuro, que ejercerán de pantalla visual**

Una vez analizado el valor paisajístico intrínseco de las unidades presentes, se puede concluir que la mayor parte de la afección del proyecto se producirá sobre suelo agrícola, que tiene un valor paisajístico medio y una baja fragilidad. No se verán afectadas las unidades de mayor valor como son la forestal y la de barrancos.

La introducción de los elementos artificiales asociados a la planta solar, supondrán un contraste importante en el entorno.

La visibilidad del proyecto es limitada, ya que solo es visible desde un foco temporal como es la carretera CV 813, y desde algunas viviendas dispersas. El proyecto no es visible desde ningún núcleo urbano ni desde vías de comunicación principales.

Dada la configuración del proyecto, se estima viable la aplicación de medidas correctoras para limitar su impacto sobre el paisaje.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 7. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, RED NATURA Y HÁBITATS

La Red Natura 2000 agrupa un conjunto de espacios naturales que pretende representar los ecosistemas más significativos de Europa y preservarlos de su degradación. La designación y delimitación la realizan los diferentes gobiernos europeos (en España son propuestos por las Comunidades Autónomas). Las diferentes comunidades vegetales (hábitats) se distribuyen en la Comunidad Valenciana en función del óptimo ecológico de cada una de ellas, por lo que no se distribuyen al azar en el territorio, pues esa combinación de factores ambientales sólo se da en situaciones muy concretas. Habitualmente se dice que el hábitat de una comunidad vegetal es el "conjunto de condiciones ecológicas apropiadas para el desarrollo de la misma", pero como quiera que conocidas las relaciones entre la comunidad y el hábitat se puede reconocer la presencia del último al detectar el tipo de vegetación que se asienta en el mismo, también es posible utilizar la comunidad vegetal como indicadora del hábitat que la sustenta. Por estas razones en la Directiva 92/43 se utilizó genéricamente el término "hábitat" para nombrar a los tipos de vegetación de interés en la Comunidad Europea.

La parcela objeto de análisis no afecta directamente a ningún espacio natural, aunque puede ocasionar afecciones indirectas **al LIC y ZEPA Sierra Salinas**, con el que limita al sureste, y que se tendrá en cuenta en el diseño de medidas correctoras:

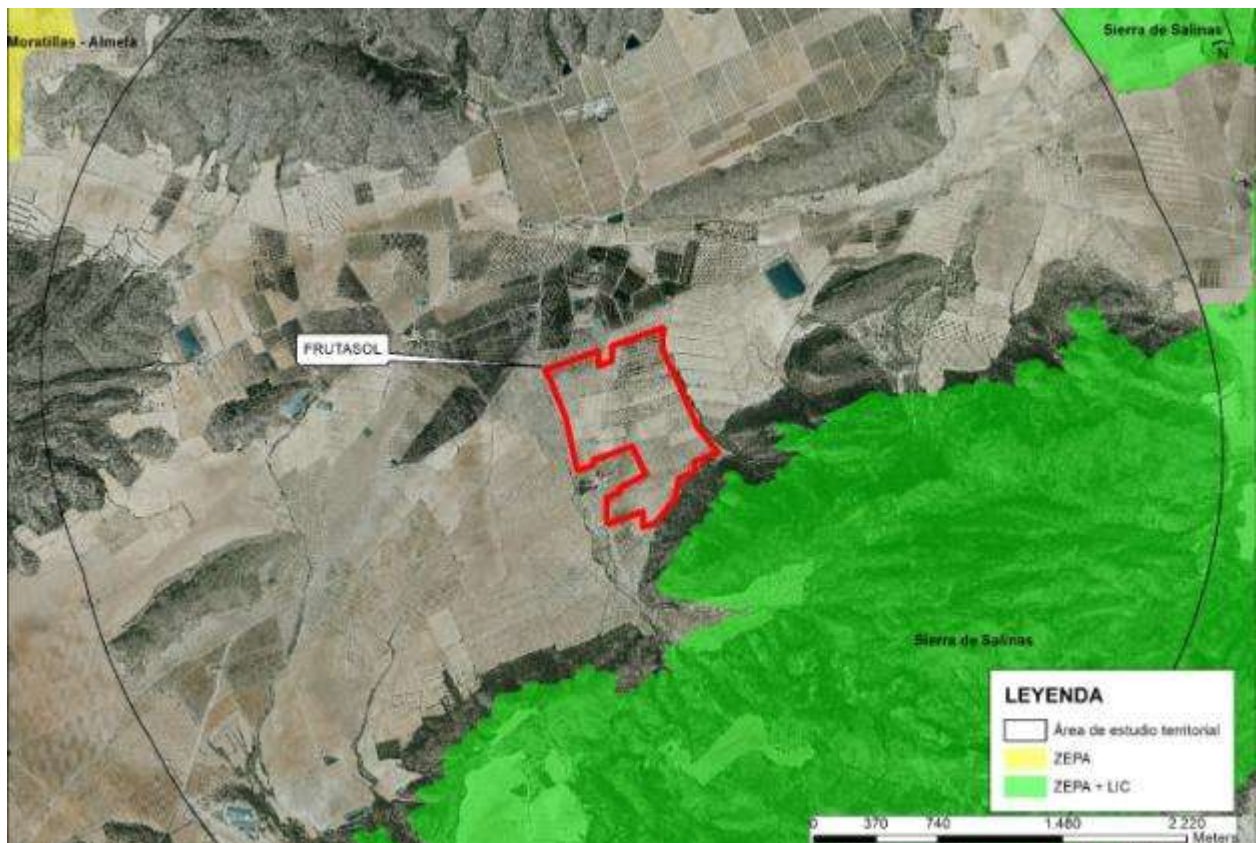


Figura 59. L.I.C.s y Z.E.P.A.s y otros espacios protegidos en el área analizada.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Además, se debe tener en consideración que la Sierra de Salinas es **Terreno forestal estratégico** por el PATFOR (Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana). El factor por el que se considera estratégico es la lucha contra la aridez, y tienen una importancia decisiva por albergar y contribuir al desarrollo de valores naturales, paisajísticos o culturales cuya restauración, conservación o mantenimiento conviene al interés general.

#### Hábitats de Interés Comunitario:

Según la cartografía de Conselleria el proyecto no afecta a hábitats de interés comunitario. Se han incluido en el presente documento la descripción de los hábitats más cercanos que aparecen en la cartografía.

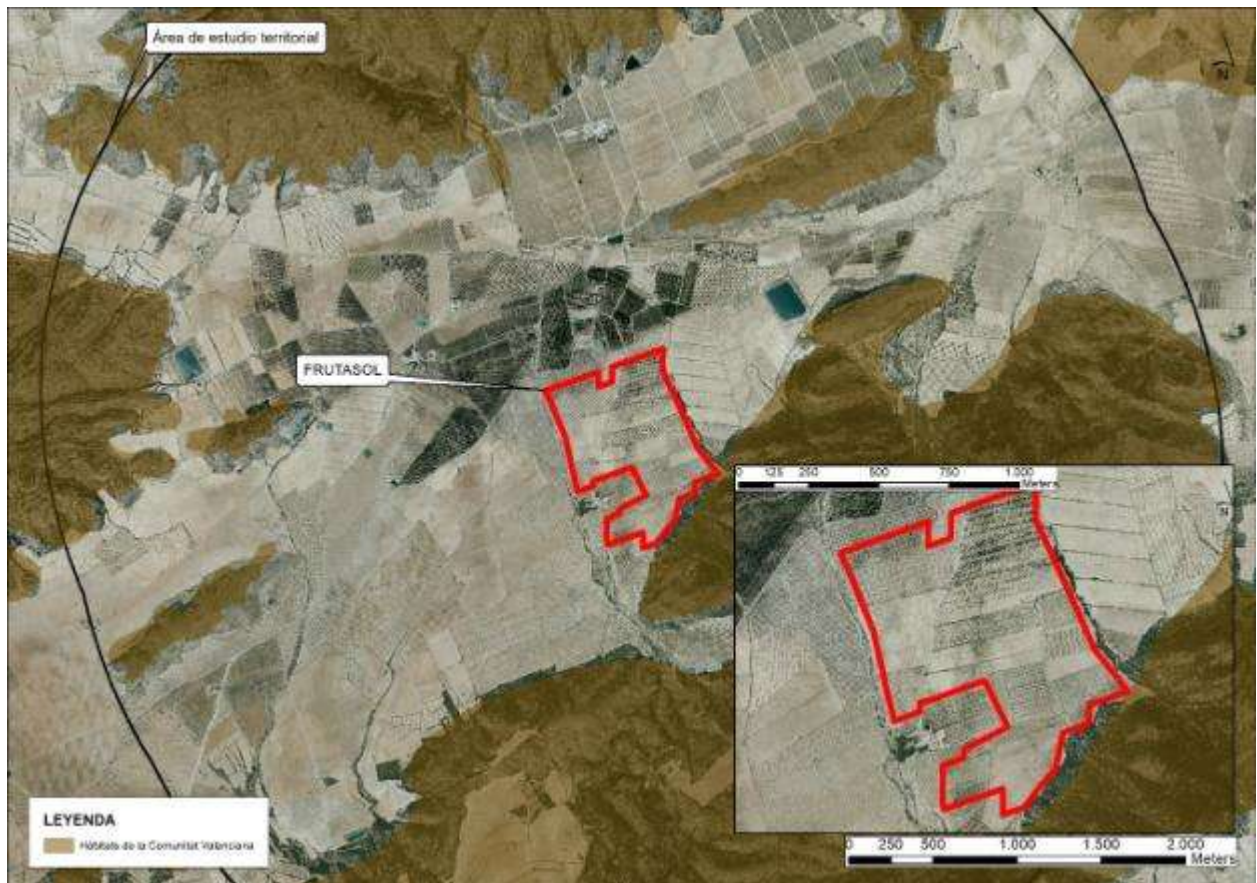


Figura 60. Hábitats en el área analizada.

#### Descripción de los hábitats presentes en las cercanías del proyecto

A continuación, se incluye la descripción de los hábitats prioritarios presentes en las cercanías del proyecto:

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Tabla 30: Hábitats de Interés Comunitario presentes junto a zona estudiada**

Hábitat 1	
Código Hábitat	421014
Naturalidad	2
Porcentaje de cobertura	20
Alianza	Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975
Especies alianza	Ephedra nebrodensis, Genista cinerea subsp. valentina, Rhamnus fontqueri, Teline patens.
Descripción código asociaciones fitosociológicas	Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954 (comunidades de Juniperus)
Nombre común	Coscojares basófilos aragoneses con sabinas moras
Nombre genérico	Coscojares
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	5210
Prioritario	Np
Definición código UE	Matorrales arborescentes de Juniperus spp.

Hábitat 2	
Código Hábitat	43346F
Naturalidad	2
Porcentaje de cobertura	10
Alianza	Rosmarinion officinalis Br.-Bl. ex Molinier 1934
Especies alianza	Centaurea spachii, Cistus creticus, Cytinus hypocistis subsp. pityusensis, Dianthus multiceps subsp. multiceps, Dianthus pungens subsp. pungens, Erica multiflora, Erica terminalis, Genista dorycnifolia, Genista hirsuta subsp. erioclada, Genista tricuspis
Descripción código asociaciones fitosociológicas	Teucro homotrichi-Ulicetum parviflori Alcaraz & De la Torre 1988 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
Nombre común	Matorrales mesomediterráneos setabense meridionales
Nombre genérico	Matorrales basófilos
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	null
Prioritario	null
Definición código UE	null

Hábitat 3	
Código Hábitat	52204B
Naturalidad	2
Porcentaje de cobertura	1
Alianza	Trachynion distachyae Rivas-Martínez 1978



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Especies alianza	Alyssum alyssoides subsp. hispanicum, Androsace elongata subsp. breistrofferi, Arenaria modesta subsp. modesta, Buglossoides arvensis subsp. gasparrinii, Bupleurum baldense, Callipeltis cucullaria, Campanula dichotoma subsp. afra, Campanula dichotoma sub
Descripción código asociaciones fitosociológicas	Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae Izco 1974
Nombre común	Pastizales anuales basófilos iberolevantinios
Nombre genérico	Pastizales anuales
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	6220
Prioritario	*
Definición código UE	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

<b>Hábitat 4</b>	
Código Hábitat	52207B
Naturalidad	2
Porcentaje de cobertura	20
Alianza	Thero-Brachypodion ramosi Br.-Bl. 1925
Especies alianza	Allium chamaemoly subsp. chamaemoly, Allium chamaemoly subsp. longicaulis, Allium moschatum, Arenaria valentina, Arenaria xdecipiens, Biarum dispar, Eryngium dilatatum, Leucolum valentinum, Ophrys bombyliflora, Ophrys tenthredinifera, Orchis papilionacea
Descripción código asociaciones fitosociológicas	Teucro pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi O. Bolòs 1957
Nombre común	Lastonares termófilos valenciano-murcianos
Nombre genérico	Lastonares
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	6220
Prioritario	*
Definición código UE	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

<b>Hábitat 5</b>	
Código Hábitat	522222
Naturalidad	2
Porcentaje de cobertura	5
Alianza	Stipion tenacissimae Rivas-Martínez 1978
Especies alianza	Allium melananthum, Armeria castroviejoi, Armeria vestita, Avenula gervaisii subsp. arundana, Avenula gervaisii subsp. gervaisii, Avenula gervaisii subsp. murcica, Helictotrichon filifolium subsp. filifolium, Lapiedra martinezii, Stipa lagascae var. aust
Descripción código asociaciones	Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing 1989

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

fitosociológicas	
Nombre común	Espartales manchegos sudorientales
Nombre genérico	Espartales
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	null
Prioritario	null
Definición código UE	null

Hábitat 6	
Código Hábitat	723043
Naturalidad	2
Porcentaje de cobertura	5
Alianza	Hypericion ericoidis Esteve ex Costa & Peris 1985
Especies alianza	Galium balearicum, Hypericum ericoides, Sideritis sericea, Vincetoxicum hirundinaria var. balearicum.
Descripción código asociaciones fitosociológicas	Thymo piperellae-Hypericum ericoidis Costa, Peris & Stübing in Costa & Peris 1985
Nombre común	Brezales termo-mesomediterráneos setabenses
Nombre genérico	Brezales de roca
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	8210
Prioritario	Np
Definición código UE	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Hábitat 7	
Código Hábitat	834034
Naturalidad	2
Porcentaje de cobertura	15
Alianza	Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975
Especies alianza	Quercus ilex subsp. gracilis, Teucrium chamaedrys subsp. pinnatifidum.
Descripción código asociaciones fitosociológicas	Quercetum rotundifoliae Br.-Bl. & O. Bolòs in Vives 1956
Nombre común	Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos
Nombre genérico	Encinares
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	9340
Prioritario	Np
Definición código UE	Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia



Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
 Fecha: 22/06/2020  
 Versión: 0

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Hábitat 8	
Código Hábitat	721153
Naturalidad	3
Porcentaje de cobertura	1
Alianza	Teucrium buxifolii Rivas Goday 1956
Especies alianza	Antirrhinum valentinum, Asperula pau subsp. dianensis, Centaurea rouyi var. macrocephala, Centaurea rouyi var. suffrutescens, Centaurea spachii var. humilis, Hippocrepis valentina, Linaria cavanillesii, Pseudoscabiosa saxatilis, Rhamnus borgiae, Sanguis
Descripción código asociaciones fitosociológicas	Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii Rigual, Esteve & Rivas Goday 1963 corr. Alcaraz & De la Torre 1988
Nombre común	Vegetación casmofítica de fisuras de roquedos calcáreos térmicos mesomediterráneos setabenses, valenciano-tarraconenses, manchego-murcianos y murcianos septentrionales
Nombre genérico	Vegetación rupícola
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	8210
Prioritario	Np
Definición código UE	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Hábitat 9	
Código Hábitat	721154
Naturalidad	3
Porcentaje de cobertura	1
Alianza	Teucrium buxifolii Rivas Goday 1956
Especies alianza	Antirrhinum valentinum, Asperula pau subsp. dianensis, Centaurea rouyi var. macrocephala, Centaurea rouyi var. suffrutescens, Centaurea spachii var. humilis, Hippocrepis valentina, Linaria cavanillesii, Pseudoscabiosa saxatilis, Rhamnus borgiae, Sanguis
Descripción código asociaciones fitosociológicas	Resedo pau-Sarcocapnetum saetabensis Sánchez Gómez & Alcaráz 1993
Nombre común	Comunidad de fisuras de extraplomos calcáreos alcaracenses
Nombre genérico	Vegetación rupícola
Código UE para los Hábitat que están dentro de la Directiva	8210
Prioritario	Np
Definición código UE	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## 8. EL MEDIO PATRIMONIAL Y CULTURAL

### 8.1. *Patrimonio*

El Patrimonio Cultural del Término municipal de Villena y alrededores para 2020, según el portal de información ARGOS, se puede clasificar en los siguientes tipos de bienes:

- Bienes de Interés Cultural – Monumentos: Ayuntamiento de Villena, Castillo de Salvatierra, Castillo la Atalaya, Iglesia Parroquial de Santiago Apóstol y el Santuario de Nuestra Señora de las Virtudes; en el término municipal de Villena. Castellet de Xinorla, el Castillo de Monòver, la Ermita de Santa Bárbara y la Torre del Reloj; en el término Municipal de Monòver.
- Bienes de Interés Cultural – Bienes Muebles: Campana de las horas de la parroquia de Santa María de Villena y la Campana de Santa María de la Parroquia de Santa María de Villena; en el término municipal de Villena
- Bienes de Interés Cultural – Espacios Etnológicos: Colonia de Santa Eulalia; en el término municipal de Villena.
- Bienes de Interés Cultural – Zonas Arqueológicas: Cabezo Redondo; en el término municipal de Villena.

Tras observar la información pública no se encuentra ningún elemento del Patrimonio Cultural dentro del área de influencia, ni de 1.000 metros ni de 3.000 metros respecto a la zona de estudio. Para el área de influencia de 10.000 metros respecto a la zona de estudio, se encuentra el Santuario de Nuestra Señora de las Virtudes (BIC-Monumento), en dirección norte; la Colonia de Santa Eulalia (BIC-Espacio Etnológico), en dirección este; Cabezo Redondo (BIC-Zona Arqueológica), en dirección noreste; la Iglesia Parroquial de Santiago Apóstol (BIC-Monumento), en dirección noreste; el Ayuntamiento de Villena (BIC-Monumento), en dirección noreste; el Castillo de la Atalaya (BIC-Monumento), en dirección noreste; y las Campanas de la Parroquia de Santa María de Villena (BIC-Bienes Muebles), en dirección noreste.

Una vez, observados los elementos patrimoniales próximos y las distancias a las que se sitúan, se puede asumir que en las proximidades del ámbito de estudio no existe ningún elemento para ser tenido en consideración en el presente estudio.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 8.2. Vías Pecuarias

Se ha revisado el Catálogo de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana de la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica. En el plano correspondiente se han recogido la presencia de vías pecuarias en el entorno territorial donde se circunscribe la zona de estudio.

Dentro del área de estudio territorial destaca el transcurso de las vías pecuarias denominadas Cordel del Camino de Sax por Carboneras, en un área de influencia de entre 1.000 y 2.000 metros sobre el área de estudio en dirección sureste; Colada del Camino de Caudete al Cordel de Carboneras, en un área de influencia de entre 2.000 y 3.000 metros sobre el área de estudio en dirección noreste; Cordel de la Vereda Real/Cordel de Salinas a Dividilla y Ojuelos, en un área de influencia de entre 2.000 y 3.000 metros sobre el área de estudio en dirección sur; y la Vereda de Garrincho, en un área de influencia de entre 2.000 y 3.000 metros sobre el área de estudio en dirección sur.

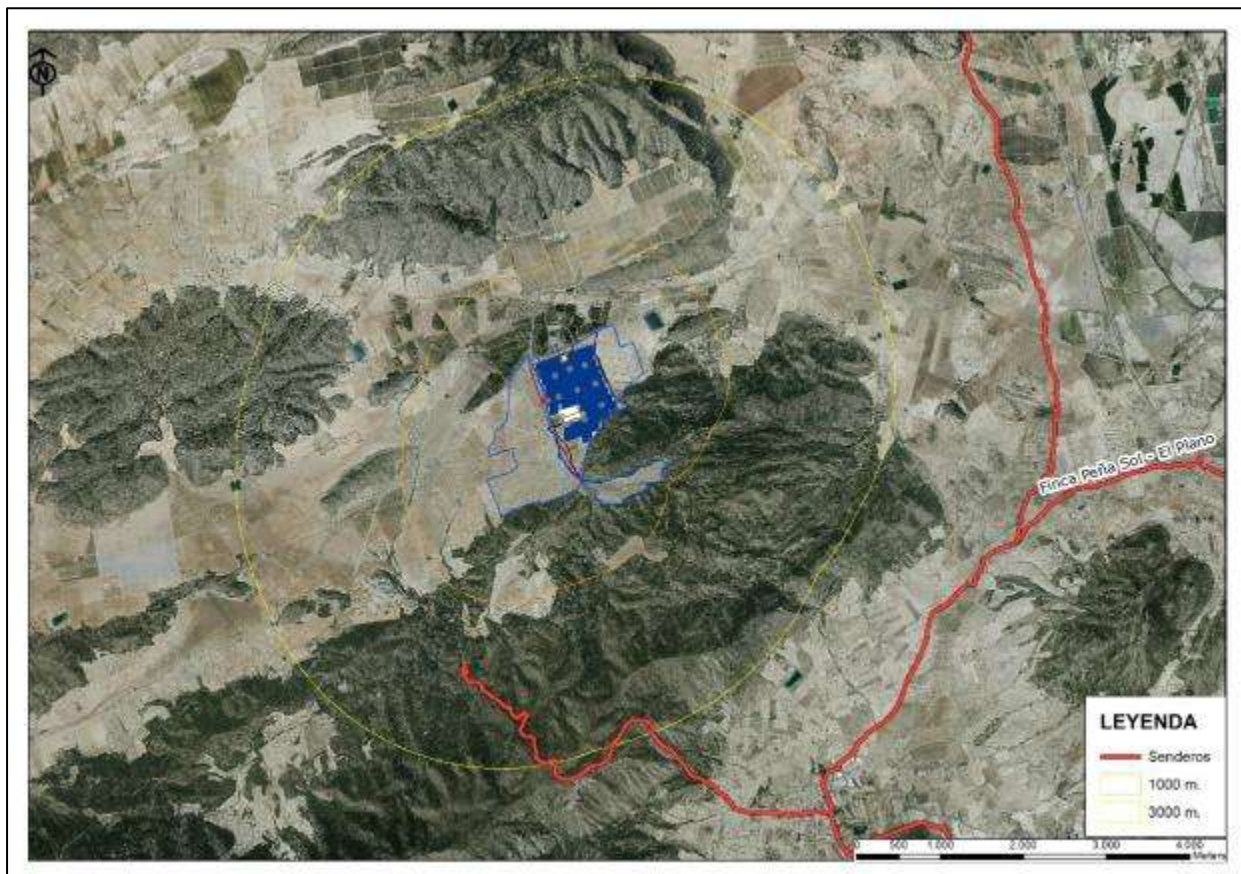


Fig. 61: Vías pecuarias en el área analizada

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 8.3. Senderos y tradiciones locales

Se ha revisado el Registro Público de Senderos de la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica de la Generalitat Valenciana. En el plano correspondiente se han recogido la presencia de senderos en el entorno territorial donde se circunscribe la zona de estudio (Fig. 62).

Dentro del área de estudio territorial destaca el transcurso del sendero Finca Peña Sol - El Plano (PR-CV-159), en un área de influencia de entre 2.000 i 3.000 respecto a la zona objeto de estudio.

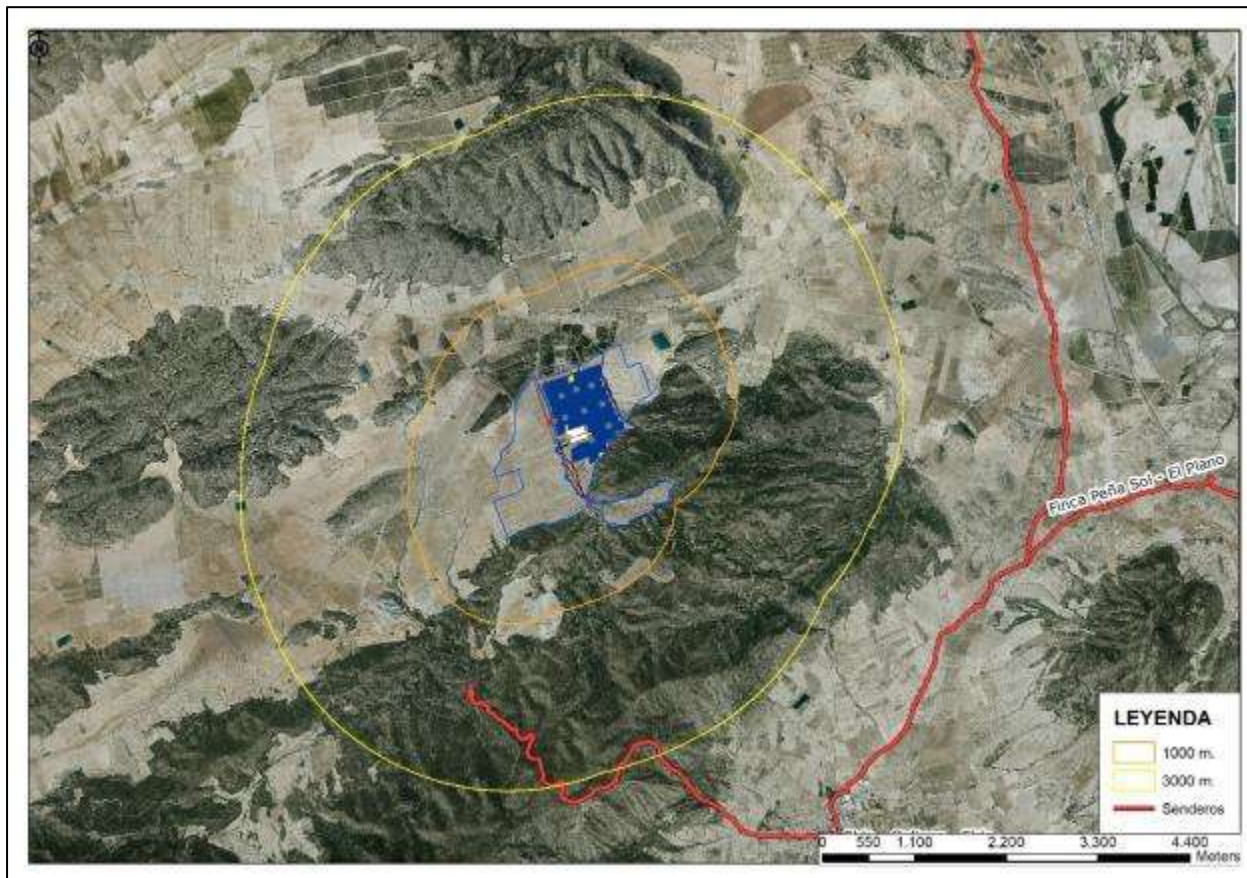


Fig. 62: Senderos en el área analizada

Según las consultas realizadas no existen en la zona ningún área habilitada para la realización de eventos festivos o tradiciones locales que puedan verse interferidas por el normal funcionamiento de la actividad.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## 9. EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

El estudio socioeconómico del Término Municipal de Villena forma parte fundamental del análisis territorial del estudio de los impactos que se pueden originar en la zona. Se debe poseer un profundo conocimiento de la sociedad, así como de sus características sociodemográficas y socioeconómicas, como parte fundamental de la actual estructura territorial y como factor de potencial desarrollo para las previsiones y proyecciones que emanen de cualquier actuación en el territorio.

Con este análisis no se pretende establecer unas conclusiones definitivas, sino describir las características demográficas y socioeconómicas significativas que aporten una visión amplia de la sociedad en la que se inscribe el proyecto a desarrollar.

El término municipal de Villena donde se enmarca el proyecto, perteneciente a la Comunitat Valenciana, se encuentra situado en el noroeste de la provincia de Alacant, en la comarca de l'Alt Vinalopó. El término municipal de Villena limita por el norte, con los términos municipales de Almansa, Font de la Figuera y Fontanars; por el noreste con El Camp de Mirra; por el este con Canyada i Biar; por el sureste con Sax; por el sur con Salinas; por el suroeste con Monòver y El Pinós; por el oeste con Yecla; y por el noroeste con Caudete.

Según el INE (Instituto Nacional de Estadística) la superficie del término municipal de Villena es de 346 Km<sup>2</sup>.

### 9.1. *Contexto socioeconómico*

La economía es la ciencia social que estudia el comportamiento económico de agentes individuales producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios, entendidos estos como medios de necesidad humana y resultado individual o colectivo de la sociedad.

La economía se encarga de analizar la producción nacional total, el desempleo, la balanza de pagos, la tasa de inflación y los salarios, comprendiendo los problemas relativos al nivel de empleo y al índice de producción o renta de un país. Todo esto podría resumirse en que la economía se propone estudiar el Mercado de Trabajo.

El estudio del Mercado de Trabajo constituye una pieza básica en la determinación del nivel social y de renta de los individuos de una sociedad y, por tanto, del grado de bienestar de ésta.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Según el EDUSI VILLENA 2014-2020. Estrategia Desarrollo Urbano Sostenible, el sector económico por excelencia en Villena es la agricultura, con una ocupación del 6,5% de la población; disponiendo actualmente de una variedad de cultivos que van desde la huerta tradicional, pasando por el cultivo de cereales, frutales hasta el cultivo de interior principalmente almendro y olivo. La exportación del producto hortofrutícola o el desarrollo en auge de los cultivos de vid, D.O. Alicante, vinculados al turismo enológico, posicionan a Villena en el panorama nacional.

No obstante, la situación estratégica con su vinculación a las principales líneas de comunicación, autovía y ferrocarril, han conseguido desarrollar el sector industrial distribuyéndose principalmente en dos polígonos industriales, "El Rubial" en la carretera de Yecla (Murcia) y el de "Bulilla" en la A-31, y otras áreas industrializadas deslocalizadas con más vinculación a la trama urbana. Del sector industrial destaca la industria del calzado convirtiendo a Villena y comarca en un referente del mismo. La industria del calzado constituye el principal punto de apoyo de la economía de Villena. A la par del sector calzado surgen un conjunto de industrias auxiliares (fabricación de pavimentos y revestimientos, bloques, ladrillos, electricidad, etc.), que se vieron impulsadas, debido al fuerte proceso constructor en la costa mediterránea, siguiendo la inercia de la provincia de Alicante, que ha acaparado mucha atención estos años empleando alrededor del 12% de la población mientras que el restante sector industrial emplea al 28,7% de la población. Siendo este sector y empresas vinculadas las más afectadas por la crisis actual.

Por otra parte, la posición de Villena como capital de la comarca supone en la ciudad el desarrollo de comercios de todo tipo desarrollando un comercio menor muy variado. Este comercio se sitúa en el eje principal, corredera-calle Joaquín María López-Avd. Constitución, configurándose como eje comercial comarcal. Así pues, el sector servicios emplea a más de la mitad de la población, adquiriendo especial atención actualmente el sector turístico por el auge del turismo de interior que en los últimos años ha abierto la ciudad a este sector enfocándose principalmente al patrimonio histórico-artístico local con la potenciación de los distintos Bienes de Interés Cultural encabezados por el Castillo de la Atalaya, con un número de visitas anuales de 5000, incluido en la ruta de los castillos desarrollada por el Programa Provincia de Alicante (Innovación+Territorio), y seguidos de otros bienes como la Iglesia Arciprestal de Santiago, La Iglesia de Santa María (antigua mezquita), las distintas ermitas situadas en el Centro Histórico, el Tesoro de Villena o las infraestructuras históricas hidráulicas de los minados que atraviesan subterráneamente el municipio hasta emerger en la huerta explicando así el origen de Villena y su vinculación con el agua, todos ellos ubicados en el Centro Histórico. Sin olvidarnos del programa cultural ofrecido por el teatro Chapí, ya ubicado fuera del Centro Histórico y junto el futuro museo etnográfico de Villena que contará con 400m2 de exposiciones.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Este turismo cultural, histórico y artístico se ve complementado por el turismo gastronómico con cada vez más relevancia y que viene de la mano del turismo enológico fortalecido por el desarrollo del programa "Los Paisajes del Vino del Vinalopó" desarrollado también por el programa Provincia de Alicante (Innovación+Territorio).

La necesidad de diversificación productiva, de creación de empresas y de generación de puestos de trabajo, surge por la grave situación económica que se encuentra el municipio de Villena, motivada por la difícil situación actual de la industria del calzado, la caída en picado de la inversión industrial y el incremento del desempleo en los últimos años.

**Tabla 31: Actividad económica en diciembre de 2005, 2006, 2010 y 2011: Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	DICIEMBRE 2005		DICIEMBRE 2006		DICIEMBRE 2010		DICIEMBRE 2011		INCREMENTO/ DISMINUCIÓN (2005-2011)
	Empresa	%	Empresa	%	Empresa	%	Empresa	%	
FABRICACION DE CALZADO	162	12,81	138	10,82	152		142		- 20
CONSTRUCCIÓN	190	15,02	194	15,20					
COMERCIO MAYOR	91	7,19	95	7,45	253		248		+ 157
COMERCIO MENOR	196	15,49	197	15,43	762		732		+ 536
HOSTELERIA	83	6,56	86	6,74	236		242		+ 159
VENTA, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHICULOS DE MOTOR	38	3,01	39	3,06	10		9		-29
TRANSPORTE TERRESTRE	33	2,61	34	2,67	61		50		+17
EDUCACIÓN	28	2,21	31	2,43					
INDUST. PRODUCTOS	23	1,82	24	1,88					
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS Y CONSTRUCCIÓN MAQUINARIA	27	2,13	34	2,66					
OTRAS ACTIVIDADES	394	31,15	404	31,66					
<b>TOTALES</b>	<b>1.265</b>	<b>100,0</b>	<b>1.276</b>	<b>100,0</b>					

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

9.2. **Demografía**

9.2.1. Estructura demográfica y evolución de la población

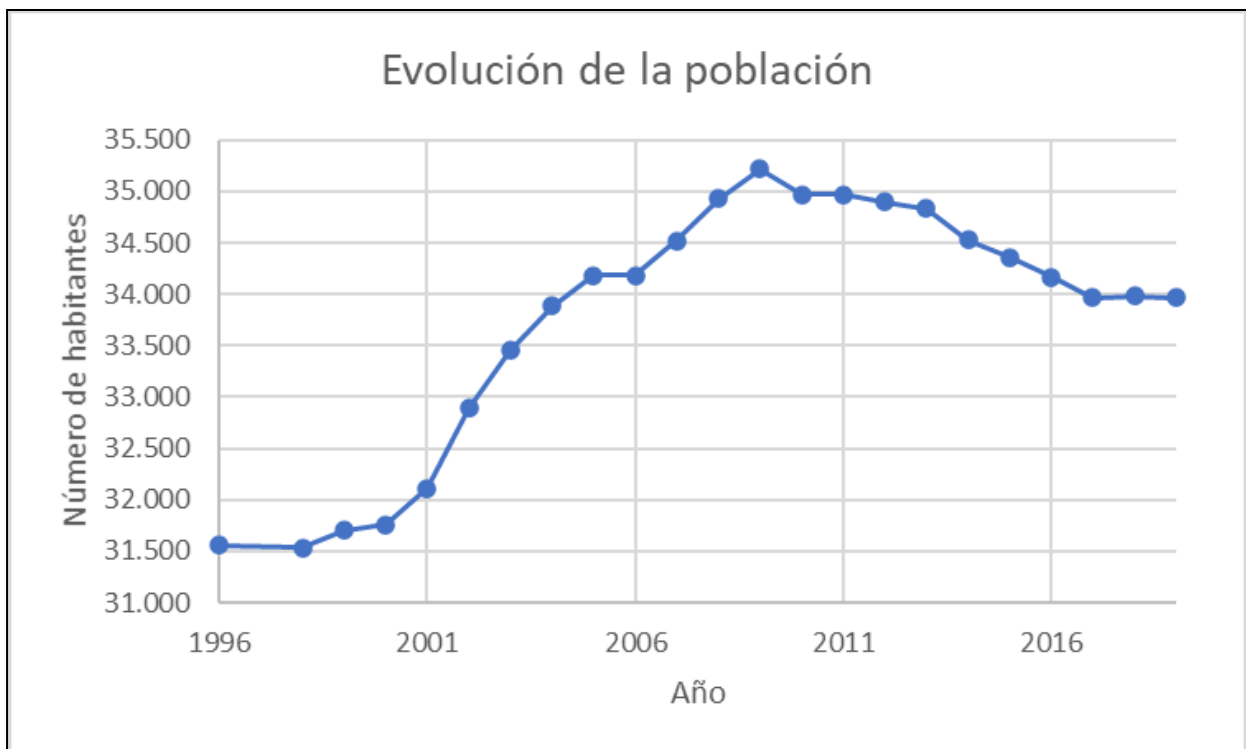
Según el EDUSI VILLENA 2014-2020. Estrategia Desarrollo Urbano Sostenible, la población ofrece un ritmo de crecimiento sostenido desde mediados del siglo pasado, más acentuado en los últimos años gracias a la instalación de industrias que impidieron la emigración de la mano de obra sobrante en el sector primario y a la tasa de inmigrantes. En los últimos 4 años el volumen de población ha disminuido, debido al periodo de crisis en el que nos encontramos.

**Tabla 32: Número de habitantes en el municipio de Villena des de 1996 hasta 2019. Elaboración propia. Fuente INE**

Año	Número de habitantes
2019	33.964
2018	33.983
2017	33.968
2016	34.163
2015	34.361
2014	34.530
2013	34.834
2012	34.894
2011	34.966
2010	34.968
2009	35.222
2008	34.928
2007	34.523
2006	34.186
2005	34.185
2004	33.889
2003	33.455
2002	32.892
2001	32.111
2000	31.760
1999	31.700
1998	31.532
1996	31.555

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 63: Evolución de la población en Villena desde 1996 hasta 2019. Elaboración propia. Fuente: INE**

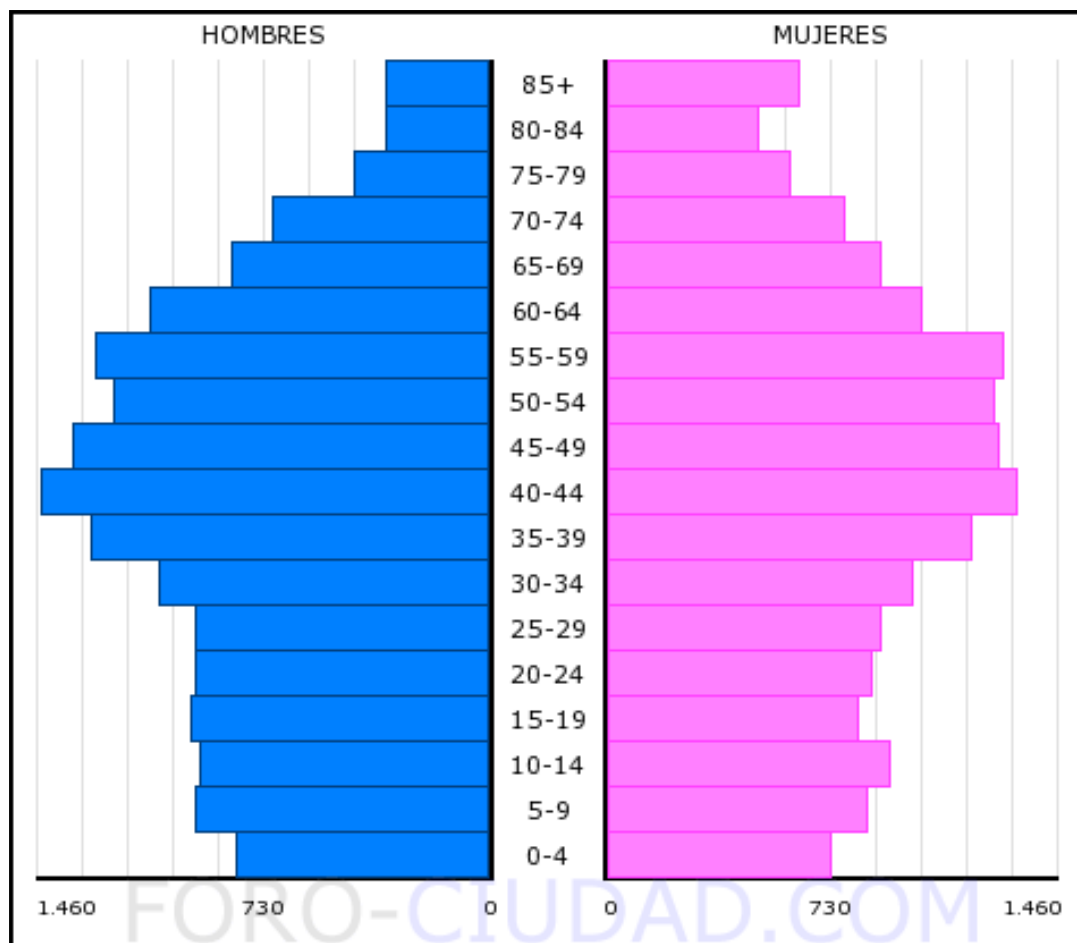
Actualmente la población de Villena alcanza una densidad de población de 98,16 personas/Km<sup>2</sup>.

Villena ocupa el décimo lugar en cuanto a población entre las ciudades de la provincia de Alicante y en segundo lugar en cuanto a la extensión de su término municipal. Estudiando la evolución de la población de derecho en el período de 1996 a 2019, ha pasado de 31.555 personas a 33.964, lo que supone un crecimiento en torno al 7,09%. La población de Villena representa el 1,83% del total de población de la provincia de Alicante.

Al igual que a nivel nacional, en Villena son varios los factores que influyen en la estructura por sexo y edad de la población residente: cada año de manera estable nacen más varones que mujeres y en el saldo migratorio neto (diferencia entre el número de personas inmigrantes y el de emigrantes) es mayor el número de varones. Por otro lado, el número de defunciones es superior en los varones y hay una diferencia a favor de las mujeres en los años de esperanza de vida al nacer.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 64: Pirámide de población de Villena por sexo y edad. Fuente: INE**

Este conjunto de factores determina que, en la población residente total el número de mujeres supere ligeramente al número de varones, sea mayor el número de varones en edades jóvenes y adultas-jóvenes y, por el contrario, sea mayor el número de mujeres en edades avanzadas.

### 9.2.2. Movilidad natural de la población

Desciende la natalidad en Villena, mientras que en el territorio nacional aumenta. Dentro del movimiento natural de la población se debe destacar el acusado descenso de la natalidad que se ha dado a lo largo de los años, en el año 2018 se produjeron 250 nacimientos. En cuanto a la tasa de natalidad se refiere, se ha pasado de un 14,41 ‰ en los años 90 a un 7,36 ‰ en el año 2018. Además, la edad media de la maternidad ha ido en aumento en las últimas décadas.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Tabla 33: Tasa de natalidad y mortalidad de Villena para el año 2018. Elaboración propia. Fuente: INE**

Nacimientos	Tasa de natalidad bruta (‰)	Fallecimientos	Tasa de mortalidad bruta (‰)
250	7,36	326	9,59

La tasa de mortalidad se ha mantenido más o menos constante, en 2018 hubo 326 fallecimientos, lo que supone una tasa de mortalidad del 9,59 ‰. La tasa de mortalidad refleja una ligera disminución en los últimos años, manteniéndose una apreciable diferencia en la incidencia de la mortalidad según sexo. La tasa de mortalidad de los varones es siempre más elevada.

Como conclusión podemos decir que, debido al descenso de la tasa de natalidad, y al mantenimiento de la tasa de mortalidad, Villena es un municipio con una población escasamente envejecida.

El principal fenómeno que ha producido el aumento poblacional del 8,85% en el último quinquenio ha sido la inmigración, puesto que la población total ha crecido más que en los anteriores quince años, cuyas tasas de crecimiento se situaban en torno al 2% para los años anteriores.

Si en valores absolutos descontamos el incremento de la población inmigrante en los últimos años, Villena hubiera tenido un crecimiento poblacional casi nulo. Desde el año 2017 la población española ha disminuido en 310 personas. En cambio, la población extranjera ha pasado de 196 habitantes en el año 2000 (0,54% del total), a 3.002 en el año 2019 (8,84 % del total). El número de extranjeros ha ido creciendo exponencialmente hasta alcanzar un pico en el año 2009, en los dos años siguientes disminuyó para luego volver a crecer en 2012 alcanzando su valor más alto, disminuyendo en los años posteriores. Esto puede ser debido al periodo de crisis vivido, en el cual algunas personas extranjeras se marchan a otros lugares buscando mejores oportunidades.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Tabla 34: Población nacida en el extranjero según país de nacimiento (agrupado en continentes). Elaborado por la Diputación de Alicante. Fuente: INE**

Año	Nacidos en el extranjero	Europa	África	América	Asia	Oceanía
2000	196	48	91	20	37	0
2001	435	71	132	176	56	0
2002	1.029	145	197	619	68	0
2003	1.524	235	258	950	81	0
2004	1.845	299	300	1.153	93	0
2005	2.168	451	360	1.257	100	0
2006	2.186	534	392	1.169	91	0
2007	2.590	683	525	1.292	87	3
2008	3.135	969	598	1.467	101	0
2009	3.268	973	664	1.528	103	0
2010	3.160	973	661	1.447	79	0
2011	3.110	992	613	1.412	93	0
2012	3.071	1.019	610	1.326	116	0
2013	3.080	1.045	618	1.300	117	0
2014	2.885	913	605	1.246	121	0
2015	2.813	877	644	1.179	113	0
2016	2.735	805	653	1.140	137	0
2017	2.698	738	691	1.099	170	0
2018	2.772	764	741	1.106	161	0
2019	3.002	768	861	1.197	176	0



**Fig. 64: Población según nacionalidad para el año 2019. Fuente: Diputación de Alicante.**

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Por orden de importancia de los países de procedencia de las personas migrantes destacan, en primer lugar, las personas de nacionalidad marroquí; en segundo lugar, las personas de nacionalidad búlgara; en tercer lugar, las personas de nacionalidad colombiana; en cuarto lugar, las personas de nacionalidad rumana; y en quinto lugar las personas de nacionalidad ecuatoriana.

**Tabla 35: Población según nacionalidad (principales nacionalidades), 2019 (Unidad: personas).  
 Elaborado por la Diputación de Alicante. Fuente: INE.**

Nacionalidad	Total	Hombres	Mujeres
<b>TOTAL POBLACIÓN</b>	<b>33.964</b>	<b>17.056</b>	<b>16.908</b>
Españoles	31.688	15.828	15.860
Total Extranjeros	2.276	1.228	1.048
<b>Total Europa</b>	<b>694</b>	<b>335</b>	<b>359</b>
<b>Total Unión Europea</b>	<b>621</b>	<b>312</b>	<b>309</b>
Alemania	18	12	6
Bulgaria	222	109	113
Francia	7	4	3
Italia	14	8	6
Polonia	11	3	8
Portugal	9	6	3
Reino Unido	122	62	60
Rumanía	176	89	87
<b>Total Europa No Comunitaria</b>	<b>73</b>	<b>23</b>	<b>50</b>
Rusia	14	4	10
Ucrania	19	4	15
<b>Total África</b>	<b>877</b>	<b>531</b>	<b>346</b>
Argelia	57	41	16
Marruecos	743	431	312
Nigeria	0	0	0
Senegal	12	10	2
<b>Total América</b>	<b>522</b>	<b>239</b>	<b>283</b>
Argentina	19	12	7
Bolivia	6	1	5
Brasil	17	5	12
Colombia	197	91	106
Cuba	11	4	7
Chile	2	1	1
Ecuador	141	73	68
Paraguay	16	5	11
Perú	6	3	3
República Dominicana	7	5	2
Uruguay	2	1	1
Venezuela	63	28	35
<b>Total Asia</b>	<b>183</b>	<b>123</b>	<b>60</b>
China	66	38	28
Pakistán	56	44	12
<b>Oceanía y Apátridas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

La población extranjera tiene un efecto rejuvenecedor sobre el conjunto de la población residente, ya que su población corresponde principalmente a edades inferiores a los 50 años, tanto en varones como en mujeres.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Por lo que afecta a las emigraciones por destino y municipio de origen, las que mayor se producen son las de la propia Comunitat Valenciana, seguida a la de otras comunidades autónomas; y, por último, al extranjero.

**Tabla 36: Emigraciones por destino y municipio de origen. Elaborado por la Diputación de Alicante. Fuente: Instituto Valenciano de Estadística. Banco de Datos Territorial.**

A la Comunidad Valenciana					A otras Comunidades Autónomas					Al extranjero				
2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
449	365	421	451	442	359	374	309	346	278	115	240	225	214	219

A continuación, se muestra la evolución del saldo migratorio por sexos y total, desde el año 2002 al año 2017:

**Tabla 37: Evolución del saldo migratorio para Villena desde el año 2002 hasta el año 2017. Elaborado por la Diputación de Alicante. Fuente: Instituto Valenciano de Estadística.**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	570	377	211	207	258	395	100	-138	-121	-91	-88	-192	-274	-189	-181	-55
Hombres	261	161	111	151	177	244	41	-70	-50	-58	-50	-106	-145	-99	-79	-34
Mujeres	309	216	100	56	81	151	59	-68	-71	-33	-38	-86	-129	-90	-102	-21

9.2.3. Población activa y parada

Según datos estadísticos del portal de información ARGOS de la Generalitat Valenciana, actualmente en Villena, el 65,63 % de la población se considera población activa; es decir, tiene una edad entre 16 y 64 años. Este dato equivale a un número de 22.290 habitantes.
















El número de parados registrados en el municipio de Villena para el 2019 es de 2.975 habitantes, es decir, presenta una tasa de paro registrado del 19,70%; siendo ligeramente mayor que la tasa de paro media registrada para la provincia de alicante (18.48%), para toda la Comunitat Valenciana (16,85%) y para todo el Estado Español (14,20 %). La tasa de paro se encuentra en tendencia decreciente respecto al año 2013 (34,24 %) pero es casi el doble que la tasa de paro registrada para 2006 (11,29 %).



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**Tabla 38: Evolución del paro en Villena. Fuente: *datosmacro.com***

Fecha	Tasa de Paro Registrado	Nº de parados registrados	Población
Febrero 2020	19,94% 	3.039	33.964
2019	19,70% 	2.975	33.964
2018	20,33% 	3.024	33.983
2017	22,05% 	3.248	33.968
2016	24,43% 	3.567	34.163
2015	27,14% 	3.944	34.361
2014	31,09% 	4.479	34.530
2013	34,24% 	4.922	34.834
2012	34,95% 	5.023	34.894
2011	31,56% 	4.593	34.966
2010	28,67% 	4.166	34.968
2009	27,13% 	3.939	35.222
2008	19,67% 	2.817	34.928
2007	12,49% 	1.805	34.523
2006	11,29% 	1.634	34.186



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## 10. CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

### 10.1. *Categorización del Territorio*

En este apartado se identifican las diferentes áreas de afección, incorporando las afecciones determinadas en el inventario ambiental, los usos compatibles o limitantes, se analiza la ocupación del suelo, la presencia de barreras ecológicas, las áreas que actúan como corredores ecológicos y se describen los aspectos ambientales relevantes.

#### **Categoría A: Áreas de alto interés ambiental**

Dentro de esta clasificación se han incluido aquellas áreas que bien presentan alguna singularidad ambiental importante, bien se suman diferentes afecciones de menor entidad que actúan de forma sinérgica incrementando el valor ambiental del área. Son, por tanto, susceptibles de ser preservadas, si bien están sujetas a depuraciones posteriores en función de las preexistencias, extensión y capacidad de uso y gestión. Se han incluido en esta categoría las siguientes áreas potenciales:

- Yacimientos arqueológicos
- ZEPA
- LIC

#### **Categoría B: Áreas de interés ambiental susceptibles de ser integradas**

A diferencia del caso anterior, las áreas comprendidas dentro de la zona B permiten un tratamiento de mayor intensidad que en la categoría precedente, y que resulta totalmente compatible con la ejecución del proyecto pero con algunas limitaciones, tras las pertinentes solicitudes a la administración competente. Estas áreas no llegan a tener la magnitud, interés, singularidad y/o extensión que las incluidas en la anterior categoría, permitiendo ciertos usos y aprovechamientos si se toman las medidas preventivas oportunas.

Se han incluido en esta categoría las siguientes áreas potenciales:

- Vías pecuarias
- Red viaria y de conducciones
- Red hídrica

#### **Categoría C: Zonas con limitaciones compatibles con el desarrollo del proyecto**

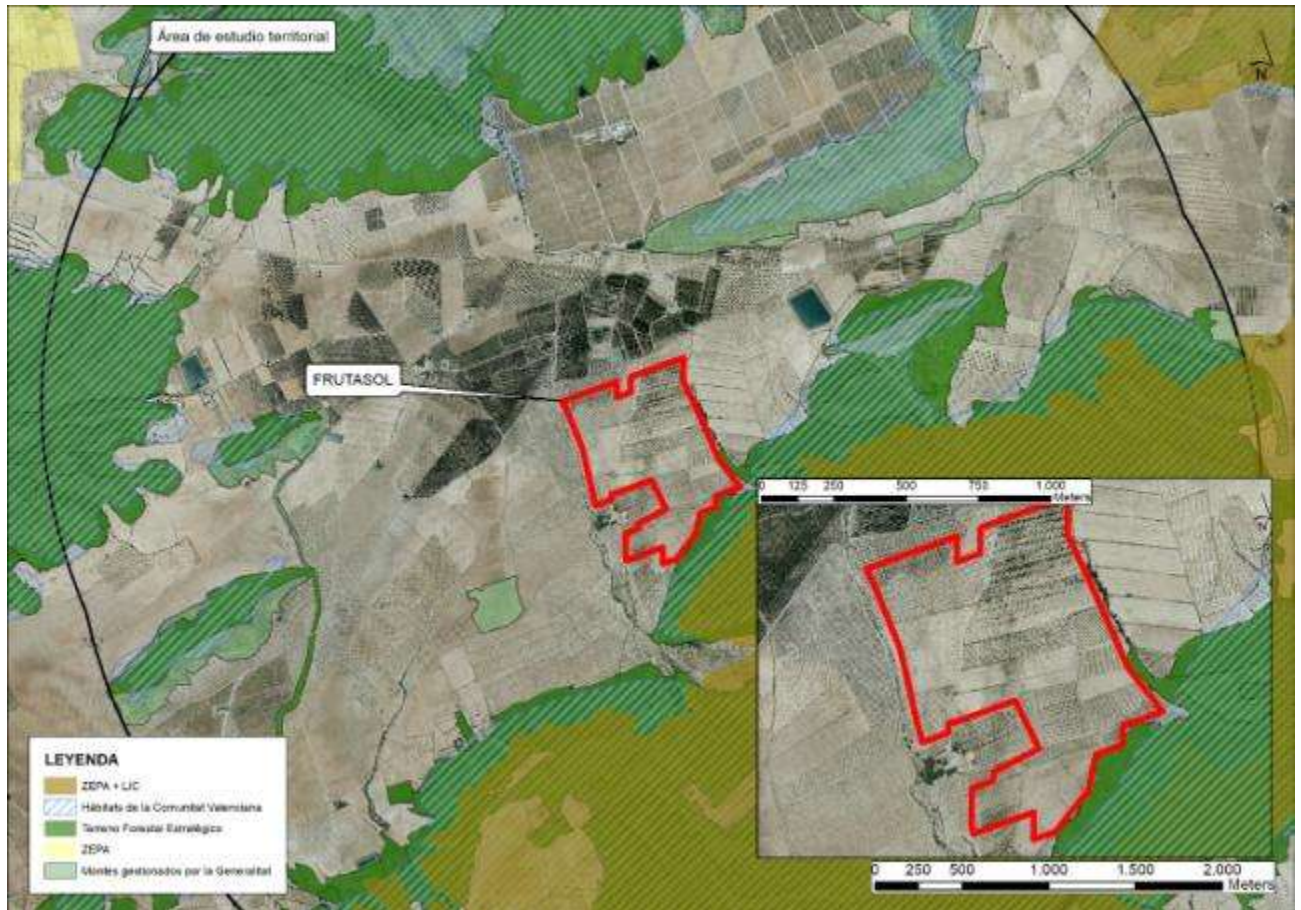
Se trata de zonas con menor valor ambiental que permiten la ejecución de las actividades e infraestructuras contenidas en el proyecto, pudiendo ser necesaria la toma de medidas correctoras o preventivas puntualmente.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Se han incluido en esta categoría las siguientes áreas potenciales:

- Hábitats de interés comunitario
- Terreno forestal estratégico



**Fig. 65. Mapa de afecciones ambientales**

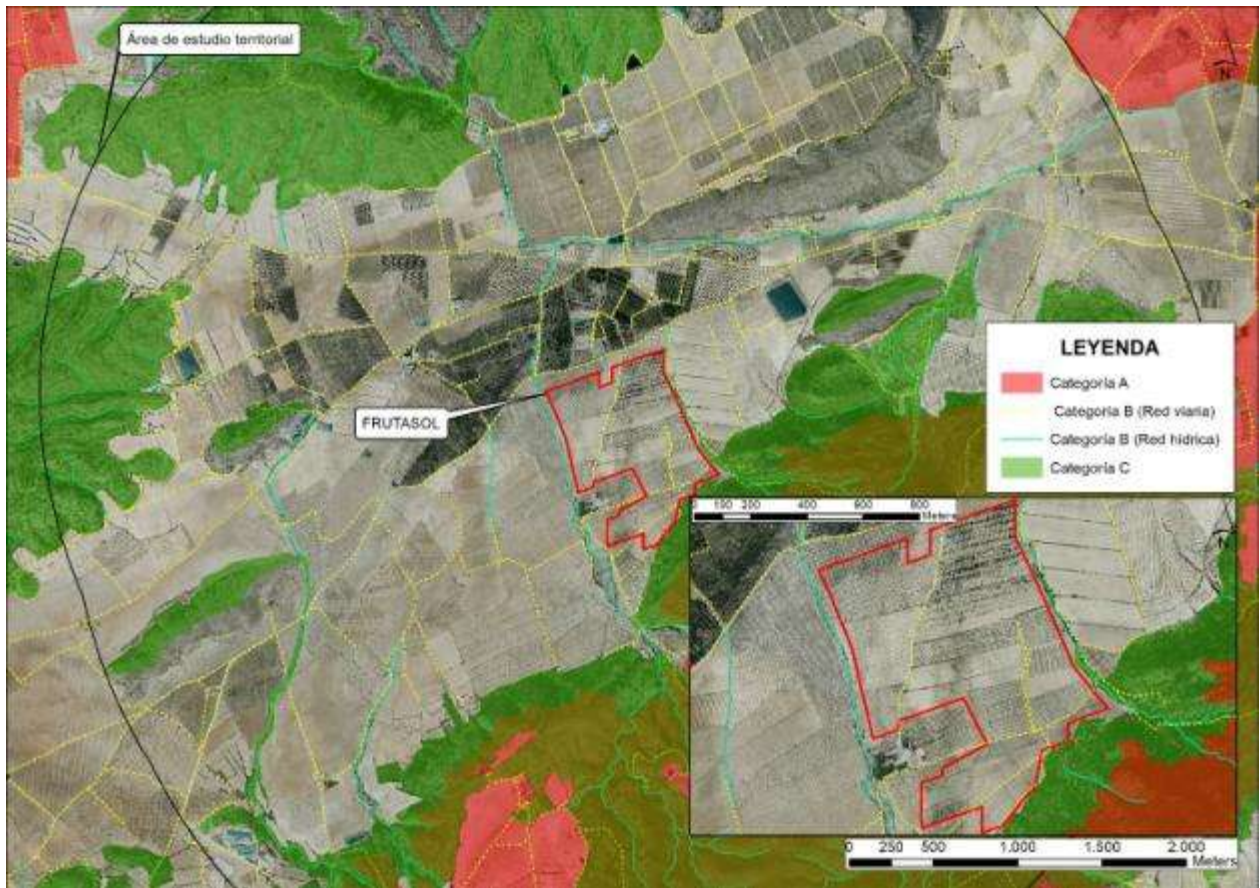
Como se observa en la figura siguiente, el proyecto no afecta directamente a ninguna de las categorías descritas, aunque puede ocasionar impactos indirectos a:

- Categoría A: ZEPA / LIC
- Categoría B: Red Hídrica y viaria
- Categoría C: Hábitats y Terreno Forestal Estratégico

Por tanto, se deberán tener en cuenta estas afecciones indirectas potenciales en el diseño de las medidas preventivas y correctoras pertinentes.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)



**Fig. 66. Mapa de Capacidad de Acogida del Territorio**

### 10.2. ***Evolución del territorio si no se lleva a cabo el proyecto***

Si no se lleva a cabo las actividades contempladas en el proyecto no se espera una variación importante de las características naturales actuales de la parcela. Se eliminan los riesgos derivados de una mayor frecuentación humana y de la ocupación, como el aumento del riesgo de incendios o la producción de vertidos.

Sin embargo, existe en los alrededores una gran extensión de zonas naturales con estas componentes bióticas, fisiográficas y abióticas por lo que a nivel territorial la ocupación de la parcela para la realización del proyecto no supone una gran presión antrópica sobre el territorio. Se debe tener en cuenta que en caso de no llevarse a cabo el proyecto no se obtendrían los efectos positivos derivados del mismo, cuyo objetivo último es reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera mediante la producción de energía renovable de origen solar.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 11. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

El término impacto ambiental se define como la alteración que induce un determinado proyecto sobre el medio. En este caso, las obras de construcción de la planta solar fotovoltaica, incluyendo el desbroce y los movimientos de tierra previstos para acondicionar el terreno, se identifican como principales fuentes de impacto potencial, así como el uso posterior que se le dará a la actividad estudiada una vez instalada. Cabe destacar que los accesos previstos se realizan de manera sencilla desde la carretera cercana, aunque se construirán viales para uso interno en las parcelas proyectadas.

Las acciones necesarias para llevar a cabo las actuaciones citadas tienen la capacidad de impactar sobre los factores ambientales de forma positiva o negativa, modificando los valores naturales durante las situaciones pre y postoperacional.

La valoración de los impactos según los factores ambientales o territoriales afectados, mediante la evaluación de las acciones concretas que puedan incidir sobre ellos, permite una mayor aproximación a la comprensión de dichos impactos y da la oportunidad de actuar sobre los mismos, para evitarlos en lo posible y mitigar su importancia mediante la aplicación de las medidas oportunas.

Se han recogido, en los apartados anteriores, los factores ambientales y territoriales que pueden verse afectados por alguna de las acciones incluidas en cualquiera de las fases del proyecto. En este apartado se procede a identificar los impactos derivados de las acciones proyectadas y su posterior caracterización.

Una vez caracterizados los diferentes impactos, se procede a la valoración cualitativa de los mismos según el siguiente rango de niveles de impacto, recogidos por la legislación valenciana:

**COMPATIBLE:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

**MODERADO:** Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

**SEVERO:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con estas medidas, la recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.



## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**CRÍTICO:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Para la consideración de los impactos POSITIVOS se han estimado cinco magnitudes o niveles de impacto: MUY ALTO, ALTO, MEDIO, BAJO y MUY BAJO.

Los impactos nulos no se han considerado en el presente documento, donde se han resaltado aquellos impactos que, por su relevancia, se ha considerado causantes de una variación sustancial de las condiciones pre y postoperacionales.

El objeto del proyecto estudiado es la construcción de una planta solar fotovoltaica, así como la red interna de media tensión y centros de transformación, así como viales y otras infraestructuras asociadas.

La estructura seguida en el análisis y valoración de los impactos derivados de la actuación, se organiza por factores ambientales y territoriales, describiéndose el impacto de las acciones en las distintas fases del proyecto sobre cada factor específico.

### **11.1. Fases y actividades del proyecto consideradas**

Se distinguen tres fases principales, según el tipo de impacto esperado: una primera fase de construcción de la instalación, incluyendo la preparación de los terrenos, donde las obras necesarias serán el origen de los impactos, otra de funcionamiento de la actividad, donde el propio uso y aprovechamiento conllevará otro tipo de impactos y finalmente una fase futura de desmantelamiento de la instalación, una vez finalizada su vida útil.

Las **actividades del proyecto** con incidencia sobre el medio natural valoradas son las siguientes:

#### **FASE DE CONSTRUCCION**

- Vallado
- Desbroce y despeje
- Movimientos de tierra
- Construcción de Viales
- Construcción de Edificio de Monitorización (incluyendo sistema de abastecimiento de agua y saneamiento)
- Instalación de Planta Solar, incluyendo Red de Media Tensión y Centros de Transformación

## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### **FASE DE FUNCIONAMIENTO**

- Presencia de la infraestructura (incluyendo mantenimiento y actividad económica generada)
- Producción de Energía Eléctrica Renovable

### **FASE DE DESMANTELAMIENTO**

- Desmantelamiento de paneles y retirada del cableado eléctrico
- Cese de la actividad
- Restauración de la vegetación / paisaje

A continuación, se describen de manera resumida las actividades a evaluar en cada fase (se pueden observar en mayor detalle en el apartado de descripción del proyecto):

### **FASE DE CONSTRUCCION**

#### **VALLADO**

Se ejecutará un vallado perimetral alrededor del perímetro de planta, cerrando todas las instalaciones pertenecientes a la planta, tales como, centro de entrega de energía, edificio de monitorización, módulos y equipos inversores y transformadores de la implantación. Junto al vallado se ejecutará una zanja para albergar las canalizaciones de las líneas de alimentación datos y fuerza necesarias para las cámaras de vigilancia. Se dispondrá de una única puerta de acceso a la planta, junto a la cual se construirá el edificio de monitorización. La valla estará constituida por pilares metálicos verticales cimentados y malla flexible metálica.

#### **DESBROCE Y DESPEJE**

El desbroce y despeje, tras el replanteo de la obra, consiste en la primera operación a llevar a cabo. En todas las zonas afectadas se procederá a la eliminación de la cubierta vegetal correspondiente a cultivos leñosos o vegetación cosmopolita de carácter nitrófilo. La superficie aproximada afectada por el desbroce es de 71,16 Ha.

La vegetación afectada mayoritariamente son cultivos de almedro, olivo y vid, así como vegetación anual en parcelas de cultivo herbáceo o en barbecho.



## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### MOVIMIENTOS DE TIERRA

Se realizarán todos los movimientos de tierra que fuesen necesarios, desmontes y/o terraplenados tratando de establecer un balance neutro, para mantener la pendiente del terreno por debajo de los valores admisibles, requeridos por las instalaciones fotovoltaicas, valor establecido por fabricante de estructura monofila. Todos estos trabajos se realizarán con la maquinaria de movimiento de tierras adecuado y siempre en función de las necesidades de la planta. El movimiento de tierras incluirá la retirada del perfil de suelo vegetal: retirada de los 20 cm superiores del suelo de la zona a tratar.

### CONSTRUCCIÓN DE VIALES

Se ejecutarán viales de grava para el acceso de camiones durante la obra. Concretamente se ejecutarán viales desde el acceso hasta los edificios de seccionamiento, pasando los mismos por las zonas de acopio de materiales dispuestas. Estos viales serán aptos en dimensiones y resistencia a los vehículos para los que deben ejecutarse. En concreto soportarán las cargas de camiones con material, y permitirán la circulación en un sentido con espacio suficiente para las maniobras previstas.

### CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE MONITORIZACIÓN (INCLUYENDO SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO)

Edificio destinado a albergar todo el material de repuesto y herramienta para llevar el mantenimiento de la planta, así como de los equipos más sensibles a las inclemencias meteorológicas. El edificio dispondrá de dos zonas diferenciadas, una sala donde se albergará la herramienta y utillaje empleado en el mantenimiento de la planta y el material de repuesto necesario para la normal operación de la planta y una segunda zona para monitorización.

No se contempla uso de agua potable durante la fase de mantenimiento dentro de la planta solar excepto en las oficinas/aseos del edificio de la subestación, donde el sistema de abastecimiento de agua potable será mediante garrafas/dispensadores de agua a través de empresas autorizadas.

El sistema de abastecimiento de agua no potable (uso sanitario) será mediante un depósito de agua estanco que será rellenado periódicamente por empresas autorizadas.

Durante la fase de operación y mantenimiento de la planta solar se realizarán limpiezas periódicas de los paneles mediante equipos semi-automáticos de limpieza, el agua de los mismos será suministrada por la empresa responsable de dichos trabajos y no serán abastecidos en el sitio.





Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
Fecha: 22/06/2020  
Versión: 0

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Durante la fase de construcción y mantenimiento se dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Las aguas fecales se conectarán a un depósito estanco que será periódicamente vaciado y revisado por empresa autorizada.

En cualquier caso, se dispondrá de un sistema que evite que las aguas fecales puedan afectar de algún modo al medio ambiente.

### **INSTALACIÓN DE PLANTA SOLAR, INCLUIDA RED DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

La instalación proyectada se compondrá de 1 sistema fotovoltaico generador de electricidad. Dicho generador estará constituido por módulos fotovoltaicos conectados eléctricamente entre sí, en cuya salida de corriente continua se situarán inversores de potencia de tipo string, que, junto con las sucesivas elevaciones de tensión, dotarán a la energía generada de las características necesarias para su inyección a la red de distribución eléctrica. Se incluirán todas las protecciones necesarias por este tipo de instalaciones, así como las estructuras encargadas de soportar los módulos fotovoltaicos.

Adicionalmente, los inversores string irán agrupados en grupos de 4 a 15 en cajas de agrupación CA de nivel II (en adelante Main AC-Box), desde la que se conectarán cada uno de los 8 transformadores elevadores de tensión 30/0.8kV-0,8kV de potencias de 4.63 kVA (8 unidades).

Estos transformadores, con sus correspondientes Centros de Seccionamiento, compuestos por dos celdas de línea y un disyuntor, se recogerán en 3 líneas de 30kV en el Centro de Seccionamiento de la Subestación Elevadora 132/30 kV, objeto de otro proyecto independiente.

La Subestación Elevadora 132/30 kV, ubicada en la parcela 1 del polígono 37, término municipal de Villena, será compartida con otros promotores de plantas fotovoltaicas a emplazar en la zona, que disponen de derechos de acceso y conexión concedidos en la subestación SAX 400 de REE.

En dicha subestación se instalará un transformador 132/30 kV de 120 MVA compartido por la instalación fotovoltaica Frutasol y dos instalaciones fotovoltaicas adicionales, objeto de otros expedientes, Villasol y Atalaya Solar, propiedad respectivamente de las sociedades, Grupotec SPV 20, S.L. e Iniciativa y Desarrollo Energético Planta 4, S.L.

De dicha subestación partirá una línea de alta tensión, 132 kV, para la interconexión con una subestación 400/132 kV compartida con otros promotores que permitirá la conexión a la Subestación SAX 400.



## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### **FASE DE FUNCIONAMIENTO**

#### 1.- Presencia de la infraestructura:

Concluidas las obras, la presencia de la planta solar producirá una serie de afecciones al entorno relacionadas con la impermeabilización de parte del terreno donde se sustenta, y la instrusión de elementos artificiales en un entorno rural, así como las derivadas de las labores de mantenimiento y funcionamiento de la actividad (generación de residuos, consumo de agua). Por otro lado se sitúa la actividad económica generada (personal contratado).

#### 2.- Producción de Energía Eléctrica Renovable

Como impacto derivado de la propia instalación, se considera la producción de energía eléctrica de carácter renovable, con una capacidad de producción de 37MWn / 44,99MWp. De manera equivalente se dejarán de emitir Tn de CO2.

### **FASE DE DESMANTELAMIENTO**

#### 1.- Desmantelamiento de paneles y retirada de cableado eléctrico

Se retirarán todos los elementos propios del proyecto. Las edificaciones, vallado y caminos se podrán mantener si el uso futuro vuelve a ser agrícola.

#### 2.- Cese de la actividad

Se eliminarán los puestos de trabajo generados en el proyecto, y se dejará de producir la electricidad renovable prevista.

#### 3.- Restauración de la vegetación / paisaje

Se abordará la restauración de las parcelas a las condiciones preexistentes de uso agrícola, aunque se puede plantear su restauración forestal.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**11.2. Alteraciones sobre el medio previstas**

Las alteraciones sobre el medio consideradas son las siguientes:

**ALTERACIONES SOBRE EL MEDIO FÍSICO.**

Atmósfera/Clima:

- Cambios en la calidad del aire
- Aumento de los niveles sonoros
- Contaminación lumínica

Hidrología superficial:

- Afección a cauces

Hidrología subterránea:

- Afección a la calidad de las aguas subterráneas

Geomorfología:

- Alteración del relieve

Riesgos Naturales:

- Riesgo de Incendio Forestal
- Riesgo de Inundación

**ALTERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO**

Flora y Vegetación:

- Eliminación de cubierta vegetal
- Modificación del hábitat y efecto barrera

Fauna:

- Alteración del comportamiento
- ZEPA

**ALTERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

Población:

- Producción de puestos de trabajo

**ALTERACIONES SOBRE EL PAISAJE**

Paisaje:

- Intrusión visual

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Pérdida de calidad intrínseca

### ALTERACIONES SOBRE VALORES AMBIENTALES SINGULARES

#### Valores ambientales singulares:

- LIC, ZEPA Sierra Salinas

### ALTERACIONES SOBRE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

#### Infraestructuras:

- Aumento del tráfico rodado en la zona
- Centros de producción de electricidad

### 11.3. Evaluación de Impactos

Una vez identificadas las acciones susceptibles de producir impacto y descritos los aspectos ambientales más relevantes en el ámbito de estudio, se procede a la identificación y evaluación de impactos mediante el empleo de una matriz de relación causa-efecto y una valoración cualitativa.

En la valoración cualitativa se han empleado los adjetivos establecidos por la legislación en materia de evaluación de impacto ambiental para la caracterización de los efectos, asignando además un color a cada celda de la matriz en la que se haya identificado un impacto según el siguiente criterio:

Tabla 39: Indicadores de la valoración de impacto

Valoración impacto	Indicador
Compatible	
Moderado	
Severo	
Crítico	
Positivo	

A continuación, se describen los impactos que afectan al medio físico y se valora razonadamente la magnitud de los mismos en base al detallado estudio realizado. Dicha valoración se realiza además teniendo en cuenta las medidas correctoras o preventivas que se van a adoptar, y que se detallan en apartados posteriores.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

11.3.1 Factor: Atmósfera/Clima

Con respecto a este factor, cabe enumerar dos impactos principalmente, el incremento de los niveles sonoros y el aumento del polvo en suspensión, derivados del aumento de tráfico rodado y de la actividad de construcción de la planta solar. También, se puede incidir sobre la fauna con la instalación de luminarias.

La maquinaria y el aumento del tráfico rodado derivado de la construcción, repercute en un aumento de los niveles sonoros, de forma variable a lo largo del espacio y el tiempo. Así mismo, durante la fase de construcción se espera que el incremento de los niveles sonoros pueda afectar a la fauna de la zona, dada la cercanía de especies forestales de avifauna. Para valorar el impacto se tiene en cuenta la temporalidad del impacto, así como la realización de las obras fuera de los periodos de cría de las aves forestales que puedan nidificar en el espacio natural colindante. Se considera negativo MODERADO.

Durante la fase de obras es esperable un aumento del polvo atmosférico en suspensión. Este impacto se considera, siempre que se respeten las medidas preventivas, negativo COMPATIBLE. Tendrá lugar durante la fase de excavación y movimiento de tierras.

La instalación de luminarias en la planta solar incrementará la contaminación lumínica de las zonas colindantes. Las principales especies que se verían afectadas por este impacto serían las rapaces nocturnas, en sus vuelos por las cercanías a la zona, y otros animales de hábitos noctámbulos. Sin embargo, se adoptarán medidas correctoras en cuanto al tipo de luminarias a utilizar. Por consiguiente, se puede calificar el impacto como negativo COMPATIBLE.

La propia naturaleza del proyecto, repercutirá durante su fase de funcionamiento en una mejora de calidad del aire, ya que se dejarán de emitir de manera equivalente a su producción eléctrica limpia, gases contaminantes de efecto invernadero. Este impacto es positivo MUY ALTO.

Aspecto ambiental Atmósfera / Clima	Caracterización											Valoración impacto		
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Recuperable	Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Cambios en la calidad del aire		x	x		x		x			x		x		
Aumento de los niveles sonoro		x	x		x		x			x		x		
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Contaminación lumínica		x	x		x		x			x		x		
Cambios en la calidad del aire														

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

11.3.2 Factor: Hidrología superficial

En la zona estudiada existen 2 cauces de escasa relevancia, que limitan las 2 secciones en las que se divide la parcela estudiada. Aunque no se prevé afección directa sobre los mismos, se han realizado sendos Estudios Hidrológicos e Hidráulicos para analizar posibles consecuencias sobre el proyecto desde el punto de vista del riesgo de inundación. Las medidas correctoras aplicables se incorporan al apartado correspondiente. Si se cumplen estos preceptos, se considera el impacto como negativo COMPATIBLE en ambas fases.

Aspecto ambiental Hidrología Superficial	Caracterización											Valoración impacto		
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Recuperable	Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Afección a cauces		x	x			x			x		x			
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Afección a cauces		x	x			x			x		x			

11.3.3 Factor: Hidrología subterránea

Pese a no presentarse una elevada permeabilidad de los materiales subyacentes a los retirados, el riesgo de fuga de aguas con sustancias potencialmente contaminantes hacia el acuífero subyacente hace necesario extremar las precauciones para evitar vertidos accidentales durante la fase de construcción del parque solar. Es necesaria la impermeabilización de las zonas donde se almacenen productos tóxicos o envases de los mismos, tanto en la fase de obras como en el funcionamiento. Así mismo se debe gestionar adecuadamente los residuos peligrosos potencialmente contaminantes. Si se cumplen estos preceptos, y dado que el terreno no presenta permeabilidad elevada, se considera el impacto como negativo COMPATIBLE en ambas fases.

Aspecto ambiental Hidrología Subterránea	Caracterización											Valoración impacto		
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Recuperable	Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Afección calidad de las aguas subterráneas		x	x			x			x		x			
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Afección calidad de las aguas subterráneas		x	x			x			x		x			

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

11.3.4 Factor: Geomorfología

Una de las primeras acciones, durante la fase de construcción, es la retirada y acopio de cierto volumen de material, que requiere de una gestión y deposición adecuadas según la legislación vigente sobre residuos inertes. El material que no sea utilizado en la preparación y acondicionamiento del terreno, deberá valorizarse o depositarse en vertedero autorizado, aunque en este caso no se prevén excedentes.

Siempre que se cumplan las premisas legales a las que se ha aludido, se considera el impacto, de carácter negativo, como COMPATIBLE.

Durante la fase de obras se produce una modificación del relieve de la zona, al regularizar los pequeños desniveles existentes entre distintas zonas de la parcela. Dado el escaso volumen que supone, se define el impacto como negativo COMPATIBLE.

Aspecto ambiental Geomorfología	Caracterización											Valoración impacto		
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Recuperable	Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Alteración del relieve		x	x			x	x			x		x		
Retirada, acopio y gestión de material		x	x			x	x			x		x		

11.3.5 Factor: Riesgo de Incendio Forestal

El proyecto se sitúa junto a un espacio forestal con una densa cobertura vegetal como es el LIC y ZEPA de Sierra Salinas. El riesgo de incendio forestal será elevado en determinadas épocas del año, por lo que se deberán tomar una serie de medidas, tanto en el transcurso de las obras, como en el propio diseño de la instalación. Cumpliendo las medidas preventivas, se considera el impacto, de carácter negativo, como MODERADO en la fase de obras y COMPATIBLE en la fase de funcionamiento.

Aspecto ambiental Riesgo Incendio	Caracterización											Valoración impacto		
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Recuperable	Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Riesgo de Incendio Forestal		x	x			x	x			x		x		
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Riesgo de Incendio Forestal		x	x			x	x			x		x		

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

11.3.6 Factor: Riesgo de Inundación

El proyecto afecta parcialmente a una zona catalogada por PATRICOVA como de peligrosidad geomorfológica de inundación. Tal como marca la normativa, para observar la realidad de esta afección se han realizado los estudios hidrológicos e hidráulicos pertinentes, que se adjuntan como anexo al presente estudio. Los mismos establecen que no existe riesgo de inundación sobre el proyecto estudiado con las tomas de medidas de protección planteadas.

Cumpliendo las medidas correctoras, se considera el impacto, de carácter negativo, como COMPATIBLE en la fase de obras y COMPATIBLE en la fase de funcionamiento.

Aspecto ambiental Riesgo Incendio	Caracterización												Valoración impacto	
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo		Largo plazo	Reversible	Irreversible	Recuperable		Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Riesgo de Inundación		x	x			x	x			x		x		
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Riesgo de Inundación		x	x			x	x			x		x		

A continuación se desarrolla la caracterización y valoración cualitativa de los impactos sobre los factores del medio biótico:

11.3.7 Factor: Flora y Vegetación

La vegetación afectada es de carácter agrícola en su mayor parte (olivos, almendros y vides), a excepción de algunos pies de pino o matorral asociados a los barrancos, que puedan afectarse puntualmente (en estos casos se intentará preservar o transplantar los ejemplares de mayor porte). El resto se trata de vegetación vivaz de carácter nitrófilo, que ocupan áreas ya desbrozadas. Durante las obras, desaparecerá la cubierta vegetal mencionada. Se prevé la implantación de vegetación autóctona en las áreas a revegetar, así como la preservación de ciertos pies de olivos y almendros con interés paisajístico, entre otras medidas correctivas. De esta manera, se considera el impacto como negativo COMPATIBLE.

Con la construcción de la planta solar se modifica el hábitat, dotándolo de un carácter artificial que no se puede corregir, aunque se trata de una zona de carácter agrícola, donde los hábitats afectados son de bajo valor. Se considera el impacto como negativo MODERADO.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

La futura restauración vegetal tras el desmantelamiento de la instalación, traerá consigo un impacto positivo.

Aspecto ambiental Flora y Vegetación	Caracterización												Valoración impacto	
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible	Recuperable		Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Eliminación de la cubierta vegetal		x	x			x	x				x	x		
Modificación del hábitat		x		x		x	x			x		x		
<b>Fase de Desmantelamiento</b>														
Eliminación de la cubierta vegetal	x		x			x	x				x	x		

11.3.8 Factor: Fauna

El aumento de los focos de luz, en horarios nocturnos, puede afectar a la fauna noctámbula. Sin embargo, este impacto se valora en el correspondiente apartado relativo a la atmósfera, donde se recoge como afección el aumento de la contaminación lumínica.

Así mismo, el aumento de la contaminación acústica puede afectar al comportamiento de algunas especies, estando de nuevo valorado este impacto en el correspondiente factor atmósfera.

Se valora la alteración del comportamiento de la fauna por la presencia humana y de maquinaria en la fase de obras, así como la alteración en la fase de funcionamiento del parque solar. Dado que existe una ZEPA colindante, se ha realizado un Estudio de Avifauna en la zona afectada, que descarta la reproducción de las especies avistadas en la parcela. Como medida correctora (entre otras) se ha incluido la localización de nidos en el replanteo, o la colocación de un vallado perimetral, de forma que se eviten muertes por atropellos o electrocución. Además, la mayor parte de conducciones eléctricas estarán soterradas.

La presencia de la instalación supone la aparición de una barrera para diversas especies de animales, pero teniendo en cuenta la extensión de la misma y la existencia de corredores a ambos lados que la rodean (barrancos), no se espera que se dividan poblaciones ni se evite totalmente el paso de fauna. Por todo ello, se considera el impacto como negativo, MODERADO en la fase de obras, y COMPATIBLE en la fase de funcionamiento.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

La zona de actuación linda con el ZEPA y LIC Sierra Salinas, donde tienen su hábitat diversas especies faunísticas de interés. No se esperan efectos sobre la conservación de estas especies dada la tipología del proyecto. Con la aplicación de las medidas preventivas, se considera el impacto como negativo, COMPATIBLE.

Aspecto ambiental	Caracterización											Valoración impacto		
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Recuperable	Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Alteración del comportamiento		X		X	X			X			X	X		
ZEPA/LIC		X		X	X			X			X	X		
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Alteración del comportamiento		X		X	X			X			X	X		
ZEPA/LIC		X		X	X			X			X	X		

Los impactos que afectan a los factores socioeconómicos y a la población son descritos a continuación:

11.3.9 Factor: Población

Los principales impactos socioeconómicos derivados de la construcción de la balsa son la producción de nuevos puestos de trabajo.

El potencial fomento del empleo supone un impacto positivo sobre la economía. Por este motivo se considera el impacto como positivo, de magnitud BAJA.

Aspecto ambiental	Caracterización											Valoración impacto		
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Recuperable	Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Producción de puestos de trabajo	X		X		X		X			X		X		
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Producción de puestos de trabajo	X		X		X		X			X		X		

Los impactos que afectan a los valores ambientales singulares son los descritos a continuación:

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

11.3.10 Factor: Valores ambientales singulares

Los principales valores ambientales singulares afectados son el LIC y ZEPA Sierra de Salinas.

En cuanto a la afección a dicho espacio, se espera sea en todo caso indirecta, sin esperarse sinergias de carácter negativo de importancia. Dada su cercanía, cualquier afección al medio en la zona de obras podría producir impactos derivados sobre los valores naturales, pero se considera que si se llevan a cabo las medidas preventivas propuestas, el impacto será de carácter negativo, COMPATIBLE.

Aspecto ambiental	Caracterización											Valoración impacto		
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Recuperable	Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
LIC, ZEPA Sierra Salinas		x		x	x			x		x		x		

Seguidamente se identifican y valoran los impactos que inciden sobre las cualidades paisajísticas del área de estudio:

11.3.11 Factor: Paisaje

Para la valoración del impacto visual que supone la instalación de la actividad, se valorará la incidencia visual durante la fase de construcción y funcionamiento, en términos de intrusión según las características de la nueva instalación.

La planta solar es visible, de forma limitada, desde las zonas agrícolas cercanas y la carretera, pero no desde ningún núcleo de población. En todo caso, la construcción de esta planta supone una intrusión visual en el paisaje que la acoge. Teniendo en cuenta la adopción de las medidas correctoras planteadas, así como la escasa visibilidad, se considera el impacto como negativo COMPATIBLE.

Por otro lado, por lo que respecta a la posible afección sobre la calidad visual del paisaje, se espera una moderada pérdida de la calidad intrínseca del paisaje, dada la disminución de los elementos naturales y tradicionales actuales. Esta pérdida se manifiesta en la desaparición de una amplia zona agrícola, para introducir un elemento antrópico.

El impacto se ve limitado dado la escala visual. Se considera el impacto como negativo MODERADO.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

El futuro desmantelamiento, convertirá los impactos comentados en positivos, recuperando el paisaje de la zona.

Aspecto ambiental	Caracterización												Valoración impacto	
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible	Recuperable		Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Intrusión visual		X	X			X			X		X	X		
Pérdida de la calidad intrínseca		X		X		X			X		X	X		
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Intrusión visual		X	X			X			X		X	X		
Pérdida de la calidad intrínseca		X		X		X			X		X		X	
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Intrusión visual	X		X			X			X		X	X		
Pérdida de la calidad intrínseca	X			X		X			X		X		X	

Los impactos que afectan a las infraestructuras presentes en la zona son los descritos a continuación:

11.3.12 Factor: Infraestructuras

El principal impacto derivado de la construcción de la planta solar es el aumento del tráfico en el entorno, ocasionado por los desplazamientos de los camiones durante la construcción. Dado que se trata de un entorno rural, si se respetan horarios que minimicen el impacto sobre los escasos vecinos, el impacto se considera de signo negativo, COMPATIBLE.

Se evalúa como de carácter positivo, de magnitud MUY ALTA, la afección del proyecto sobre la producción eléctrica renovable en la provincia de Alicante.

Aspecto ambiental	Caracterización												Valoración impacto	
	Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Temporal	Permanente	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible	Recuperable		Irrecuperable
<b>Fase de Obras</b>														
Aumento del tráfico rodado de camiones		X		X	X		X			X		X		
<b>Fase de Funcionamiento</b>														
Producción Eléctrica renovable	X		X			X			X	X		X		

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

**11.4. Resumen de la evaluación de impactos**

A continuación, se muestra una tabla con la relación de los impactos más significativos y su valoración según la relación de colores asignada.

Aspecto ambiental	Valoración impacto		
	Fase de Obras	Fase de Funcionamiento	Fase de Desmantelamiento
<b>Atmósfera/clima</b>			
Cambios en la calidad del aire			
Aumento de los niveles sonoros			
Contaminación lumínica			
<b>Hidrología superficial</b>			
Afección a cauces			
<b>Hidrología subterránea</b>			
Afección calidad de aguas subterráneas			
<b>Geomorfología</b>			
Alteración del relieve			
Retirada, acopio y gestión de material			
<b>Riesgo Naturales</b>			
Riesgo de Incendio Forestal			
Riesgo de Inundación			
<b>Flora y vegetación</b>			
Eliminación de la cubierta vegetal			
Modificación del hábitat y efecto barrera			
<b>Fauna</b>			
Alteración del comportamiento			
Especies de Interés			
<b>Población</b>			
Producción de puestos de trabajo			
<b>Valores ambientales singulares</b>			
LIC, ZEPA Sierra Salinas			
<b>Infraestructuras</b>			
Aumento del tráfico rodado de camiones			
Producción Eléctrica Renovable			
<b>Paisaje</b>			
Intrusión visual			
Pérdida de la calidad intrínseca			

Como conclusión, según se observa en la tabla anterior, podemos decir que los impactos negativos que causan una mayor afección al entorno se concentran en la fase de construcción, sobre la fauna del espacio natural colindante, o la que pudiera tener su hábitat en los cultivos afectados. Además de la pérdida de hábitat y la posible fragmentación, se provocan molestias por niveles sonoros durante las obras. También es destacable el riesgo de incendio forestal, sobre todo durante las obras.

También existe un impacto relevante sobre la calidad intrínseca del paisaje, dado que se introduce una infraestructura en un entorno agrícola tradicional, aunque con una visibilidad limitada dada la tipología del mismo.



Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
Fecha: 22/06/2020  
Versión: 0

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

En todos los casos se trata de impactos considerados como moderados, sobre los que habrá que incidir, dentro de lo posible, en aplicar las oportunas medidas correctoras y preventivas.

En un segundo orden de afección, destacamos acciones con repercusiones valoradas como compatibles, entre las que se encuentran el desbroce y despeje, la emisión de partículas de polvo a la atmósfera, el riesgo de contaminación de las aguas subálveas y la alteración de los cauces, entre otros. En relación a estas afecciones también se han considerado las oportunas medidas correctoras descritas en el siguiente apartado, como son la revegetación, el vallado, soterramiento de líneas eléctricas, tipología de construcciones, etc.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## **12. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.**

Las medidas pueden tener carácter preventivo (evitan el impacto modificando alguno de los elementos o procesos del proyecto), corrector (orientado a la eliminación, reducción o modificación de los efectos), o compensatorio (cuando los impactos son inevitables y no admiten corrección, pero sí una compensación mediante otros efectos de signo positivo).

Independientemente de la tipología y carácter de la medida propuesta, debe asumirse la responsabilidad de aplicación de las mismas por parte de la Dirección de Obra.

El objetivo de las medidas que se presentan a continuación es evitar, disminuir, modificar o compensar los efectos nocivos del proyecto sobre el medio. Por un lado se presentan una serie de medidas genéricas, propias de la tipología del proyecto estudiado, que se complementan por otro, con unas medidas específicas inherentes al entorno donde se desarrollan, y que facilitan la integración con el mismo.

### **12.1. Medidas genéricas**

El promotor deberá adoptar las siguientes Medidas Preventivas y Correctoras. La mayor parte serán de aplicación en la fase obras, aunque algunas se realizarán en la de funcionamiento o desmantelamiento:

#### Factor: Geomorfología / Suelo

- Como norma general, a lo largo de la ejecución del proyecto se procurará, siempre que sea posible, el aprovechamiento de los viales existentes, de forma que los movimientos de tierra y la modificación del terreno se reduzcan al máximo.
- Como labor previa a la realización de excavaciones o explanaciones, y al objeto de evitar la destrucción directa del suelo, en aquellas zonas en que presente mayor calidad agrológica, éste será retirado de forma selectiva, haciéndose acopio de los 25 primeros centímetros, siempre que sea posible.
- Los acopios de suelos se localizarán sobre superficies planas, no superando los 2 m de altura, y adoptarán una morfología superior en artesa, al objeto de favorecer la infiltración del agua de lluvia y evitar la deformación de los laterales por erosión. Una vez finalizada la obra, la tierra vegetal acopiada servirá para cubrir los terrenos que sean objeto de revegetación. Cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen, y lo estime conveniente la Dirección de Obra, se procederá a recubrir los acopios con toldos específicos al uso, para evitar que el viento extienda polvos y partículas por los alrededores.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Los áridos y hormigones necesarios procederán de préstamos, canteras e instalaciones que cuenten con licencia para la actividad.
- Como tarea previa a la conclusión de las obras, se procederá a la regeneración de los terrenos degradados por las obras y el tránsito de maquinaria mediante:
  - o La retirada de materiales de obra sobrantes.
  - o La descompactación y preparación mecánica de los terrenos.
  - o La regularización topográfica de los terraplenes y desmontes.
  - o El remodelado y control del drenaje.
  - o La cubrición con tierra vegetal de las superficies alteradas por las obras.
- Los estériles, escombros y otros materiales de desechos procedentes de las obras, no reutilizados y no considerados residuos tóxicos y peligrosos, deberán retirarse, procediendo a su correcto depósito en un vertedero controlado. Las áreas de vertido en el entorno próximo deberán ser autorizadas por la Administración Ambiental y Local.
- El mantenimiento de vehículos y maquinaria de obras públicas durante las obras se realizará preferentemente en talleres especializados. Si fuera preciso hacerlo en la zona de obras se hará en zonas acondicionadas para ello.
- El gestor de la planta solar redactará un protocolo para el mantenimiento preventivo de las instalaciones, y un protocolo de actuación de emergencia ante la ocurrencia de derrames en superficies de contención y fuera de ellas. Incluirá la disposición de barreras absorbentes hidrófugas y equipo de aspiración de derrames y de excavación para extraer la tierra contaminada. (Funcionamiento)
- La empresa constructora que intervenga en el desarrollo y construcción de la Planta, será responsable del tratamiento de los residuos generados durante las fases de ejecución del mismo, y se exigirá el cumplimiento de todas estas normas a través de su inclusión en los correspondientes Pliegos de Prescripciones Técnicas y Presupuestos del Proyecto en sus distintas fases. Idénticas garantías habrán de constar en los documentos contractuales que regulen las condiciones de transmisión y explotación de la Planta en fases posteriores.
- Una vez finalizada la vida activa del proyecto se llevará a cabo el desmantelamiento de sus instalaciones, procediéndose a la restitución del terreno a su estado original, tanto desde el punto de vista edáfico como geomorfológico, al objeto de permitir su recolonización vegetal. Dentro de este proceso, se eliminarán las cimentaciones de las instalaciones



### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

construidas hasta una profundidad mínima de 50 cm, a medir desde la cota natural del terreno, una vez que se ha procedido a su restitución. (Desmantelamiento)

- Los residuos generados durante la fase de obras y/o en el transcurso de la actividad se gestionarán de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente de residuos y suelos contaminados.
- Se creará un punto limpio donde se gestionarán correctamente los distintos tipos de residuos generados durante las obras.

#### Factor: Atmósfera y clima

En relación a la reducción de la emisión de material particulado:

- Se fijará el polvo antes de cargar el material mediante riego con agua
- Se evitarán las actividades generadoras de polvo en situaciones de fuerte viento. Para ello se deberán consultar los avisos meteorológicos regionales de la AEMET de forma previa al desarrollo de las mismas.
- Con carácter general, el transporte de materiales pulverulentos dentro del área de afección se realizará con bañeras cubiertas con lona.
- Los acopios de material pulverulento de fácil dispersión en caso de necesidad de acopio, se realizarán en zonas protegidas que impidan su dispersión.
- Para el almacenamiento de material de fácil dispersión o pulverulento se adoptarán las siguientes medidas correctoras y/o preventivas:
  - Deberán estar debidamente señalizados y lo suficientemente protegidos del viento
  - La carga y descarga del material deberá realizarse a menos de 1 metro de altura desde el punto de descarga
- Conservación y mantenimiento de los motores de la maquinaria móvil, realizando sus revisiones periódicas, cambios de filtro, etc.
- Se reducirá la velocidad de circulación de los vehículos para el transporte de materiales en las pistas de tierra, de manera que se minimice la producción de polvo, las zonas de tránsito que no estén asfaltadas se regarán con la frecuencia necesaria para reducir la generación de polvo.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Riego de los viales de transporte, con una frecuencia mínima y suficiente para reducir al máximo la emisión, formación y dispersión del material pulverulento.

En relación a los niveles sonoros:

- Durante la ejecución de las obras se incrementará el nivel sonoro diurno de la zona, aspecto que será controlado mediante dispositivos que reduzcan las vibraciones en la maquinaria. En este sentido se estará a lo dispuesto en la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de mayo de 2000 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre y su trasposición a la normativa nacional mediante el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero.

- Toda la maquinaria que circule por las obras lo hará a velocidad máxima de 30 Km/h con el fin de reducir la emisión de ruido.

En relación a la contaminación atmosférica:

- Se llevará a cabo un mantenimiento adecuado de las máquinas con motor de combustión, limitando los niveles de emisión de gases dentro de los límites marcados por la Ley 38/1972 del 22 de diciembre y el Decreto 833/1975 que la desarrolla, además de los Decretos 1613/1985 y 2616 de ese mismo año, que modifican parcialmente dicha ley. Para realizar este mantenimiento se dispondrá de personal cualificado en obra, así como una instalación provisional consistente en un pequeño cobertizo donde poder disponer las herramientas y depósitos de gestión de residuos tóxicos (lubricantes y combustible). Todos los depósitos estarán debidamente etiquetados como residuos tóxicos.

En relación a la contaminación lumínica:

- Se utilizarán luminarias de baja luminancia para la iluminación de exteriores en la instalación solar, instaladas con una orientación adecuada, que reduzca el impacto sobre la fauna nocturna. (Funcionamiento)

Factor: Hidrología superficial / Riesgo de Inundación

- Se redactan sendos estudios hidrológicos / hidráulicos sobre los cauces potencialmente afectados que lindan con las parcelas estudiadas, que establecen medidas adicionales a las presentadas en este estudio.



Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4 SL  
Fecha: 22/06/2020  
Versión: 0

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- La limpieza de cubas de hormigón será en la misma planta de hormigón donde se produjo, o se verterá en un lugar especialmente acondicionado para ello, de forma que no se afecte a aguas superficiales o subterráneas.
- Los sistemas de drenaje y otras infraestructuras que puedan verse alteradas por la remodelación de accesos serán restaurados o restituidos adecuadamente.
- Se comprobará que durante la ejecución de las obras no caen accidentalmente escombros o residuos a los cauces cercanos. Si esto ocurriera, se procederá a su retirada y traslado a vertedero.

#### Factor: Hidrología subterránea

- Los recursos hídricos que se utilicen para el riego de ajardinamiento y demás zonas verdes deberán proceder de la reutilización de aguas residuales debidamente depuradas, siempre que sea viable para la empresa responsable. En cualquier caso, es deseable que se trate de agua no potable.
- Se garantizará la no afección a recursos de agua: superficiales o subterráneos, debido a los vertidos contaminantes que pudieran producirse accidentalmente, bien sea durante la fase de construcción o una vez que se encuentre en funcionamiento la planta.
- Se realizará una limpieza general de la zona afectada a la finalización de las obras, destinando los residuos a su adecuada gestión.
- Cuando durante el desarrollo de la actividad se produzca una situación anómala o un accidente que pueda ser causa de contaminación del suelo, el titular de la actividad deberá comunicar dicha circunstancia a la administración competente. En cualquier caso, utilizará todos los medios a su alcance para prevenir y controlar al máximo los efectos derivados de tal situación anómala o accidente.

#### Factor: Riesgo de Incendio Forestal

- El material sobrante procedente del desbroce de la vegetación que ocupa el área de actuación se recogerá y llevará a vertedero, con el fin de no abandonar material vegetal que, una vez seco, se convierte en combustible fácilmente inflamable que puede provocar incendios.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Durante las labores de cualquier actividad que implique un riesgo de provocar incendios (uso de maquinaria capaz de producir chispas), se habilitarán los medios necesarios para evitar la propagación del fuego. Se recomienda la disposición de un camión cisterna con los dispositivos necesarios para proceder a la extinción del posible incendio en el caso de las labores de desbroce, la disposición de extintores en el caso de soldaduras u otro tipo de actuaciones.
- Se prohíbe terminantemente la realización de hogueras, fogatas, abandono de colillas y, en definitiva, cualquier tipo de actuación que conlleve riesgo de incendios.
- En la zona perimetral de la superficie de actuación que linda con área forestal se habilitará una faja cortafuegos de 15 m de anchura (contabilizando el viario perimetral si lo hay), a contar desde el perímetro de actuación del emplazamiento hasta la primera línea de módulos.
- El Contratista está obligado a respetar las medidas que se establezcan en épocas de riesgo de incendio existentes en la Comunidad Valenciana. Así mismo, deberá contar con las direcciones y teléfonos actualizados de los organismos responsables de la extinción de incendios y demás autoridades competentes.
- En caso de que se produjera un incendio se comunicará inmediatamente al Jefe de obra, el cual organizará los medios, el personal y las actuaciones pertinentes para sofocarlo, siempre y cuando sus dimensiones permitan un ataque y control rápido. Si se considera que el fuego no se puede controlar con los medios disponibles, se dará aviso inmediato a los servicios de extinción, procediéndose a la evacuación del personal que se encuentre en la zona. El aviso de incendio se comunicará al TELÉFONO DE EMERGENCIA 112.

Factor: Flora y Vegetación

- Con el fin de proteger la vegetación natural de la zona de actuación, se procederá a la colocación de señales de balizamiento en las superficies de ocupación, con el fin de delimitar el área de actuación y evitar exceder la cantidad de terreno afectado.
- El material vegetal eliminado será triturado y distribuido como abono contribuyendo a una mejora en la estructura del suelo. La distribución se realizará en las zonas a revegetar y taludes generados. El material sobre el que no se pueda adoptar este método será retirado a vertedero autorizado.
- Se controlará el tránsito de maquinaria, evitando que se invadan las zonas adyacentes a las áreas de obras para mitigar el daño sobre la fauna y vegetación.



### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- En la restauración se evitará el uso de especies con conocido carácter invasor, según recoge el DECRETO 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.
- En la fase de desmantelamiento se procederá a ejecutar un Plan de Restauración Ambiental que recoja las actuaciones necesarias para devolver al terreno, en la medida de lo posible, al uso agrícola que presentaba antes de las obras. Este informe contará con la supervisión de la Administración Ambiental competente. En caso de decidir la conversión de la superficie a zona Forestal, se utilizarán, siempre que sea posible, especies presentes en la zona, que no altere la composición florística evitando la inclusión de semillas o ejemplares no autóctonos, realizando labores de hidrosiembra y/o plantación para la implantación de una nueva cubierta vegetal.

#### Factor: Fauna

- Se ha realizado un Estudio de Avifauna en la zona afectada, que descarta la reproducción de las especies avistadas en la parcela. Aún así, si durante el replanteo se identificara algún nido en la zona a desbrozar, éste será trasladado a una zona en la que se garantice su conservación.
- El diseño de la malla de cerramiento de la parcela en el que se dejarán huecos en la parte inferior para el paso de fauna terrestre potencialmente presente (micromamíferos, reptiles y anfibios) para permitir el desplazamiento entre un lado y el otro del vallado, minimizando el efecto barrera.
- La instalación en la malla de cerramiento de placas rectangulares de poliestireno blanco, aumentarán la visibilidad de ésta y reducirán el riesgo de colisión de las aves.
- En el caso de tendidos eléctricos aéreos debe contemplarse las medidas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. Concretamente, e podrán dotar a las líneas de salvapájaros o señalizadores visuales:
  - Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en el cable de tierra.
  - Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros.
  - Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:
    - Espirales: Con 30 cm de diámetro × 1 metro de longitud.
    - De 2 tiras en X: De 5 × 35 cm.

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Se podrán utilizar otro tipo de señalizadores, siempre que eviten eficazmente la colisión de aves.
- Las obras de adecuación del terreno de la planta solar deberían realizarse fuera del período reproductor de las especies de aves que se han censado en la zona, que comprende los meses de mayo-julio, ambos inclusive, con tal de reducir las molestias a estas especies.
- Se limitará la velocidad de vehículos a 30 km/h durante la fase de obras, para evitar atropellos de fauna.

#### Factor: Socioeconomía

- Siempre que sea posible se recomienda la contratación de personal residente en la zona para que los efectos beneficiosos de los efectos sobre el empleo recaigan sobre la población local.

#### Factor: Patrimonio

- Si durante el transcurso de las obras apareciera cualquier resto que pudiera ser considerado procedentes de restos etnológicos o arqueológicos se paralizarán las obras y se anunciará el hallazgo a la administración competente.

#### Factor: Paisaje

- Las zahorras que se utilicen en la apertura de nuevos caminos y/o consolidación de los existentes serán de un color acorde con el entorno.
- Las edificaciones se diseñarán según las construcciones tradicionales de la zona en la medida de lo posible.
- Para disminuir la incidencia paisajística de la Planta Solar, se evitarán en lo posible las instalaciones con acabados brillantes. Las construcciones metálicas, cuando técnicamente sea posible, se pintarán en una tonalidad blanca mate, de forma que atenúe su visibilidad y contribuya a su integración en el paisaje del entorno, así como el uso de módulos fotovoltaicos con tratamiento antireflectante.
- Se respetarán los pies de almendros situados entre la carretera CV-813 y el futuro proyecto, a modo de pantalla vegetal, para disminuir la visibilidad del proyecto. (ver apartado siguiente)

## **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Una vez finalizada la vida útil del parque fotovoltaico, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras creadas, realizando un proyecto de desmantelamiento y restauración de las zonas afectadas, con el objetivo de devolver al terreno las condiciones anteriores a la ejecución de las obras de instalación del parque fotovoltaico. El tratamiento de los materiales excedentarios se realizará conforme a la legislación vigente en materia de residuos.

### **12.2. *Medidas específicas para la recuperación e integración ambiental del proyecto***

El presente apartado tiene por objeto definir todas aquellas medidas encaminadas específicamente a proteger el entorno de la actuación de las distintas acciones del proyecto susceptibles de desencadenar procesos de degradación.

La ocupación del espacio, los movimientos de tierras, el tránsito de maquinaria, y todas las actuaciones de carácter general que van asociadas a una obra de estas características, tienen una serie de efectos comunes sobre el territorio. La magnitud de los impactos producidos como consecuencia de estas actuaciones de carácter general estará en relación directa con el valor de los recursos afectados, pudiéndose minimizar adoptando una serie de medidas de precaución, definidas en los apartados anteriores, y mediante las medidas específicas de integración de las superficies resultantes.

En este sentido, cabe diferenciar entre las superficies de obra que presentan un carácter temporal, como las necesarias para acoger acopios de tierras, instalaciones de obra, la apertura de zanjas, etc., y aquellas que presentan un carácter definitivo como son las asociadas al parque solar. En el primer caso, una vez finalizada la instalación es posible proceder a la restauración del territorio hasta conseguir recuperar la situación inicial previa a la construcción en algunos casos, lo cual únicamente será posible si la superficie utilizada se ha seleccionado de acuerdo a criterios medioambientales (medidas definidas anteriormente).

En el segundo caso, la construcción del parque solar y del resto de obras auxiliares exigen un tratamiento específico encaminado, no sólo a la integración ambiental (desde un punto de vista paisajístico y estético), sino también a garantizar su estabilidad.

Seguidamente se relacionan las actuaciones a realizar para las dos situaciones características anteriormente diferenciadas.

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### **12.3. Acondicionamiento de las superficies ocupadas temporalmente.**

Entre las superficies ocupadas temporalmente y que será necesario acondicionar tras la finalización de las obras se encuentran las siguientes:

- Zona de acopios de tierras o materiales.
- Zona de parque de maquinaria.
- Otras instalaciones de obra.

Tal y como se ha comentado anteriormente, el objetivo prioritario del acondicionamiento debe ser restituir los terrenos utilizados a su estado original, pudiendo llegar a una mejora del mismo pero nunca a un empeoramiento. En este sentido, y dando por supuesto el cumplimiento de las medidas correctoras establecidas en los apartados anteriores, las zonas afectadas por las obras se consideran incluidas en las parcelas estudiadas.

Como parte de este plan de actuación, se llevarán a cabo las siguientes labores:

##### 1. Retirada de la maquinaria, despeje y limpieza.

Una vez finalizadas las labores de construcción, se procederá a la retirada de todo el material de obra: maquinaria, materiales sobrantes, instalaciones de obra, etc.

##### 2. Subsulado.

Como consecuencia de la implantación o tránsito de la maquinaria pesada y de los acopios de tierras y/o materiales, la superficie afectada habrá sufrido una importante compactación del suelo que limita la posibilidad de un futuro desarrollo de especies vegetales. Por ello, una vez eliminados todos los restos de la obra, se procederá a aplicar una labor de subsulado en todas las superficies afectadas por compactación que vayan a ser utilizadas como zonas verdes.

##### 3. Acondicionamiento topográfico del terreno.

Esta labor tiene por objeto recuperar e incluso mejorar, la configuración topográfica inicial de las superficies afectadas. Para ello, se realizará el movimiento de tierra necesario para dar una continuidad al territorio, estableciendo en las zonas afectadas pendientes similares a las existentes en zonas aledañas. Dada la orografía casi plana en muchas zonas, se considerará la retirada de cualquier montículo creado durante el desarrollo de las obras para mantener esta horizontalidad.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

12.4. ***Pantalla Vegetal***

Se ha optado por limitar la incidencia visual del proyecto, favoreciendo además su integración paisajística, con el diseño de una pantalla vegetal en el perímetro que limita con la carretera de acceso.

Para ello se respetarán los pies de Almendro existente, situados entre la carretera y el futuro proyecto.

Estos cultivos deberán ser mantenidos y regados en caso de necesidad, para asegurar su viabilidad.

## Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

### 13. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El plan de vigilancia y control ambiental (PVA) tiene por objeto garantizar el cumplimiento de las actuaciones de carácter preventivo y corrector a aplicar al proyecto, descritas en el apartado anterior.

Este plan también sirve para verificar las medidas adoptadas y mejorar su efectividad si fuera necesario, e identificar aquellas acciones que pudieran dar lugar a efectos ambientales adversos distintos a los previstos, para los que sería necesario diseñar y aplicar nuevas medidas correctoras.

También vigilará que no se superen los umbrales de impacto, previstos o legislados. Aunque el PVA se plantea sobre aquellos aspectos ambientales identificados al elaborar el Estudio de Impacto Ambiental, deberá tener referencias cuantificables de ciertos parámetros de la etapa preoperacional (estado "cero" del medio en relación al proyecto).

El Plan de Vigilancia se centra en el cumplimiento de las medidas preventivas y de control en la fase preoperacional, de construcción y de funcionamiento y está relacionado con el control de calidad de los principales elementos del medio afectados (atmósfera, vegetación, fauna, suelo, riesgos naturales y paisaje), así como con el seguimiento de las prácticas restauradoras.

Por último, el desarrollo del Plan de Vigilancia debe estar soportado por un sistema documental capaz de reflejar en cada momento la situación de la actividad respecto de la legislación medioambiental aplicable y que contenga los registros de mediciones e incidencias con sentido histórico que permitan una trazabilidad factible de toda la actividad desarrollada en el PVA. Esto se realizará mediante la emisión de una serie de Informes de manera periódica.

#### 13.1. **Objetivos**

El presente plan tiene como objetivos fundamentales los siguientes:

- Controlar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas en las fases preoperacional, de construcción y de funcionamiento.
- Comprobar que los impactos producidos por las obras no exceden de los previstos.
- Cuantificar la incidencia sobre el entorno y optimizar y corregir las medidas preventivas y correctoras propuestas.



### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Detectar si se producen otros impactos, no considerados en el estudio o sobre elementos ambientales nuevos a tener en cuenta, y poner en marcha las medidas correctoras oportunas.
- Reflejar la situación del proyecto respecto a los límites y niveles de referencia establecidos por la legislación medioambiental aplicable.
- Cumplir los estándares de calidad de todos los materiales empleados en las medidas de restauración ecológica-paisajística.
- Analizar la evolución de las superficies restauradas y, en caso de observarse resultados negativos, se deberán investigar las causas del fracaso para poder establecer las medidas necesarias a adoptar.
- Proporcionar información acerca de la metodología de evaluación empleada, así como de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.

El PVA podrá ser objeto de modificaciones en lo que respecta a los parámetros que deben ser medidos, periodicidad de las medidas y límites entre los que deben encontrarse dichos parámetros. Y todo ello cuando así lo aconseje la entrada en vigor de nuevos conocimientos significativos sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas implicados.

#### **13.2. Fases y Duración del PVA**

El Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se divide en tres fases, claramente diferenciadas:

- Fase de construcción: Se corresponde con la etapa de construcción de las obras, y se extiende desde la fecha del Acta de Replanteo hasta la de Recepción. La duración será la de las obras.

De manera previa se ejecutará el replanteo y jalonamiento de la obra (incluyéndose los elementos del medio que, por su valor, deben protegerse especialmente), se localizarán las actividades auxiliares de obra (préstamos, vertederos, Parque de maquinaria, caminos de obra...).

- Fase de Funcionamiento: se extiende desde la fecha del Acta de Recepción hasta el final de la vida útil de la Planta.

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

- Fase de desmantelamiento: se procede al desmontaje de la planta solar y a la restitución de la zona a las condiciones preobra.

#### **13.3. Responsabilidades del PVA**

El promotor tendrá la responsabilidad de dar cumplimiento, control y seguimiento de las medidas a realizar; éste lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.

Para ello, nombrará una Dirección Ambiental de Obra (en adelante D.A.O.) que se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del PVA y de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento del mismo.

Será el responsable, en definitiva, de ocuparse de toda la problemática medioambiental que entraña la ejecución de las obras de construcción de la Planta Solar. El personal encargado de la Dirección Ambiental de Obra, serán Técnicos de Medio Ambiente con experiencia en construcción de este tipo de infraestructuras.

Deberá acreditar conocimientos de gestión medioambiental, de medio natural, avifauna, vegetación, analíticas de carácter medioambiental (toma de muestras, mediciones, etc.) y legislación medioambiental.

A continuación se detallan los controles previstos en el PVA para cada fase reseñada:

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

13.4. **Fase de Construcción**

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>ATMÓSFERA</b>
<b>Control de las partículas en suspensión</b>
<b>Objetivos</b>
Evitar el deterioro de la calidad del aire y su consiguiente perjuicio para personas y plantas, como consecuencia del levantamiento de polvo procedente del tránsito de vehículos y maquinaria, y de los trabajos efectuados por ésta. Se verificará: <ul style="list-style-type: none"><li>• Riego periódico de todas las zonas de obra potencialmente productoras de polvo.</li><li>• Velocidad reducida de los camiones por las pistas, no excediendo los 30 Km/h.</li></ul>
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras donde se comprobará que se ejecute el riego de caminos y demás infraestructuras necesarias, mediante camión cisterna o un tractor unido a una tolva. Esta medida se mantendrá durante todo el periodo de ejecución de las obras, especialmente en las épocas más secas y con menos periodos de lluvias. Se exigirá certificado del lugar de procedencia de las aguas empleadas en el riego de las zonas productoras de polvo. El agua de riego no debe proceder de la red de abastecimiento urbano.
<b>Lugar de inspección</b>
Toda la zona de obras (incluyendo los accesos a la misma) y, en particular las siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Zonas donde se estén efectuando movimientos de tierra, principalmente caminos, y también preparación de hormigones, carga y descarga de materiales, préstamos, vertederos, etc.</li><li>• Parque de maquinaria.</li><li>• Lugares de acopio temporal de tierras y todas aquellas superficies desprovistas de vegetación.</li></ul>
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Los umbrales admisibles será la detección <i>de visu</i> de nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación. En su caso, se verificará la intensidad de los riegos mediante certificado de la fecha y lugar de su ejecución. No se considerará aceptable cualquier contravención con lo previsto, sobre todo en épocas de sequía.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Semanal en los periodos de mayor sequía, pudiendo suprimirse en los periodos de lluvias continuadas.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Intensificación de los riegos en la parcela y accesos, zonas donde se realicen movimientos de tierras, superficies desprovistas de vegetación, etc. Realización de las unidades de obra problemáticas en horarios con menor incidencia sobre la población afectada. Se informará a los trabajadores mediante señales de tráfico y de viva voz, la imposibilidad de superar velocidades mayores de 30 Km/h.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contratas correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>ATMÓSFERA</b>
<b>Control del ruido y de la emisión de gases de la maquinaria</b>
<b>Objetivos</b>
Controlar que la maquinaria empleada en la obra se encuentre en perfecto estado de mantenimiento y que ha satisfecho los oportunos controles técnicos reglamentarios exigidos.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se constatará documentalmente que la maquinaria dispone de los certificados al día de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), en caso de que así lo requieran por sus características. Se cumplirá con lo especificado la legislación vigente. Se asegurará así la disminución de los gases y ruidos emitidos. Se constatará documentalmente que la maquinaria (no sometida a ITV) presenta actualizados los Planes de Mantenimiento recomendados por el fabricante o proveedor y, según los casos, que cumplen los requisitos legales en cuanto a sus emisiones y el control de las mismas. En caso de detectarse una emisión acústica elevada en una determinada máquina, se procederá a realizar una medición del ruido emitido según los métodos, criterios y condiciones establecidas en la legislación vigente.
<b>Lugar de inspección</b>
Zonas donde se ubique y/o funcione maquinaria de obra.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Presentación del correspondiente certificado de cumplir satisfactoriamente la Inspección Técnica de Vehículos. Presentación de los correspondientes Planes de Mantenimiento y su adecuación a las recomendaciones del fabricante o proveedor. Los límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria serán los establecidos la legislación vigente. No se considera admisible la contravención de lo anterior.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Las inspecciones se realizarán antes del comienzo de las obras.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Retirada de maquinaria que no cumpla los requisitos exigidos (ITV y Planes de Mantenimiento y umbrales admisibles de ruidos). Someter la maquinaria a la ITV o cumplimentación de los Planes de Mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o proveedor.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contratas correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>ATMÓSFERA</b>
<b>Control de la contaminación lumínica</b>
<b>Objetivos</b>
Controlar que las luminarias instaladas en la planta solar no provocan molestias relevantes sobre la fauna del entorno.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se constatará documentalmente que las luminarias son de baja luminancia, y que se instalan cumpliendo las indicaciones de prevención de contaminación lumínica.  Aunque aún no existe una legislación autonómica específica de contaminación lumínica, se prevé su publicación en breve, por lo que se deberá cumplir con el umbral establecido si es de aplicación.  Sí es de aplicación, tanto la ley estatal 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, como la ORDENANZA PARA LA REDACCION DE PROYECTOS DE URBANIZACION, CONTROL DE LAS OBRAS Y RECEPCION DE LAS MISMAS EN EL T.M. DE VILLENA. Artículo 2.21.- Prevención de la contaminación lumínica.
<b>Lugar de inspección</b>
Toda la superficie Iluminada de la planta solar
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Se comprobarán que se siguen al menos las siguientes medidas:  1. Usar luminarias con reflector y cierres transparentes, preferentemente de vidrio plano o lenticular y con un flujo hacia el hemisferio superior inferior al 0,2%. 2. Utilizar ópticas con luminarias de alto rendimiento (>55%) y cuyo haz luminoso se adapte a la superficie a iluminar de forma que se ilumine sólo lo necesario y el diseño tenga un alto factor de utilización mantenido. 3. Se recomienda el uso de luminarias de tipo LEDs con temperatura de color cálido (<2700°K) con bajo contenido en el color azul que los hace óptimos para el uso ambiental
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Las inspecciones se realizarán al finalizar las obras
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Retirada de luminarias que no cumplan con lo especificado
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contratas correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>GEOMORFOLOGÍA / SUELOS</b>
<b>Control de la apertura de caminos y zanjas</b>
<b>Objetivos</b>
Minimizar las afecciones producidas como consecuencia de la apertura de viales y zanjas. Evitar afecciones a superficies mayores a las previstas en el proyecto constructivo debido a la apertura y/o utilización de caminos de obra no programados.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se aprovecharán al máximo la red de caminos existentes y se tratará de ajustar su acondicionamiento a la orografía y relieve del terreno, con el fin de minimizar pendientes, taludes y movimientos de tierras en general. Se analizarán los accesos y caminos de obra previstos en el Proyecto Constructivo. Asimismo, se realizarán inspecciones periódicas con el objeto de detectar la presencia de accesos y caminos no programados. En caso de ser necesaria la apertura de un camino o acceso temporal no programado se analizará su incidencia ambiental y se definirán las medidas preventivas y correctoras para la minimización de las afecciones causadas y la restitución a su estado inicial una vez finalizadas las obras. Estos caminos deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra.
<b>Lugar de inspección</b>
Toda la zona de actuación.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
No se admitirá la apertura y utilización de caminos de obra o accesos temporales no previstos en el Proyecto Constructivo que no dispongan de la autorización por parte de la Dirección de Obra. Se verificará el jalonamiento de los caminos de acceso a las obras.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Periódica y continua en función del estado de las obras.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se comprobará el replanteo inicial de viales internos y zanjas, con el fin de corregir posibles deficiencias en el trazado de los mismos. Se procederá al desmantelamiento inmediato de los caminos y accesos temporales de obra no programados y que no dispongan de la autorización de la Dirección de Obra, y a la restitución de los mismos a sus condiciones iniciales. Una vez finalizadas las obras, los accesos y caminos temporales serán desmantelados y restaurados, según las medidas definidas en el Proyecto constructivo para las superficies de obra.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contratas correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>GEOMORFOLOGÍA / SUELOS</b>
<b>Control de retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal</b>
<b>Objetivos</b>
Evitar afecciones innecesarias al medio y facilitar la conservación de la tierra vegetal localizando el lugar de acopio más adecuado, así como verificar la correcta ejecución de la retirada y conservación de la misma.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Comprobación directa de las zonas de acopio de tierra vegetal propuestas por la D.A.O. Se comprobará que la retirada se realice en los lugares, con los espesores previstos y respetando, en la medida de lo posible, la secuencia de horizontes durante el acopio. Asimismo, se propondrán los lugares concretos de acopio, las formas de realizarlos, no superando montones superiores a los 2 metros de altura, y verificando que no se ocupen los siguientes lugares: <ul style="list-style-type: none"><li>Las zonas de vaguada y laderas</li></ul> Se supervisarán las condiciones de los acopios hasta su reutilización en obra, y la ejecución de medidas de conservación si fueran precisas.
<b>Lugar de inspección</b>
Zonas de acopios y, en general, toda la obra y su entorno para verificar que no existen acopios no autorizados.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Los parámetros a controlar serán: presencia de acopios no previstos; forma de acopio del material; y ubicación de acopios en zonas de riesgo medioambiental. No se aceptará la formación de ningún acopio en aquellas zonas descartadas para la realización del mismo. Se verificará el espesor retirado, que deberá ser el correspondiente a los primeros centímetros del suelo, considerado como tierra vegetal (a juicio de la Dirección Ambiental de la Obra), y que será como mínimo de 30 cm. para las zonas consideradas aptas.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Control previo al inicio de las obras y cada vez que sea necesario delimitar una nueva zona de acopio de tierra vegetal.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se delimitará una zona adecuada para los acopios de tierra vegetal o se determinará su traslado a una de las existentes. Si se detectasen alteraciones en los acopios que pudieran conllevar una disminución en la calidad, se hará una propuesta de conservación adecuada (siembras, tapado, etc.). En caso de déficit se proyectará un aprovisionamiento externo y se definirán las prioridades en cuanto a utilización del material extraído. Otras medidas a considerar son: restauración de caballones y drenajes alterados o inexistentes, aireación de la tierra vegetal almacenada, revisión de los materiales y retirada de volúmenes rechazables por sus características físicas.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contrataciones correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>GEOMORFOLOGÍA / Y SUELOS</b>
<b>Control de la alteración y compactación de suelos</b>
<b>Objetivos</b>
Asegurar el mantenimiento de las características edafológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras. Verificación de la ejecución de medidas correctoras como subsolados, gradeos, laboreos superficiales, etc.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se comprobará la ejecución de labores al suelo en los lugares y con las profundidades previstas, esto es, en aquellas zonas donde se haya producido tránsito de maquinaria que haya producido excesiva compactación de suelos.
<b>Lugar de inspección</b>
Toda la obra
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Se controlará la compacidad del suelo, así como la presencia de roderas que indiquen tránsito de maquinaria. Será umbral inadmisibles la presencia de excesivas compactaciones por causas imputables a la obra y la realización de cualquier actividad en zonas excluidas, así como la presencia de rodadas de vehículos o maquinaria en los lugares restringidos al tráfico. Se comprobará: tipo de labor, profundidad, y acabado de las superficies descompactadas.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Se hará una inspección una vez finalizadas las obras, con el fin de determinar las zonas que son susceptibles de ser sometidas a descompactación.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se verificará que la maquinaria de obra no circula por las zonas ajenas al ámbito de actuación. Asimismo se controlará el estado de jalonamiento de estos elementos y de los caminos de obra. Se señalizarán las zonas de exclusión al tráfico y se colocarán carteles especificando la restricción a la maquinaria. En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles se informará a la Dirección de las obras, procediéndose a practicar una labor al suelo.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contratas correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>HIDROLOGÍA</b>
<b>Control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas</b>
<b>Objetivos</b>
Evitar vertidos en zonas de escorrentía procedentes de las obras, tanto líquidos como sólidos, y en los cauces atravesados y próximos a la zona de obras.  En caso de ser necesaria la afección a algún cauce perteneciente al Dominio Público Hidráulico, se contará con los permisos correspondientes de afección u ocupación, dando cumplimiento a la legislación vigente.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se procederá a realizar inspecciones visuales de la zona próxima a las zonas sensibles de ser contaminadas, para ver si se detectan materiales en las proximidades con riesgo de ser arrastrados (aceites, combustibles, cementos u otros sólidos en suspensión no gestionados), así como en las zonas potencialmente generadoras de residuos, como las instalaciones auxiliares de obra o las zonas de acopios de los contenedores de residuos.
<b>Lugar de inspección</b>
En las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria, y en las proximidades de los cauces atravesados o cercanos a las obras.  Además, se controlará la afección a las diversas infraestructuras dedicadas al abastecimiento de agua potable a las masías o infraestructuras cercanas.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Se controlará la presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados por los cauces. Se controlará la gestión de los residuos, no aceptándose ningún incumplimiento de la normativa en esta materia.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Control al comienzo y final de las obras que requieran movimientos de tierras. Controles semanales en las obras de cruce y actuaciones cercanas a los cursos fluviales.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Si se detectasen posibles afecciones en la calidad de las aguas se establecerán medidas de protección y restricción, como limitación del movimiento de maquinaria, barreras de retención de sedimentos formadas por balas de paja aseguradas con estacas, etc. En caso de contaminación, se procederá a tomar las medidas necesarias para su limpieza y desafección.  Se adoptará un adecuado tratamiento y gestión de los residuos, que incluya la limpieza y restauración de las zonas afectadas.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contrata correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>RESIDUOS Y VERTIDOS</b>
<b>Control de ubicación de Instalaciones Auxiliares y zona de acopio de residuos</b>
<b>Objetivos</b>
Verificar la localización de elementos auxiliares fuera de las zonas con cubierta vegetal, o cercanas a cauces susceptibles de ser contaminados. Establecer una serie de normas para impedir que se desarrollen actividades que provoquen impactos no previstos, comprobar la correcta protección del suelo, y la presencia de una zona para la gestión de residuos acorde con la naturaleza de los mismos.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se analizará la localización de todas las instalaciones auxiliares y provisionales, comprobando que se sitúan fuera de las zonas ocupadas por vegetación natural.</li><li>Se verificará que se crea una adecuada para la recogida en caso de vertidos accidentales. Será en esta zona donde se puedan realizar, en caso de ser necesario, labores de cambios de aceite de maquinaria, puesta a punto de maquinaria o lavado de vehículos.</li></ul>
<b>Lugar de inspección</b>
Se realizarán inspecciones en toda la obra, para verificar que no se produce ninguna instalación no autorizada. Será lugar de inspección la zona de ubicación de las instalaciones auxiliares y la zona de acopio de residuos.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se controlará la correcta localización y señalización de la zona de instalaciones auxiliares, el destino de sustancias contaminantes, basuras, operaciones de mantenimiento de maquinaria, etc. Se considerará inadmisibles cualquier contravención a lo expuesto en este apartado. No se admitirá la ocupación de ninguna zona excluida.</li><li>Asimismo, se controlará la calidad de las aguas contenidas en las balsas de decantación mediante análisis estacionales. No se admitirán unos parámetros por encima de los límites fijados por la legislación vigente.</li></ul>
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Se realizará un control previo al comienzo de las obras, y cada dos meses durante la fase de construcción.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se informará a todo el personal de obra de limitaciones desde el punto de vista ambiental y la necesidad de utilización, única y exclusivamente, de las zonas habilitadas a los efectos considerados.</li><li>En caso de localizarse instalaciones auxiliares o de acopio de residuos fuera de los límites habilitados a tales efectos, se procederá a su desmantelamiento inmediato. Se deberá limpiar y restaurar la zona que eventualmente pudiera haber sido dañada.</li></ul>
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los Jefes de Obra o responsables de las diferentes contratadas involucradas en la obra, quienes ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO FÍSICO</b>
<b>RESIDUOS Y VERTIDOS</b>
<b>Gestión de residuos</b>
<b>Objetivos</b>
Establecer los cauces correctos para el tratamiento y gestión de los residuos generados en la Planta Solar, para de esta forma asegurar, por un lado, el cumplimiento de la legislación vigente y, por otro, que el destino final de los residuos es el correcto y que no se realizan afecciones adicionales.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
La recogida de los residuos asimilables a urbanos, ya que no se prevé que se generen en grandes cantidades, se recogerán por las vías ordinarias de recogida de RSU. Si esto no fuera posible, será la propia contrata la encargada de la recogida y deposición en los contenedores de las poblaciones cercanas. Se dispondrán de los pertinentes permisos de los Ayuntamientos implicados, si procede.
La recogida y gestión de los residuos industriales y peligrosos, se realizará a través de un Gestor Autorizado
La realización de cambios de aceite de la maquinaria se realizará por taller autorizado y cumpliendo los requisitos establecidos en la legislación aplicable.
Se comprobará que se procede a dar un tratamiento periódico a los residuos peligrosos o industriales, no permitiendo su acumulación continuada más de seis meses.
<b>Lugar de inspección</b>
Zona de ubicación de los contenedores para la acumulación de residuos.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
No se permitirá el cambio de aceites u otro tipo de reparación de maquinaria que implique la generación de residuos fuera de los límites establecidos para ello y realizados por parte de los propios empleados de las obras, sin contar con un taller autorizado para realizar estas labores, a no ser que se dispongan de los permisos necesarios para el transporte y la gestión de los mismos.
No se admitirán recogidas de residuos sin haber cumplimentado la documentación necesaria, a la que se ha hecho referencia con anterioridad.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Cada dos semanas en el transcurso de la ejecución de las obras.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Antes del inicio de la actividad, se comprobará que se ha contactado con Gestores Autorizados para la recogida y gestión de los residuos.
Se pondrá en conocimiento de la contrata y se les darán las instrucciones necesarias, para que se cumpla con la burocracia obligatoria en la entrega de los residuos al Gestor, con el fin de que se exijan y se cumplimenten de manera adecuada las Fichas de Aceptación y las Hojas de Seguimiento.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
El Jefe de Obra de la contrata que ha contratado los servicios de gestión por parte de Gestor Autorizado, quien entregará los documentos pertinentes a la Dirección de Obra y a la D.A.O.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>VEGETACIÓN E INCENDIOS</b>
<b>Control del Replanteo y Jalonamiento</b>
<b>Objetivos</b>
Evitar que las obras y las actividades derivadas de las mismas (instalaciones auxiliares, vertederos, caminos de obra, zanjas...) afecten a una superficie mayor que la considerada en el Proyecto Constructivo y que se desarrollen actividades que puedan provocar impactos y ocupación de terrenos no previstos por parte de la maquinaria, fuera de las zonas aprobadas.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se verificará la adecuación de la localización del área ocupada por la ejecución de las del proyecto</li><li>En aquellas zonas susceptibles de afectar a la vegetación natural existente, se procederá al jalonamiento o colocación de señales de balizamiento de la superficie estricta de actuación, que indiquen a los trabajadores la necesidad de respetar estas zonas y de no afectarlas.</li></ul>
<b>Lugar de inspección</b>
Toda la zona de obras.
Se comprobará el replanteo en las zonas conflictivas por la existencia de cobertura vegetal o zonas sensibles por la existencia de cursos de agua o zonas susceptibles de ser contaminadas.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Con respecto al jalonamiento, no se admitirán señales de balizamiento excesivamente separadas. Se tratará de que estén lo suficientemente juntas como para sobrentender la obligatoriedad de respetar la zona señalizada. No se permitirá menos del 80% de la superficie correctamente señalizada.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Tanto como sea necesario en la fase de replanteo, con un mínimo de una inspección semanal.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de las obras, de las limitaciones existentes por cuestiones ambientales. En caso de detectarse afecciones no previstas en zonas excluidas, se podría proceder al vallado de dichas áreas. Si fuera el caso, se procederá a la reparación o reposición de la señalización. Se procederá al desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y reparación del espacio afectado.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través del Jefe de Obra de la contrata correspondiente, ejecutará las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>VEGETACIÓN E INCENDIOS</b>
<b>Control del movimiento de la maquinaria</b>
<b>Objetivos</b>
Controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias sobre el medio.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se controlará que la maquinaria restringe sus movimientos a la zona delimitada y convenientemente señalizada.
<b>Lugar de inspección</b>
Toda la zona de obras.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
No se admitirá el movimiento incontrolado de ninguna máquina fuera del perímetro delimitado o la falta de señales informativas donde se requieran.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Control previo al inicio de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se informará a todo el personal de obra de limitaciones desde el punto de vista ambiental. Si fuera el caso, se procederá a la restitución de las condiciones iniciales de las zonas dañadas. Si se considera oportuno, se intensificará la señalización de la zona.</li><li>En el caso de que se detecte circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas, sin justificación, se informará a la Dirección de Obra para que tome las medidas necesarias, incluidas las posibles sanciones sobre los infractores.</li></ul>
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través del Jefe de Obra de la contrata correspondiente, ejecutará las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>VEGETACIÓN E INCENDIOS</b>
<b>Control de los desbroces</b>
<b>Objetivos</b>
Evitar superficies de desbroce mayores de lo estrictamente necesarias.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
En aquellas superficies donde sea necesario realizar desbroces se controlará que las superficies desbrozadas son las necesarias y se corresponden con las dimensiones reflejadas en el proyecto.
<b>Lugar de inspección</b>
En todas las zonas de obra en la que existen superficies susceptibles de ser desbrozadas.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
No se aceptarán superficies de afección mayores de las necesarias ni el desbroce de zonas que no hayan sido aprobadas en más del 10% de las superficies afectadas.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Una inspección semanal.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se informará a todo el personal de obra de limitaciones desde el punto de vista ambiental. Las medidas de balizamiento y señalización de las zonas de ocupación ayudarán a que se respete la vegetación existente.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través del Jefe de Obra de la contrata correspondiente, ejecutará las acciones oportunas y necesarias.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>VEGETACIÓN E INCENDIOS</b>
<b>Control del riesgo de incendios forestales</b>
<b>Objetivos</b>
Evitar provocar riesgos de incendios mediante la adopción de las medidas necesarias de prevención y corrección adecuadas.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se tendrá especial cuidado en las labores de desbroce en época de riesgo de incendios. Durante las operaciones de desbroce o empleo de algún tipo de máquina que genere chispas, se dispondrán los medios necesarios para la extinción del posible fuego, esto es, presencia de un camión cisterna con los dispositivos oportunos (desbroces) y extintores (maquinaria generadora de chispas).</li><li>Con el fin de no abandonar combustible altamente inflamable que puede provocar incendios forestales, se procederá a la recogida y traslado a vertedero de todo el material desbrozado lo antes posible. Si por cualquier razón no se puede proceder a su inmediata recogida, y se necesita una zona para su acopio y recogida posterior, se elegirá una zona libre de riesgos de propagación de incendios, siendo responsabilidad de la D.A.O. su ubicación.</li><li>Se realizará una faja de seguridad de 15 metros entre la última hilera de módulos fotovoltaicos hasta el linde con cualquier superficie forestal, a modo de cortafuegos.</li><li>Se prohibirá terminantemente la realización de hogueras, fogatas, abandono de colillas y, en definitiva, cualquier tipo de actuación que conlleve riesgo de provocar incendios.</li></ul>
<b>Lugar de inspección</b>
En toda la obra
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>No se permitirá la ejecución de trabajos sin la adopción de los medios de extinción pertinentes.</li><li>No se aceptarán tampoco acopios de material desbrozado, y muy especialmente si estos acopios ocupan zonas con alto riesgo de transmisión del fuego, en caso de que se produjera.</li></ul>
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Una inspección semanal.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se informará a todo el personal de las obligaciones a cumplir desde el punto de vista ambiental.</li><li>En caso de observar acopios de restos vegetales se procederá a su inmediata recogida y traslado a vertedero.</li><li>Se paralizará las actividades comentadas si no se cuenta con los servicios de extinción oportunos.</li></ul>
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través del Jefe de Obra de la contrata correspondiente, ejecutará las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>VEGETACIÓN / PAISAJE</b>
<b>Control de la ejecución de las medidas de integración vegetal (Pantalla vegetal y zonas verdes)</b>
<b>Objetivos</b>
Control de la correcta ejecución de la pantalla vegetal y zonas verdes en el interior de la instalación
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se procederá a supervisar el mantenimiento de los pies de almendros que se deben respetar para cumplir con la función de pantalla vegetal. También se comprobará que las zonas verdes implantadas se ejecutan con las indicaciones determinadas en el presente estudio.</li><li>Se realizará una supervisión de todas las labores necesarias para la ejecución, como son las labores de preparación del terreno, el extendido de la tierra vegetal, la ejecución de las plantaciones o trasplantes (comprobando la calidad de las plantas, el origen de las semillas, etc.) y el resto de actividades asociadas</li></ul>
<b>Lugar de inspección</b>
Áreas donde estén previstas estas actuaciones.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Se controlará todas y cada una de las medidas exigibles según lo establecido.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Diaria durante toda la ejecución de las plantaciones
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se asegurará el correcto desarrollo de la medida, corrigiendo todas aquellas deficiencias que se puedan ir observando en cuestiones como la calidad de las plantas, la preparación del terreno, el extendido de la tierra vegetal, etc.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través del Jefe de Obra de la contrata correspondiente, ejecutará las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>FAUNA</b>
<b>Seguimiento de las avifauna en la zona de emplazamiento del proyecto y su área de influencia</b>
<b>Objetivos</b>
Determinar la evolución de las poblaciones de avifauna del entorno, así como obtener datos relativos a los eventos reproductores de las aves que se reproducen en las inmediaciones del parque fotovoltaico para determinar la posible afección asociada a las molestias ocasionadas por la construcción del mismo.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se realizará un seguimiento de estas especies, durante toda la fase de obras
<b>Lugar de inspección</b>
El emplazamiento del parque fotovoltaico y un radio de 1 km alrededor del emplazamiento.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en los censos anteriores, estableciendo un criterio de control en función de las especies afectadas y su categoría en diferentes catálogos de protección.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Mensual durante las obras
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se comunicará los resultados al promotor del parque solar y al Órgano Ambiental competente. Se planteará la ejecución de medidas preventivas y correctoras, en caso de ser necesarias, analizadas de forma conjunta por todas las partes implicadas.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
El promotor mediante la contratación de personal técnico cualificado.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO PERCEPTUAL</b>
<b>PAISAJE</b>
<b>Control del diseño de infraestructuras</b>
<b>Objetivos</b>
Favorecer la integración paisajística de las infraestructuras e instalaciones creadas mediante el acondicionamiento estético conforme a la arquitectura típica de la zona y del resto de medidas propuestas
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Adecuar las infraestructuras creadas, fundamentalmente el edificio de control de la subestación, al estilo arquitectónico propio de la zona de estudio, construyéndola de modo que no suponga una alteración visual impactante y que se integre en la zona de manera adecuada. Control del uso de superficies reflectantes
<b>Lugar de inspección</b>
Edificaciones del Proyecto e infraestructuras potencialmente reflectantes
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
No se permitirán formas, texturas, estructuras, colores, etc., discordantes con las edificaciones existentes en la zona.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Mensual durante el periodo de construcción
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se comprobará el diseño del edificio de control sobre plano con anterioridad a la ejecución material del mismo.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O., quien informará a la Dirección de Obra.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO PERCEPTUAL</b>
<b>PAISAJE</b>
<b>Adecuación y limpieza de la zona de obra</b>
<b>Objetivos</b>
Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza y adecuación de los terrenos.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Antes de la finalización de las obras, se procederá a realizar una inspección general de toda el área de obras, tanto de las actuaciones ejecutadas como de las zonas de instalaciones auxiliares, acopios o cualquier otra relacionada con la obra, verificando su limpieza y el desmantelamiento, retirada y, en su caso, la restitución a las condiciones iniciales.
<b>Lugar de inspección</b>
Todas las zonas afectadas por las obras.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo o resto de las obras.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Una inspección al finalizar las obras.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Si se detectase alguna zona con restos de la obra se deberá proceder a su limpieza inmediata, antes de realizar la recepción de la obra.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contratas correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO</b>
<b>INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS</b>
<b>Control de la reposición de servicios, infraestructuras y servidumbres afectadas</b>
<b>Objetivos</b>
Verificar que todas las infraestructuras, los servicios y las servidumbres afectadas, se reponen de forma inmediata, sin cortes o interrupciones que puedan afectar a la población del entorno.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se realizará un seguimiento de la reposición de servicios afectados, para comprobar que ésta sea inmediata. Así: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se facilitará el tránsito de vehículos ajenos a la obra y pertenecientes a los vecinos que hacen uso de los caminos existentes, modificados como consecuencia de su adecuación y acondicionamiento.</li><li>▪ Se repondrán las posibles afecciones sobre puntos de abastecimiento de aguas, líneas eléctricas, cruce con postes y líneas telefónicas, etc.</li><li>▪ Se repararán las posibles afecciones que se puedan producir sobre las carreteras de acceso a las instalaciones del Parque como consecuencia del tránsito de maquinaria pesada que pueda ocasionar deterioros en estas infraestructuras.</li></ul>
<b>Lugar de inspección</b>
Zonas donde se intercepten servicios.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Se considerará inaceptable el corte de un servicio o una prolongada interrupción.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Mensual y una vez concluidas las obras.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Si se detecta la falta de continuidad en algún servicio, se repondrá de inmediato.</li><li>▪ Los cortes en los caminos serán señalizados y avisados con anterioridad mediante carteles anunciadores.</li><li>▪ Todas las medidas de corrección se realizarán de forma inmediata y provocando las mínimas molestias a las personas afectadas.</li></ul>
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de las contratas correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO</b>
<b>PATRIMONIO CULTURAL</b>
<b>Control de la protección del Patrimonio Cultural</b>
<b>Objetivos</b>
Preservar los bienes patrimoniales presentes en el área de las actuaciones que conlleva la construcción del Proyecto, y detectar la presencia de hallazgos no conocidos. Verificar que se realizan todas las actuaciones previstas en el preceptivo programa de protección del patrimonio.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se comprobará que se ha realizado un estudio arqueológico previo al inicio de las obras y que se disponen de los permisos pertinentes por parte de la administración competente.</li><li>En caso de que durante las remociones del terreno se identifique algún yacimiento o restos de carácter arqueológico, se procederá a la paralización inmediata de las obras y se pondrá en conocimiento de la administración competente. Se contará para ello con la ayuda de un experto en arqueología.</li></ul>
<b>Lugar de inspección</b>
Toda la obra, especialmente aquellos lugares en los que haya indicios de existencia de restos, según indique el estudio arqueológico previo.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>No se aceptará ningún incumplimiento de las previsiones establecidas en el estudio arqueológico previo al inicio de las obras.</li><li>En el caso de que durante la ejecución de las obras aparezcan restos arqueológicos, deberán ser notificados inmediatamente por la Dirección de Obra a la Dirección General correspondiente, quien tomará las medidas oportunas para la protección de tales hallazgos de acuerdo con establecido en la legislación vigente.</li><li>Otros parámetros a criterio de la asistencia técnica competente.</li></ul>
<b>Periodicidad de la inspección</b>
En cada labor que implique movimientos de tierras.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Si se produjese algún hallazgo, se procederá a su notificación inmediata a la Administración. Podrían paralizarse movimientos de tierras del área afectada hasta la ejecución de las medidas dictadas por el órgano competente, con la consecuente emisión de informes favorables.</li><li>Otras medidas, a determinar por la asistencia técnica.</li></ul>
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La asistencia técnica competente en materia de arqueología.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

13.5. **Fase de Funcionamiento**

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>VEGETACIÓN E INCENDIOS</b>
<b>Seguimiento de la efectividad de las medidas de integración vegetal</b>
<b>Objetivos</b>
Determinar los resultados de las actuaciones de implantación de vegetales ejecutadas, su efectividad y el grado de cumplimiento de los objetivos perseguidos.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se procederá a evaluar los resultados de las actuaciones ejecutadas contemplando: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Plantaciones: Porcentaje de marras o planta muerta, presencia de especies colonizadoras espontáneas, grado de cobertura del terreno. En caso de existir marras, causas posibles (enfermedades o plagas, sequía, inadecuada elección de especies, ...)</li><li>▪ Resultados globales: Grado de integración paisajística</li></ul>
<b>Lugar de inspección</b>
Todas las zonas donde se hayan ejecutado actuaciones de implantación de vegetales.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
No se admitirá más de un 10% de marras
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Dos inspecciones semestrales
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
En caso de detectarse unos altos porcentajes de marras en plantaciones, se debe proceder a realizar reposiciones de marras. De forma previa, se analizarán las posibles causas de los malos resultados obtenidos, modificando si fuera preciso las especies a emplear.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien, a través de los responsables de la contrata correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.



**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>FAUNA</b>
<b>Seguimiento de la avifauna</b>
<b>Objetivos</b>
Determinar la evolución de las poblaciones de avifauna del entorno, así como obtener datos relativos a los eventos reproductores de las aves que se reproducen en las inmediaciones del parque fotovoltaico para determinar la posible afección asociada a las molestias ocasionadas por la presencia y funcionamiento del mismo.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se realizará un seguimiento de estas especies, al menos durante 1 año del funcionamiento de la instalación para comprobar la afección real
<b>Lugar de inspección</b>
El emplazamiento del parque fotovoltaico y un radio de 1 km alrededor del emplazamiento.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en los censos anteriores, estableciendo un criterio de control en función de las especies afectadas y su categoría en diferentes catálogos de protección.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
2 informes semestrales durante el primer año de funcionamiento de la instalación
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se comunicará los resultados al promotor del parque solar y al Órgano Ambiental competente. Se planteará la ejecución de medidas preventivas y correctoras, en caso de ser necesarias, analizadas de forma conjunta por todas las partes implicadas.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
El promotor mediante la contratación de personal técnico cualificado.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

13.6. **Fase de Desmantelamiento**

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>VEGETACIÓN</b>
<b>Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración vegetal</b>
<b>Objetivos</b>
Determinar los resultados de las actuaciones de implantación de vegetales ejecutadas, su efectividad y el grado de cumplimiento de los objetivos perseguidos.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se procederá a evaluar los resultados de las actuaciones ejecutadas contemplando: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Siembras: Grado de cobertura de los terrenos, presencia de especies colonizadoras espontáneas, erosión en los taludes y necesidades de resiembras.</li><li>▪ Plantaciones: Porcentaje de marras o planta muerta, presencia de especies colonizadoras espontáneas, grado de cobertura del terreno. En caso de existir marras, causas posibles (enfermedades o plagas, sequía, inadecuada elección de especies, ...)</li><li>▪ Resultados globales: Grado de integración paisajística y protección frente a la erosión.</li></ul>
<b>Lugar de inspección</b>
Todas las zonas donde se hayan ejecutado actuaciones de implantación de vegetales.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
En siembras la cobertura del terreno debe ser mayor del 90 %, descontando alcorques u hoyos de plantación. Para plantaciones arbustivas y de árboles menores de 1 metro, el porcentaje de marras debe ser menor del 15 %. No se admitirá más de un 5% de superficie sin revegetar y nunca concentrada en una superficie mayor de 50 m <sup>2</sup> .
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Dos inspecciones anuales.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
En caso de detectarse una cobertura inadecuada en siembras o hidrosiembras, o unos altos porcentajes de marras en plantaciones, se debe proceder a realizar resiembras y reposiciones de marras. De forma previa, se analizarán las posibles causas de los malos resultados obtenidos, modificando si fuera preciso las especies a emplear.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O. informará a la Dirección de Obra, quien a través de los responsables de la contrata correspondientes, ejecutarán las acciones oportunas y necesarias.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO BIÓTICO</b>
<b>FAUNA</b>
<b>Adecuación del hábitat posterior al desmantelamiento del proyecto</b>
<b>Objetivos</b>
Restituir el hábitat afectado por la construcción y explotación del parque fotovoltaico a su estado preobra, tratando de mejorar las características del mismo para favorecer su uso por las diferentes especies de fauna.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Favorecer la alternancia entre diferentes tipos de vegetación y usos del suelo para incrementar la heterogeneidad de ambientes.
<b>Lugar de inspección</b>
Principalmente en el interior del parque fotovoltaico como consecuencia de haberse producido una mayor alteración del hábitat.
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
Obtención de datos sobre la densidad de poblaciones presa a medida que se realizan las tareas de restauración vegetal. Obtención de datos sobre las diferentes coberturas de cada tipo de vegetación presente determinando su aptitud para la ocupación por las diferentes especies animales.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Dos inspecciones anuales, en coordinación con las visitas a realizar para el seguimiento de la restauración vegetal.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
NA
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
El promotor mediante la contratación de personal técnico cualificado.

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>MEDIO PERCEPTUAL</b>
<b>PAISAJE</b>
<b>Control del desmantelamiento de instalaciones</b>
<b>Objetivos</b>
Devolver al terreno sus condiciones iniciales antes de las labores de ejecución de las obras para la puesta en marcha del parque fotovoltaico, una vez finalizada la vida útil de éste.
<b>Descripción de la medida/Actuaciones</b>
Se procederá al desmantelamiento de todos los elementos constructivos introducidos y la gestión de todos los residuos generados como consecuencia de estas operaciones conforme a la legislación aplicable a cada tipo de residuo en ese momento.
<b>Lugar de inspección</b>
Todas las instalaciones del Parque
<b>Parámetros de control y umbrales</b>
No se permitirá cualquier alteración sobre el medio ambiente que pueda producir impactos sobre éste o deterioros en la calidad del mismo.
<b>Periodicidad de la inspección</b>
Una vez llegada el final de la vida útil.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>
Se evitará la afección al medio ambiente en todos y cada uno de sus factores, esto es, vegetación, fauna, aguas, etc.
<b>Entidad responsable de su gestión/ejecución</b>
La D.A.O., quien informará a la Dirección de Obra.

### **Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

#### **13.7. Emisión de Informes**

Los datos e incidencias recogidas durante las distintas fases del Programa de Vigilancia Ambiental se plasmarán en una serie de informes, con carácter periódico o extraordinario, realizados en diferentes etapas:

a) En la fase de construcción:

- Emisión de Informe Mensual de Vigilancia Ambiental: incluirá las mediciones realizadas y una valoración del control realizado sobre cada uno de los factores considerados en el PVA, así como del grado de implantación de las medidas preventivas y correctivas previstas. Al finalizar las obras se emitirá un Informe Final a modo de recopilación y conclusión.

b) En la fase de funcionamiento:

- Informe Semestral donde que incluirá la valoración de afección a la avifauna, así como el grado de implantación de las medidas correctivas diseñadas para esta fase (gestión de residuos, integración paisajística...) durante el primer año de funcionamiento.

c) En la fase de desmantelamiento:

- Emisión de informes sobre el estado de los aspectos ambientales en la actividad de restauración del terreno. La periodicidad se enmarca del mismo modo que en la fase de construcción.

d) Sin periodicidad fija:

- Emisión de informes extraordinarios puntuales, cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros o situaciones de riesgo, tanto en la fase de implantación como en la de funcionamiento, con objeto de arbitrar las medidas complementarias necesarias, en orden a eliminar o, en su caso, minimizar o compensar dichos deterioros o riesgos.

#### **13.8. Presupuesto de las Medidas Protectoras y Correctoras, y Plan de Vigilancia Ambiental**

En este apartado se hace una estimación de costos de las medidas protectoras y correctoras planteadas, que son de aplicación durante la fase de obras y funcionamiento, así como del PVA, como orientación para su inclusión en el proyecto constructivo.

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

Entre las medidas correctoras propuestas, una parte corresponden a buenas prácticas constructivas y de funcionamiento, y no requieren la asignación de un presupuesto para su implementación porque no supone gasto adicional a la obra, de forma que su puesta en marcha depende más de los modos que de los medios.

La Dirección Ambiental de la Obra (DAO) será preferentemente un especialista en flora y fauna. Hará un seguimiento continuado de las obras y redactará los informes que le competen según se han descrito en el Plan de Vigilancia Ambiental.

La Dirección de Obra (DO) tendrá que hacer informes extraordinarios ante cualquier incidencia eventual que se produzca.

Durante la fase de funcionamiento, dentro de las medidas a seguir se incluirán las medidas ambientales del seguimiento de la fauna y de la revegetación.

CONCEPTO	UNIDAD	COSTE UD.	COSTE TOTAL
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>			
<b>Riego de caminos con cubas de agua.</b> <i>Incluye carga y transporte de agua mediante camión cisterna hasta pie de obra y riego a presión y retorno en vacío.</i>	10 meses	450 €/mes	4.500,00 €
<b>Señalización de limitación de velocidad.</b> <i>Incluye la señal de límite de velocidad establecido y la instalación en la zona de obras</i>	6 Uds.	94 €/Ud.	564,00 €
<b>Descompactación de terreno mediante medios mecánicos.</b> <i>Incluye el uso de maquinaria con medios específicos para la descompactación de aquella superficie donde se estime que sea necesaria la acción.</i>	20 días	210 €/día	4.200,00 €
<b>Señalización con mensajes de prevención de molestias a la fauna.</b> <i>Incluye la señal de presencia de fauna para evitar molestias innecesarias, y su instalación en la zona de obra</i>	6 Uds.	88 €/Ud.	528,00 €
<b>Instalación de punto limpio para gestión de residuos.</b> <i>Clasificación a pie de obra de RCD en fracciones según normativa vigente, incluye alquiler de contenedores o bidones, transporte a vertedero o Servicio Público Eliminación</i>	1 Uds.	1.150 €/Ud.	1.150,00 €

### Estudio de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

<b>Pantalla vegetal en parte del Perímetro</b> <i>Mantenimiento de plantación existente de almendros que ejercen función de pantalla vegetal</i>	1 uds	0 euros / ud	0,00 €
<b>Seguimiento Ambiental de las obras por técnico competente.</b> <i>Incluye la presencia, evaluación e informe de un técnico competente en la zona de obra durante la duración de las mismas.</i>	10 meses	950 €/mes	9.500,00 €
<b>TOTAL FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>			<b>20.442,00 €</b>
<b>FASE DE FUNCIONAMIENTO</b>			
<b>Ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental.</b> <i>Incluye estudio de campo e informe por técnico especialista durante el primer año de funcionamiento</i>	2 Informes	750 €/Inf	1.500,00 €

El presupuesto total de las medidas preventivas y correctoras, así como Plan de Vigilancia Ambiental (fase de construcción y funcionamiento) asciende a la cantidad de 21.942,00 € (VENTÍ UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS).

**Estudio de Impacto Ambiental**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" SITA EN VILLENA (ALICANTE)

## 14. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

Se ha recogido en este estudio de impacto ambiental, a lo largo de su primera parte, dedicado al estudio del medio físico, la capacidad de la zona de estudio para albergar la planta solar fotovoltaica y asumir las obras del proyecto necesarias para su ejecución. En el mismo se han detallado los principales factores, tanto ambientales como territoriales, que pueden verse afectados por la ejecución y funcionamiento de este tipo de proyectos. Se concluye de ese estudio que la zona es susceptible de acoger la actividad, describiendo los principales componentes del medio afectados, según rango y proporciones.

En la segunda parte del estudio se han descrito los principales impactos generados en las distintas fases de la actuación. Se han presentado las correspondientes medidas de carácter corrector, preventivo y compensatorio necesarias para prevenir, paliar en lo posible o compensar los efectos negativos que se le suponen a la actuación evaluada, con el pertinente Plan de Vigilancia Ambiental.

Con todo lo expuesto, y sin hallar condicionantes que supongan una afección crítica y sean merecedores, por tanto, de una modificación de la ubicación o actuación, y siempre que se apliquen las medidas propuestas y se realice el seguimiento establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental, se considera viable la ejecución de la actividad estudiada.

Valencia a 30 de Junio de 2020:



:  
Ldo. Ciencias Ambientales  
Colegiado 005 COAMB-CV  
Coord.



## **ANEJO I: Inventario BDB**

## INFORME DE BÚSQUEDA EXTENDIDA DE ESPECIES

( UTM10X10: 30SXH77 )

586 Resultados encontrados ordenados por Nombre Científico

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal	Taxonomía
- <i>Aegilops ovata</i>	Blat bord	Trigo montesino		Clase: Liliopsida
Agave americana	Pitera	Pitera		Clase: Liliopsida
≡ <i>Toxicodendron altissima</i>	Ailant	Ailanto		Clase: Rosopsida
≡ <i>Teucrium chamaepitys</i>		Pinillo		Clase: Rosopsida
≡ <i>Teucrium iva</i>		Iva		Clase: Rosopsida
= <i>Allium loscosii</i>	All de bruixa	Ajo esférico púrpura		Clase: Liliopsida
Aloina ambigua				Clase: Bryopsida
≡ <i>Meniocus linifolius</i>		Alisón estepario		Clase: Rosopsida
= <i>Amaranthus aragonensis</i>		Amaranto tendido		Clase: Rosopsida
= <i>Ammochloa subacaulis</i>		Ammocloa		Clase: Liliopsida
Anagallis arvensis	Morrans	Murajes		Clase: Rosopsida
= <i>Anchusa italica</i>	Buglossa	Alcaluces		Clase: Rosopsida
Andryala integrifolia	Herba blanca	Cerraja lanosa		Clase: Rosopsida
= <i>Andryala lyrata</i>		Ajonje		Clase: Rosopsida
Anethum graveolens		Eneldo		Clase: Rosopsida
Anthyllis cytisoides	Albaida	Albaida		Clase: Rosopsida
≡ <i>Anthyllis sericea</i>		Albaida rosada		Clase: Rosopsida
= <i>Anthyllis fontqueri</i>	Vulnerària	Vulneraria		Clase: Rosopsida
- <i>Antirrhinum barrelieri</i> ssp.				Clase: Rosopsida
≡ <i>Antirrhinum barrelieri</i> ssp.	Conillets	Conejitos		Clase: Rosopsida
= <i>Arabis recta</i>		Arábide menor		Clase: Rosopsida
≡ <i>Arenaria serpyllifolia</i> var.		Arenaria fina		Clase: Rosopsida
Argyrolobium zanonii	Citís platejat	Hierba de la plata		Clase: Rosopsida

Aristolochia pistolochia		Aristoloquia menor	Clase: Rosopsida
Artemisia barrelieri	Botja de saladar	Ontina africana	Clase: Rosopsida
≡ <i>Artemisia glutinosa</i>			Clase: Rosopsida
= <i>Artemisia herba-alba</i> ssp.		Ontina	Clase: Rosopsida
≡ <i>Salicornia macrostachya</i>		Sosa jabonera	Clase: Rosopsida
– <i>Arundo mauritanica</i>	Canya	Caña vera	Decreto Control de Especies Exóticas Clase: Liliopsida
= <i>Asparagus acutifolius</i> ssp.	Esparraguera	Esparraguera triguera	Clase: Liliopsida
= <i>Asparagus stipularis</i>	Esparraguera de menjar	Esparraguera aliaguera	Clase: Liliopsida
= <i>Asperula cynanchica</i> ssp.		Asperilla blanca	Clase: Rosopsida
– <i>Asphodelus albus</i>		Gamón común	Clase: Liliopsida
Asphodelus fistulosus	Gamonet	Gamoncillo	Clase: Liliopsida
Asphodelus fistulosus ssp.			Clase: Liliopsida
≡ <i>Buphtalmum aquaticum</i>		Ojo de buey menor	Clase: Rosopsida
≡ <i>Buphtalmum spinosum</i>		Ojo de buey espinoso	Clase: Rosopsida
≡ <i>Lysimachia linum-stellatum</i>	Lli estelat	Asterolino	Clase: Rosopsida
Astragalus incanus		Astrágalo plateado	Clase: Rosopsida
= <i>Astragalus incurvus</i>			Clase: Rosopsida
Atractylis cancellata		Cardo enrejado	Clase: Rosopsida
≡ <i>Erigeron canadensis</i>	Card hereu	Cardo heredero	Clase: Rosopsida
Atriplex glauca		Salado blanco menor	Clase: Rosopsida
= <i>Atriplex serrulata</i>		Salado blanco	Clase: Rosopsida
Avena sterilis	Cúgula	Avena silvestre	Clase: Liliopsida
≡ <i>Echeandia hirsuta</i>	Marrubi hirsut	Marrubio rojo	Clase: Rosopsida
Barbula convoluta			Clase: Bryopsida
≡ <i>Trixago apula</i>			Clase: Rosopsida
≡ <i>Bellis annua</i> ssp. <i>obtusiquama</i>		Maya menor	Clase: Rosopsida
Biscutella lucentina	Llunetes	Anteojera alicantina	Clase: Rosopsida
≡ <i>Biscutella montana</i> ssp. <i>rosularis</i>	Llunetes	Anteojos	Clase: Rosopsida
≡ <i>Psoralea bituminosa</i>	Trèvol pudent	Trébol hediondo	Clase: Rosopsida
≡ <i>Micropus discolor</i>		Lino de pastora lanoso	Clase: Rosopsida
≡ <i>Micropus erectus</i>		Lino de pastora	Clase: Rosopsida

≡ <i>Bromus distachyos</i>		Lastón anual	Clase: Liliopsida
≡ <i>Bromus retusus</i>	Cerverol	Fenal	Clase: Liliopsida
≡ <i>Brassica cossoniana</i>			Clase: Rosopsida
<b>Bryum bicolor</b>			Clase: Bryopsida
≡ <i>Lithospermum arvense</i>			Clase: Rosopsida
= <i>Bupleurum opacum</i>		Hinojillo de cabezuelas	Clase: Rosopsida
<b>Bupleurum frutescens</b>	Ajocaperdius	Cuchilleja común	Clase: Rosopsida
<b>Bupleurum rigidum</b>		Oreja de liebre	Clase: Rosopsida
= <i>Bupleurum glaucum</i>		Hinojillo menor	Clase: Rosopsida
= <i>Calendula parviflora</i>	Ungla de gat	Caléndula menor	Clase: Rosopsida
≡ <i>Valantia cucullaris</i>		Calipeltis	Catálogo Valenciano de Especies de Clase: Rosopsida
<b>Caloplaca citrina</b>			Clase: Lecanoromycetes
<b>Caloplaca decipiens</b>			Clase: Lecanoromycetes
<b>Caloplaca lactea</b>			Clase: Lecanoromycetes
<b>Caloplaca pusilla</b>			Clase: Lecanoromycetes
<b>Caloplaca teicholyta</b>			Clase: Lecanoromycetes
<b>Campanula erinus</b>		Campánula enana	Clase: Rosopsida
≡ <i>Campanula dichotoma</i> ssp.		Campánula africana	Clase: Rosopsida
<b>Candelariella aurella</b>			Clase: Lecanoromycetes
<b>Candelariella medians</b>			Clase: Lecanoromycetes
<b>Carex halleriana</b>		Cárice de matorral	Clase: Liliopsida
≡ <i>Carlina corymbosa</i> ssp.			Clase: Rosopsida
≡ <i>Vella annua</i>		Cucharilla	Clase: Rosopsida
≡ <i>Kentrophyllum lanatum</i>	Assotacrist	Cártamo espinoso	Clase: Rosopsida
≡ <i>Centaurea antennata</i> var.			Clase: Rosopsida
≡ <i>Centaurea stenophylla</i>	Margenera vera	Bracera	Clase: Rosopsida
≡ <i>Cyanus depressus</i>		Aciano grueso	Clase: Rosopsida
<b>Centaurea melitensis</b>		Cardo escarolado	Clase: Rosopsida
= <i>Centaurea gabrielis-blancae</i>		Centaurea amarilla	Clase: Rosopsida
= <i>Centaurea maritima</i>		Centaurea de playa	Clase: Rosopsida
= <i>Centaurea boissieri</i> ssp. <i>dufourii</i>	Bracera	Centaurea	Clase: Rosopsida

= <i>Centaurea x segobricensis</i>			Clase: Rosopsida
Centaureum quadrifolium		Centaurea perenne	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Gentianales Familia: Gentianaceae Género: Centaurium
≡ <i>Gentiana quadrifolia</i>			
Centaureum quadrifolium ssp.	Herba de Santa Margarida	Centaurea menor	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Gentianales Familia: Gentianaceae Género: Centaurium Especie: quadrifolium
≡ <i>Erythraea barrelieri</i>			
≡ <i>Centaurium barrelieri</i>			
Centranthus calcitrapae			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Dipsacales Familia: Valerianaceae Género: Centranthus
≡ <i>Valeriana calcitrapae</i>			
= <i>Centranthus calcitrapae</i> ssp.			
= <i>Centranthus calcitrapae</i> var.			
Centranthus calcitrapae ssp. calcitrapae			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Dipsacales Familia: Valerianaceae Género: Centranthus Especie: calcitrapae
Cephaloziella baumgartneri			Reino: Plantae Phylum: Marchantiophyta Clase: Jungermanniopsida

				Orden: Jungermanniales Familia: Cephaloziellaceae Género: Cephaloziella
Cerambyx cerdo *			Convenio de Berna · Anexo II Directiva de Hábitats · Anexo II · Anexo Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta  Orden: Coleoptera Familia: Cerambycidae Género: Cerambyx
Cerastium semidecandrum				Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: Cerastium
= <i>Cerastium pentandrum</i>				
= <i>Cerastium balearicum</i>				
- <i>Cerastium siculum</i>				
Ceratonía siliqua	Garrofer	Algarrobo		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Ceratonía
Cercion lindenii				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Coenagrionidae Género: Cercion
Certhia brachydactyla	Raspinell comú	Agateador común	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata

			Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Certhiidae Género: Certhia
Ceterach officinarum  ≡ <i>Asplenium ceterach</i>	Dauradeta	Doradilla	Reino: Plantae Phylum: Pteridophyta Clase: Filicopsida Orden: Aspidiales Familia: Aspleniaceae Género: Ceterach
Chaenorhinum crassifolium		Linaria crasa de roca	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Chaenorhinum
Chaenorhinum crassifolium  ≡ <i>Antirrhinum crassifolium</i> ≡ <i>Chaenorhinum organifolium</i> ssp. ≡ <i>Linaria crassifolia</i>			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Chaenorhinum Especie: crassifolium
Chaenorhinum organifolium		Linaria crasa de montaña	Categoría UICN - Vulnerable Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Chaenorhinum
Chaenorhinum robustum	Esperons de camí	Linaria robusta	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta

- ≡ *Chaenorhinum serpyllifolium* ssp.
- ≡ *Linaria serpyllifolia* ssp. *robusta*

Clase: Rosopsida  
 Orden: Lamiales  
 Familia: Scrophulariaceae  
 Género: Chaenorhinum

Chaenorhinum rubrifolium		Linaria roja arrositada		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Chaenorhinum
≡ <i>Linaria rubrifolia</i>				

Chaenorhinum serpyllifolium	Esperons de camí	Linaria crasa de tierra		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Chaenorhinum
≡ <i>Linaria serpyllifolia</i>				

Chalcides bedriagai	Lluenta	Eslizón ibérico	Convenio de Berna · Anexo II Directiva de Hábitats · Anexo IV Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Reptilia  Orden: Escamosos Familia: Scindidae Género: Chalcides
---------------------	---------	-----------------	--	---

Cheilanthes acrostica		Queilante común		Reino: Plantae Phylum: Pteridophyta Clase: Filicopsida Orden: Pteridales Familia: Sinopteridaceae Género: Cheilanthes
≡ <i>Pteris acrosticha</i>				
≡ <i>Cheilanthes pteridioides</i> ssp.				
= <i>Cheilanthes odora</i>				
- <i>Cheilanthes fragrans</i>				
- <i>Cheilanthes pteridioides</i>				



Chenopodium album		Cenizo	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Chenopodiaceae Género: Chenopodium
Chenopodium multifidum		Bledo recortado	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Chenopodiaceae Género: Chenopodium
≡ <i>Roubieva multifida</i>			
Chondrilla juncea	Morret de bou	Achicoria dulce	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Chondrilla
Chrysolina americana			Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Chrysomelidae Género: Chrysolina
Chrysolina bankii			Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Chrysomelidae Género: Chrysolina
Cichorium intybus	Cama-roja	Achicoria	Reino: Plantae

				Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Cichorium
Circaetus gallicus *	Águila serpera	Culebrera europea	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Directiva de Aves · Anexo I Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Falconiformes  Familia: Accipitridae Género: Circaetus
Cistus albidus	Estepa blanca	Jara blanca		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Cistales Familia: Cistaceae Género: Cistus
Cistus clusii  – <i>Cistus libanotis</i>	Esteperola	Jara romerina		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Cistales Familia: Cistaceae Género: Cistus
Clamator glandarius	Cucut reial, cuquello reial	Críalo europeo	Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Cuculiformes Familia: Cuculidae Género: Clamator

Clematis flammula  = <i>Clematis maritima</i>	Clemátide litoral	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Ranunculopsida Orden: Ranunculales Familia: Ranunculaceae Género: Clematis		
Clypeola jonthlaspi	Clipeola (común)	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Clypeola		
Cnicus benedictus	Cardo bendito	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Cnicus		
Coccinella septempunctata		Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Coccinellidae Género: Coccinella		
Colias croceus		Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Lepidoptera Familia: Pieridae Género: Colias		
Columba livia	Colom roquer	Paloma bravía	Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia

			Directiva de Aves · Anexo II.1	Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Columbiformes Familia: Columbidae Género: Columba
Columba oenas	Xixella	Paloma zurita	Categoría UICN · Datos insuficientes Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Aves · Anexo II.2	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Columbiformes Familia: Columbidae Género: Columba
Columba palumbus	Todó	Paloma torcaz	Directiva de Aves · Anexo III.1 · Anexo II.1	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Columbiformes Familia: Columbidae Género: Columba
Convolvulus althaeoides	Corretjola	Campanilla rosa		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Convolvulaceae Género: Convolvulus
Convolvulus arvensis  = <i>Convolvulus segobricensis</i>	Corretjola	Campanilla menor		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Convolvulaceae Género: Convolvulus
Convolvulus lanuginosus	Campanera capdellana	Campanilla lanosa		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta

= <i>Convolvulus capitatus</i>				Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Convolvulaceae Género: Convolvulus
Convolvulus lineatus		Campanilla linear		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Convolvulaceae Género: Convolvulus
Conyza bonariensis	Coniza	Coniza bonaerense, coniza gigante		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Conyza
≡ <i>Erigeron bonariensis</i> = <i>Erigeron crispus</i> = <i>Conyza ambigua</i> – <i>Conyza sumatrensis</i> – <i>Conyza floribunda</i>				
Conyza canadensis		Coniza canadiense		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Conyza
Coris monspeliensis		Pincel		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Primulales Familia: Primulaceae Género: Coris
Coronella girondica	Serp llisa meridional	Culebra lisa meridional	Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia

Listado de Especies Silvestres en  
Régimen de Protección

Phylum: Chordata

Clase: Reptilia

Orden: Escamosos

Familia: Colubridae

Género: Coronella

Coronilla juncea	Ginestera	Coronilla júncea		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Coronilla
------------------	-----------	------------------	--	---

Coronilla minima ssp.  ≡ <i>Coronilla lotooides</i> = <i>Coronilla clusii</i> = <i>Coronilla minima ssp. major</i> = <i>Coronilla minima ssp. clusii</i>	Coroneta valenciana	Coronilla de rey		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Coronilla Especie: minima
---	---------------------	------------------	--	--

Coronilla scorpioides  ≡ <i>Ornithopus scorpioides</i>		Alacranera de fruto liso		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Coronilla
--	--	--------------------------	--	---

Corvus corax	Corb	Cuervo	Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Corvidae Género: Corvus
--------------	------	--------	-------------------------------	---

Corvus corone	Cornella negra, cucala	Corneja negra		Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Corvidae Género: Corvus
Corvus monedula	Gralla	Grajilla		Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Corvidae Género: Corvus
Corynephorus divaricatus ≡ <i>Aira divaricata</i> = <i>Aira articulata</i> = <i>Corynephorus articulatus</i>		Aira divaricada		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Corynephorus
Coturnix coturnix	Guatla	Codorniz común	Categoría UICN · Datos insuficientes Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Aves · Anexo II.2	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Galliformes Familia: Phasianidae Género: Coturnix
Crepis foetida ≡ <i>Brakhausia foetida</i>		Crépide pincel		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Crepis
Crocothemis erythraea				Reino: Animalia

				Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Libellulidae Género: Crocothemis
Crossidium aberrans				Reino: Plantae Phylum: Bryophyta Clase: Bryopsida Orden: Pottiales Familia: Pottiaceae Género: Crossidium
Crossidium crassinerve				Reino: Plantae Phylum: Bryophyta Clase: Bryopsida Orden: Pottiales Familia: Pottiaceae Género: Crossidium
Crupina crupinastrum ≡ <i>Centaurea crupinastrum</i> ≡ <i>Crupina vulgaris ssp.</i>		Crupina gruesa		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Crupina
Cuculus canorus	Cucut	Cuco común	Convenio de Berna · Anexo III Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Cuculiformes Familia: Cuculidae Género: Cuculus
Cuscuta epithymum	Cabells de la Mare de	Cúscuta roja		Reino: Plantae



	Déu			Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Convolvulaceae Género: Cuscuta
≡ <i>Cuscuta europaea</i> var. = <i>Cuscuta kotschy</i> = <i>Cuscuta epithymum</i> ssp.				
Cynoglossum cheirifolium		Viniebla plateada		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Boraginaceae Género: Cynoglossum
= <i>Cynoglossum cheirifolium</i> ssp. = <i>Cynoglossum heterocarpum</i>				
Cytisus fontanesii	Genista biflora	Aceiteros	Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas - Anexo III. Especies Vigiladas	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Cytisus
= <i>Spartium biflorum</i> = <i>Chronanthus biflorus</i> = <i>Genista biflora</i>				
Daphne gnidium	Astruc	Torvisco		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Thymelaeales Familia: Thymelaeaceae Género: Daphne
Datura stramonium		Estramonio		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Solanaceae Género: Datura
Daucus carota		Zanahoria		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta

				Clase: Rosopsida Orden: Araliales Familia: Apiaceae Género: Daucus
Delichon urbicum	Oroneta cuablanca, oronell	Avión común	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Hirundinidae Género: Delichon
Delphinium gracile		Espuela junco		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Ranunculopsida Orden: Ranunculales Familia: Ranunculaceae Género: Delphinium
≡ <i>Delphinium peregrinum</i> ssp. ----- = <i>Delphinium junceum</i> - <i>Delphinium peregrinum</i>				
Delphinium halteratum ssp.				Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Ranunculopsida Orden: Ranunculales Familia: Ranunculaceae Género: Delphinium Especie: halteratum
≡ <i>Delphinium verdunense</i> ≡ <i>Delphinium peregrinum</i> ssp. -----				
Desmazeria rigida ssp. rigida				Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Desmazeria Especie: rigida

Dianthus hispanicus

Clavelina aragonesa

Convenio de Berna · Anexo I

≡ *Dianthus pungens* ssp.  
-----

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: Dianthus

Dianthus saetabensis ssp.

≡ *Dianthus hispanicus* ssp.  
-----

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: Dianthus  
Especie: saetabensis

Dicranella howei

Reino: Plantae  
Phylum: Bryophyta  
Clase: Bryopsida  
Orden: Dicranales  
Familia: Dicranaceae  
Género: Dicranella

Didymodon acutus

Reino: Plantae  
Phylum: Bryophyta  
Clase: Bryopsida  
Orden: Pottiales  
Familia: Pottiaceae  
Género: Didymodon

Didymodon luridus

Reino: Plantae  
Phylum: Bryophyta  
Clase: Bryopsida  
Orden: Pottiales  
Familia: Pottiaceae  
Género: Didymodon

Dipcadi serotinum	Marcet	Jacinto leonado	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Liliales Familia: Liliaceae Género: Dipcadi
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Hyacinthus serotinus</i></li> <li>≡ <i>Uropetalum serotinum</i></li> <li>= <i>Hyacinthus fulvus</i></li> <li>= <i>Dipcadi fulvum</i></li> </ul>			
Diploxix erucoides	Ravenell	Rabaniza blanca	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Diploxix
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Sinapis erucoides</i></li> <li>= <i>Diploxix valentina</i></li> <li>= <i>Diploxix platystylos</i></li> </ul>			
Diploxix ilorcitana	Ravenissa peluda	Jaramago murciano	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Diploxix
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Pendulina ilorcitana</i></li> <li>= <i>Diploxix gomez-campoi</i></li> </ul>			
Dittrichia viscosa	Olivarda	Olivarda	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Dittrichia
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Erigeron viscosus</i></li> <li>≡ <i>Cupularia viscosa</i></li> <li>≡ <i>Inula viscosa</i></li> </ul>			
Dorycnium pentaphyllum		Bocha plateada	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Dorycnium
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Lotus dorycnium</i></li> </ul>			

Dorycnium pentaphyllum ssp.

≡ *Dorycnium gracile*

≡ *Dorycnium herbaceum* ssp.

*...ita*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Género: Dorycnium

Especie: pentaphyllum

Dorycnium pentaphyllum ssp. Botgeta

Escobón

= *Dorycnium suffruticosum*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Género: Dorycnium

Especie: pentaphyllum

Dyscia penulataria

Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Geometridae

Género: Dyscia

Echium asperrimum

Viborera blanca

= *Echium pyrenaicum*

= *Echium valentinum*

– *Echium altissimum*

– *Echium italicum*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Solanales

Familia: Boraginaceae

Género: Echium

Echium humile

Viborera enana

= *Echium angustifolium*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Solanales

Echium vulgare		Viborera (común)		Familia: Boraginaceae Género: Echium Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Boraginaceae Género: Echium
Elaeoselinum tenuifolium	Julivert marí	Hinojo de monte andaluz		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Apiales Familia: Umbelliferae Género: Elaeoselinum
≡ <i>Thapsia tenuifolia</i> ≡ <i>Distichoselinum tenuifolium</i> = <i>Elaeoselinum lagascae</i>				
Emberiza calandra	Cruixidell	Triguero	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Emberizidae Género: Emberiza
Emberiza cia	Sit negre	Escribano montesino	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Emberizidae Género: Emberiza
Enallagma cyathigerum				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta

Ephedra fragilis – <i>Ephedra altissima</i>		Efedra mayor	Orden: Odonata Familia: Coenagrionidae Género: Enallagma Reino: Plantae Phylum: Gnetophyta Clase: Gnetopsida Orden: Gnetales Familia: Ephedraceae Género: Ephedra
Erica multiflora	Petrorreta	Brezo de invierno	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Ericales Familia: Ericaceae Género: Erica
Erodium ciconium ≡ <i>Geranium ciconium</i>		Pico de cigüeña	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Geraniales Familia: Geraniaceae Género: Erodium
Erodium cicutarium ≡ <i>Geranium cicutarium</i>		Alfiler de pastor	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Geraniales Familia: Geraniaceae Género: Erodium
Erodium laciniatum ≡ <i>Geranium laciniatum</i> ≡ <i>Erodium triangulare</i> ssp. <i>laciniatum</i>		Geranio de playa	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Geraniales

Erodium malacoides	Agulletes	Geranio de camino	Familia: Geraniaceae Género: Erodium
≡ <i>Geranium malacoides</i>			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Geraniales Familia: Geraniaceae Género: Erodium
Erodium praecox		Geranio precoz	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Geraniales Familia: Geraniaceae Género: Erodium
≡ <i>Geranium praecox</i>			
Erophila verna		Draba precoz	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Erophila
≡ <i>Draba verna</i>			
Eruca vesicaria		Oruga blanca	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Eruca
≡ <i>Brassica vesicaria</i> = <i>Eruca longirostris</i> = <i>Eruca vesicaria ssp. sativa</i> = <i>Eruca sativa ssp. longirostris</i> = <i>Eruca vesicaria ssp. longirostris</i>			
Eryngium campestre	Panical	Cardo corredor	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida



Erythromma viridulum

Orden: Araliales  
Familia: Apiaceae  
Género: Eryngium  
Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Odonata  
Familia: Coenagrionidae  
Género: Erythromma

Euchloe belemia

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Lepidoptera  
Familia: Pieridae  
Género: Euchloe

Euphorbia falcata

Lechetrezna rojiza

- = *Euphorbia acuminata*
- = *Euphorbia rubra*
- = *Euphorbia falcata ssp. rubra*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Euphorbiales  
Familia: Euphorbiaceae  
Género: Euphorbia

Euphorbia serrata

Lletera de vinya

Lechetrezna aserrada

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Euphorbiales  
Familia: Euphorbiaceae  
Género: Euphorbia

Euphorbia squamigera

Lechetrezna de roca

- = *Euphorbia rupicola*
- = *Euphorbia carthaginensis*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Euphorbiales

– <i>Euphorbia monchiquensis</i>				Familia: Euphorbiaceae Género: Euphorbia
Falco naumanni *	Soliguer menut	Cernícalo primilla	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo I - Categoría UICN · Vulnerable Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo I · Anexo II Directiva de Aves · Anexo I Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia  Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Falconiformes Familia: Falconidae Género: Falco
Falco peregrinus *	Falcó pelegrí	Halcón peregrino	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Directiva de Aves · Anexo I Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Falconiformes  Familia: Falconidae Género: Falco
Falco tinnunculus	Soliguer	Cernícalo vulgar	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Falconiformes Familia: Falconidae Género: Falco
Ficus carica	Figuera	Higuera		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Urticales Familia: Moraceae Género: Ficus
Filago congesta		Filago africano		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta

= *Filago bianori*

Clase: Rosopsida  
Orden: Asterales  
Familia: Asteraceae  
Género: Filago

*Foeniculum vulgare*

Hinojo

≡ *Anethum foeniculum*  
= *Anethum piperitum*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Araliales  
Familia: Apiaceae  
Género: Foeniculum

*Foeniculum vulgare* ssp.  
*piperitum*

Fenoll

Hinojo

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Araliales  
Familia: Apiaceae  
Género: Foeniculum  
Especie: vulgare

*Forficula auricularia*

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Dermaptera  
Familia: Forficulidae  
Género: Forficula

*Frankenia thymifolia* \*

Tomillo sapiro de yesar

Catálogo Valenciano de Especies de  
Flora Amenazadas · Anexo II. Protegidas  
no catalogadas

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Tamaricales  
Familia: Frankeniaceae  
Género: Frankenia

= *Frankenia reuteri*

*Fringilla coelebs*

Pinsà

Pinzón vulgar

Convenio de Berna · Anexo III

Reino: Animalia

Listado de Especies Silvestres en  
Régimen de Protección

Phylum: Chordata

Clase: Aves

Orden: Passeriformes

Familia: Fringillidae

Género: Fringilla

Fumana ericifolia

Fumana de roca

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Cistales

Familia: Cistaceae

Género: Fumana

= *Fumana spachii*

= *Fumana montana*

= *Fumana spachii ssp. montana*

= *Fumana ericoides ssp. montana*

Fumana ericoides

Jarilla

Fumana mayor

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Cistales

Familia: Cistaceae

Género: Fumana

≡ *Cistus ericoides*

= *Fumana spachii ssp. robusta*

Fumana hispidula

Fals timó

Fumana otoñal

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Cistales

Familia: Cistaceae

Género: Fumana

≡ *Fumana glutinosa var. hispidula*

≡ *Fumana thymifolia var. hispidula*

≡ *Fumana laevis var. hispidula*

≡ *Fumana viscida ssp. hispidula*

Fumana laevipes

Fumana fina

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Cistales

Familia: Cistaceae

≡ *Cistus laevipes*

Fumana scoparia		Fumana erguida		Género: Fumana
= <i>Fumana racemosa</i>				Reino: Plantae
= <i>Fumana ericoides</i> var.				Phylum: Magnoliophyta
<i>... ..</i>				Clase: Rosopsida
				Orden: Cistales
				Familia: Cistaceae
				Género: Fumana
Fumana thymifolia		Fumana viscosa		Reino: Plantae
≡ <i>Cistus thymifolius</i>				Phylum: Magnoliophyta
= <i>Cistus glutinosus</i>				Clase: Rosopsida
= <i>Fumana viscida</i>				Orden: Cistales
= <i>Helianthemum glutinosum</i>				Familia: Cistaceae
= <i>Fumana glutinosa</i>				Género: Fumana
Galerida cristata	Cogullada vulgar	Cogujada común	Convenio de Berna · Anexo III Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia
				Phylum: Chordata
				Clase: Aves
				Orden: Passeriformes
				Familia: Alaudidae
				Género: Galerida
Galerida theklae *	Cogullada fosca	Cogujada montesina	Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III Directiva de Aves · Anexo I Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia
				Phylum: Chordata
				Clase: Aves
				Orden: Passeriformes
				Familia: Alaudidae
				Género: Galerida
Galium parisiense		Galio anual		Reino: Plantae
				Phylum: Magnoliophyta

Galium setaceum  = <i>Galium capillare</i>		Galio capilar		Clase: Rosopsida Orden: Rubiales Familia: Rubiaceae Género: Galium Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rubiales Familia: Rubiaceae Género: Galium
Galium verum		Cuajaleches		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rubiales Familia: Rubiaceae Género: Galium
Gallinula chloropus	Polla d'aigua	Gallineta común	Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Aves · Anexo II.2	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Gruiformes Familia: Rallidae Género: Gallinula
Genetta genetta	Geneta	Gineta	Categoría UICN · Preocupación menor Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Hábitats · Anexo V	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia Orden: Carnivorae Familia: Viverridae Género: Genetta
Genista pumila	Argelaga menuda	Aliaga enana		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida

		Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Genista
Genista scorpius  ≡ <i>Spartium scorpius</i> = <i>Genista salesii</i> = <i>Genista purgans</i>	Aliaga meseteña	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Genista
Geranium purpureum  ≡ <i>Geranium robertianum ssp.</i> -----	Geranio rojo	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Geraniales Familia: Geraniaceae Género: Geranium
Gladiolus communis	Gladiolo de monte	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Iridales Familia: Iridaceae Género: Gladiolus
Gladiolus illyricus  ≡ <i>Gladiolus communis ssp. illyricus</i> = <i>Gladiolus reuteri</i> – <i>Gladiolus dubius</i>		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Iridales Familia: Iridaceae Género: Gladiolus
Gonepteryx cleopatra		Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Lepidoptera

Graphosoma  
semipunctatum

Familia: Pieridae  
Género: Gonepteryx  
Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Hemiptera  
Familia: Pentatomidae  
Género: Graphosoma

Grimmia orbicularis

Reino: Plantae  
Phylum: Bryophyta  
Clase: Bryopsida  
Orden: Grimmiales  
Familia: Grimmiaceae  
Género: Grimmia

Grimmia pulvinata

Reino: Plantae  
Phylum: Bryophyta  
Clase: Bryopsida  
Orden: Grimmiales  
Familia: Grimmiaceae  
Género: Grimmia

Guillonea scabra

Fenoll bord

Guillonea

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Araliales  
Familia: Apiaceae  
Género: Guillonea

≡ *Laserpitium scabrum*

Gymnostomum viridulum

Reino: Plantae  
Phylum: Bryophyta  
Clase: Bryopsida  
Orden: Pottiales  
Familia: Pottiaceae



Halimione portulacoides				Género: <i>Gymnostomum</i> Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Chenopodiaceae
≡ <i>Obione portulacoides</i> ≡ <i>Atriplex portulacoides</i>				Género: Halimione
Haplophyllum linifolium ssp.	Ruda mascle	Ruda silvestre		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rutales Familia: Rutaceae Género: Haplophyllum Especie: linifolium
≡ <i>Ruta rosmarinifolia</i> = <i>Haplophyllum angustifolium</i>				
Helianthemum cinereum	Herba del setge	Jarilla cenicienta		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Cistales Familia: Cistaceae Género: Helianthemum
≡ <i>Cistus cinereus</i>				
Helianthemum cinereum ssp. cinereum	Herba del setge	Jarilla		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Cistales Familia: Cistaceae Género: Helianthemum Especie: cinereum
Helianthemum guerrae *		Jarilla de arenal	Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas · Anexo II. Protegidas Lista roja de Flora Vascular · En peligro	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida

<p>Helianthemum hirtum</p> <p>≡ <i>Cistus hirtus</i></p>	Jarilla hirsuta	<p>Orden: Cistales</p> <p>Familia: Cistaceae</p> <p>Género: Helianthemum</p> <p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Cistales</p> <p>Familia: Cistaceae</p> <p>Género: Helianthemum</p>	
<p>Helianthemum ledifolium</p> <p>≡ <i>Cistus ledifolius</i></p>	Jarilla anual mayor	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Cistales</p> <p>Familia: Cistaceae</p> <p>Género: Helianthemum</p>	
<p>Helianthemum rotundifolium</p> <p>≡ <i>Helianthemum cinereum ssp.</i></p> <p>≡ <i>Helianthemum marifolium ssp.</i></p> <p>= <i>Helianthemum paniculatum</i></p> <p>– <i>Helianthemum rubellum</i></p> <p>– <i>Helianthemum cinereum ssp.</i></p>		<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Cistales</p> <p>Familia: Cistaceae</p> <p>Género: Helianthemum</p>	
<p>Helianthemum salicifolium</p> <p>≡ <i>Cistus salicifolius</i></p>	Jarilla anual menor	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Cistales</p> <p>Familia: Cistaceae</p> <p>Género: Helianthemum</p>	
<p>Helianthemum syriacum</p>	Romer blanc	Romero blanco	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Cistus syriacus</i></li> <li>= <i>Helianthemum thibaudii</i></li> <li>= <i>Helianthemum syriacum</i> ssp.</li> <li>= <i>Helianthemum lavandulifolium</i></li> </ul>			Clase: Rosopsida Orden: Cistales Familia: Cistaceae Género: Helianthemum
<b>Helianthemum violaceum</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Cistus violaceus</i></li> <li>≡ <i>Helianthemum apenninum</i> ssp.</li> <li>≡ <i>Helianthemum pilosum</i> ssp.</li> <li>= <i>Cistus racemosus</i></li> <li>= <i>Cistus pilosus</i></li> <li>= <i>Cistus linearis</i></li> <li>= <i>Cistus strictus</i></li> <li>= <i>Helianthemum racemosum</i></li> <li>= <i>Helianthemum lineare</i></li> <li>= <i>Helianthemum pilosum</i></li> <li>= <i>Helianthemum strictum</i></li> </ul>	<b>Jarilla blanca</b>		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Cistales Familia: Cistaceae Género: Helianthemum
<b>Helichrysum serotinum</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Helichrysum italicum</i></li> <li>≡ <i>Gnaphalium italicum</i></li> <li>≡ <i>Helichrysum italicum</i> ssp.</li> </ul>	<b>Sempreviva</b>	<b>Helicriso de verano</b>	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Helichrysum
<b>Helichrysum stoechas</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Gnaphalium stoechas</i></li> <li>= <i>Gnaphalium decumbens</i></li> <li>= <i>Helichrysum decumbens</i></li> </ul>	<b>Sempreviva borda</b>	<b>Helicriso (común)</b>	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Helichrysum

Helictotrichon filifolium ≡ <i>Avena filifolia</i>		Avénula filifolia		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Helictotrichon
Heliotaurus ruficollis				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Tenebrionidae Género: Heliotaurus
Heliotropium europaeum	Herba berruguera	Heliotropo (común)		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Boraginaceae Género: Heliotropium
Hemidactylus turcicus	Dragonet	Salamanquesa rosada	Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Gekkonidae Género: Hemidactylus
Herniaria fruticosa	Herba del renyó	Herniaria de yesar		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: Herniaria
Hipparchia fidia				Reino: Animalia

				Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Lepidoptera Familia: Nymphalidae Género: Hipparchia
Hipparchia semele				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Lepidoptera Familia: Nymphalidae Género: Hipparchia
Hippocrepis ciliata		Herradura fina		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Hippocrepis
≡ <i>Hippocrepis multisiliquosa</i> ssp. = <i>Hippocrepis annua</i>				
Hippocrepis scabra	Ferradura	Herradura murciana		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Hippocrepis
≡ <i>Hippocrepis comosa</i> ssp. <i>scabra</i>				
Hippocrepis squamata	Ferradura blanquinosa	Herradura escamosa		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Hippocrepis
≡ <i>Coronilla squamata</i> ≡ <i>Hippocrepis comosa</i> ssp. <i>squamata</i>				
Hippolais polyglotta	Bosqueta vulgar	Zarcero políglota	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II	Reino: Animalia Phylum: Chordata

			Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Sylviidae Género: Hippolais
Hirundo rustica	Oroneta	Golondrina común	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Hirundinidae Género: Hirundo
Hordeum murinum		Cebada de ratón		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Hordeum
Hornungia petraea  ≡ <i>Lepidium petraeum</i> ≡ <i>Hutchinsia petraea</i>		Mastuerzo de peñas		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Hornungia
Hyoscyamus albus		Beleño blanco		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Solanaceae Género: Hyoscyamus
Hypocoum pendulum		Zadorija colgante		Reino: Plantae

			Phylum: Magnoliophyta Clase: Ranunculopsida Orden: Papaverales Familia: Papaveraceae Género: Hypecoum
Hypecoum procumbens		Zadorija	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Ranunculopsida Orden: Papaverales Familia: Papaveraceae Género: Hypecoum
Hypecoum procumbens ssp.			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Ranunculopsida Orden: Papaverales Familia: Papaveraceae Género: Hypecoum Especie: procumbens
≡ <i>Hypecoum grandiflorum</i>			
= <i>Hypecoum imberbe</i>			
Hypericum ericoides	Trencapedres	Pinillo de oro	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Theales Familia: Guttiferae Género: Hypericum
Hypericum perforatum	Pericó	Hipérico (común)	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Theales Familia: Guttiferae Género: Hypericum
Hypochoeris glabra		Hierba del halcón fina	Reino: Plantae

<p>≡ <i>Hypochoeris radicata</i> ssp. <i>glabra</i></p>				<p>Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Hypochoeris</p>
Iberis pectinata *	Matablat blanc	Carraspique blanco	Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas · Anexo II. Protegidas Categoría UICN · Vulnerable	<p>Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Iberis</p>
<p>– <i>Iberis crenata</i></p>				
<p>Iberus gualterianus</p>				<p>Reino: Animalia Phylum: Mollusca Clase: Gastropoda Orden: Pulmonata Familia: Helicidae Género: Iberus</p>
Imperata cylindrica	Xiscla	Cisca		<p>Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Imperata</p>
<p>≡ <i>Lagurus cylindricus</i> ≡ <i>Saccharum cylindricum</i> = <i>Saccharum sisca</i></p>				
Inula montana		Ínula montana		<p>Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Inula</p>
Iphiclides podalirius				<p>Reino: Animalia</p>



Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Lepidoptera  
Familia: Papilionidae  
Género: Iphiclides

Ischnura graellsii

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Odonata  
Familia: Coenagrionidae  
Género: Ischnura

Jasonia glutinosa

Té de roca

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Asterales  
Familia: Asteraceae  
Género: Jasonia

- ≡ *Erigeron glutinosus*
- ≡ *Chiliadenus glutinosus*
- = *Inula saxatilis*
- = *Chrysocoma verticalis*
- = *Jasonia saxatilis*
- = *Chiliadenus saxatilis*

Juglans regia

Nogal

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Juglandales  
Familia: Juglandaceae  
Género: Juglans

Juniperus oxycedrus

Enebro de la miera

Reino: Plantae  
Phylum: Pinophyta  
Clase: Pinopsida  
Orden: Cupressales  
Familia: Cupressaceae

Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus	Càdec	Enebro	<p>Género: Juniperus</p> <p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Pinophyta</p> <p>Clase: Pinopsida</p> <p>Orden: Cupressales</p> <p>Familia: Cupressaceae</p> <p>Género: Juniperus</p> <p>Especie: oxycedrus</p>
Juniperus phoenicea		Sabina negral	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Pinophyta</p> <p>Clase: Pinopsida</p> <p>Orden: Cupressales</p> <p>Familia: Cupressaceae</p> <p>Género: Juniperus</p>
Juniperus phoenicea ssp. phoenicea			<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Pinophyta</p> <p>Clase: Pinopsida</p> <p>Orden: Cupressales</p> <p>Familia: Cupressaceae</p> <p>Género: Juniperus</p> <p>Especie: phoenicea</p>
<p>Koeleria vallesiana</p> <p>≡ <i>Poa vallesiana</i></p> <p>= <i>Koeleria setacea</i></p>		Koeleria común	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Liliopsida</p> <p>Orden: Poales</p> <p>Familia: Poaceae</p> <p>Género: Koeleria</p>
<p>Lactuca serriola</p> <p>= <i>Lactuca scariola</i></p>	Enciam bord	Lechuga silvestre	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Asterales</p>

				Familia: Asteraceae Género: Lactuca
Lanius meridionalis	Capsot botxí	Alcaudón real	Categoría UICN · Casi amenazada Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Laniidae Género: Lanius
Lanius senator	Capsot	Alcaudón común	Categoría UICN · Casi amenazada Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Laniidae Género: Lanius
Lapiedra martinezii		Lirio de espartal		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Amaryllidales Familia: Amaryllidaceae Género: Lapiedra
Lasiommata megera				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Lepidoptera Familia: Nymphalidae Género: Lasiommata
Launaea fragilis		Lechuguino de arenal		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida
≡ <i>Lactuca fragilis</i>				

- = *Rhabdotheca chondrilloides*
- *Zollikoferia resedifolia*
- *Launaea resedifolia*

Orden: Asterales  
 Familia: Asteraceae  
 Género: Launaea

Launaea nudicaulis	Lechuguino dentado		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Launaea
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Chondrilla nudicaulis</i></li> <li>≡ <i>Microrhynchus nudicaulis</i></li> <li>= <i>Prenanthes runcinata</i></li> </ul>			

Lavandula latifolia	Espigol	Espliego común	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Lavandula
---------------------	---------	----------------	---

Lecanora albescens			Reino: Fungi Phylum: Ascomycota Clase: Lecanoromycetes Orden: Lecanorales Familia: Lecanoraceae Género: Lecanora
--------------------	--	--	---

Lepidium draba	Mastuerzo oriental		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Lepidium
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Cardaria draba</i></li> </ul>			

Lepus granatensis	Llebre	Liebre ibérica	Categoría UICN · Preocupación menor	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia
-------------------	--------	----------------	-------------------------------------	--

				Orden: Lagomorpha Familia: Leporidae Género: Lepus
Lestes viridis				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Lestidae Género: Lestes
				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Carabidae Género: Licinus
Licinus punctatulus				
Limonium caesium	Estátice rosada			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Plumbaginales Familia: Plumbaginaceae Género: Limonium
≡ <i>Statice caesia</i>				
Limonium echioides	Lletugueta menuda	Estátice anual		
≡ <i>Statice echioides</i>				Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Plumbaginales Familia: Plumbaginaceae Género: Limonium
Linaria depauperata ssp.	Gallet, gallets morats	Palomilla	Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas · Anexo III. Especies Vigiladas	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales
≡ <i>Linaria hegelmaieri</i>				

Linaria hirta		Linaria de secano	Familia: Scrophulariaceae Género: Linaria Especie: depauperata
≡ <i>Antirrhinum hirtum</i>			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Linaria
Linaria oblongifolia ssp.	Gallet	Palomilla azulada	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Linaria Especie: oblongifolia
≡ <i>Linaria diffusa</i> var. <i>aragonensis</i> ≡ <i>Linaria glauca</i> ssp. <i>aragonensis</i> ≡ <i>Linaria aragonensis</i>			
Linaria simplex		Linaria fina amarilla	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Linaria
≡ <i>Antirrhinum simplex</i> ≡ <i>Linaria arvensis</i> ssp. <i>simplex</i>			
Linum narbonense	Lli blau	Lino azul	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Linales Familia: Linaceae Género: Linum
Linum strictum		Lino rígido	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida
= <i>Linum corymbulosum</i>			

<p>= <i>Linum strictum</i> ssp.  <i>strictum</i></p>			<p>Orden: Linales  Familia: Linaceae  Género: Linum</p>
<p>Lithodora fruticosa</p> <p>= <i>Lithospermum fruticosum</i></p>	<p>Herbeta de la sang</p>	<p>Hierba de las siete  sangrías</p>	<p>Reino: Plantae  Phylum: Magnoliophyta  Clase: Rosopsida  Orden: Solanales  Familia: Boraginaceae  Género: Lithodora</p>
<p>Lobularia maritima</p> <p>= <i>Clypeola maritima</i>  = <i>Alyssum maritimum</i>  = <i>Koniga maritima</i></p>		<p>Alisón blanco</p>	<p>Reino: Plantae  Phylum: Magnoliophyta  Clase: Rosopsida  Orden: Capparales  Familia: Brassicaceae  Género: Lobularia</p>
<p>Lobularia maritima ssp.  maritima</p>	<p>Caps blancs</p>	<p>Mastuerzo marino</p>	<p>Reino: Plantae  Phylum: Magnoliophyta  Clase: Rosopsida  Orden: Capparales  Familia: Brassicaceae  Género: Lobularia  Especie: maritima</p>
<p>Loeflingia hispanica</p> <p>= <i>Loeflingia pentandra</i>  = <i>Loeflingia hispanica</i> ssp.  <i>hispanica</i></p>		<p>Loeflingia</p>	<p>Reino: Plantae  Phylum: Magnoliophyta  Clase: Rosopsida  Orden: Caryophyllales  Familia: Caryophyllaceae  Género: Loeflingia</p>
<p>Lolium rigidum</p> <p>= <i>Lolium strictum</i></p>	<p>Margall dret</p>	<p>Ballico</p>	<p>Reino: Plantae  Phylum: Magnoliophyta  Clase: Liliopsida</p>

Lomelosia simplex		Escabiosa estrellada mayor		Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Lolium
≡ <i>Scabiosa stellata</i> ssp. <i>simplex</i> ≡ <i>Scabiosa simplex</i>				Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Dipsacales Familia: Dipsacaceae Género: Lomelosia
Lomelosia stellata		Escabiosa estrellada		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Dipsacales Familia: Dipsacaceae Género: Lomelosia
≡ <i>Scabiosa stellata</i> = <i>Scabiosa monspeliensis</i> = <i>Scabiosa monspeliensis</i> var. <i>confusa</i> = <i>Scabiosa stellata</i> ssp. <i>confusa</i>				
Lophophanes cristatus	Capellanet de cresta	Herrerillo capuchino	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Paridae Género: Lophophanes
Loxia curvirostra	Bectort	Piquituerto común	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Fringillidae Género: Loxia
Lullula arborea *	Cotoliu	Alondra totovía	Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia



			Directiva de Aves · Anexo I Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Alaudidae Género: Lullula
Lygeum spartum	Espart	Albardín		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Lygeum
Macroprotodon brevis	Serp de garriga	Culebra de cogulla occidental	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Colubridae Género: Macroprotodon
Malpolon monspessulanus	Serp verda	Culebra bastarda	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia  Phylum: Chordata Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Colubridae Género: Malpolon
Malus domestica  ≡ <i>Pyrus malus var. domestica</i>		Manzano		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rosales Familia: Rosaceae Género: Malus

Malva aegyptia

Malva egípcia

Catálogo Valenciano de Especies de  
Flora Amenazadas · Anexo III. Especies  
Vigiladas

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Magnoliopsida  
Orden: Malvales  
Familia: Malvaceae  
Género: Malva

Malva sylvestris

Malvera

Malva común

= *Malva ambigua*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Magnoliopsida  
Orden: Malvales  
Familia: Malvaceae  
Género: Malva

Maniola jurtina

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Lepidoptera  
Familia: Nymphalidae  
Género: Maniola

Maresia nana

≡ *Sisymbrium nanum*

≡ *Malcolmia nana*

= *Malcolmia confusa*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Capparales  
Familia: Brassicaceae  
Género: Maresia

Marrubium alysson

Marrubio espinoso

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Lamiales  
Familia: Lamiaceae  
Género: Marrubium

Marrubium vulgare

Marrubí

Marrubio (común)

Reino: Plantae

				Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Marrubium
Martes foina	Fagina	Garduña	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Categoría UICN · Preocupación menor Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia Orden: Carnivora Familia: Mustelidae Género: Martes
Matthiola fruticulosa  ≡ <i>Cheiranthus fruticosus</i> = <i>Cheiranthus tristis</i> = <i>Matthiola varia</i> = <i>Matthiola tristis</i>	Violer trist	Alhelí ondulado		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Matthiola
Medicago minima  ≡ <i>Medicago polymorpha</i> var. <i>minima</i>		Mielga menor		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Medicago
Meles meles	Teixó	Tejón	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Categoría UICN · Preocupación menor Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia Orden: Carnivora Familia: Mustelidae

Melica minuta		Mélica de roca		Género: Meles Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Melica
Mercurialis huetii	Mercurial	Mercurial		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Euphorbiales Familia: Euphorbiaceae Género: Mercurialis
Mercurialis tomentosa	Orella de rata	Mercurial blanca		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Euphorbiales Familia: Euphorbiaceae Género: Mercurialis
Merops apiaster	Abellerol	Abejaruco europeo	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Coraciiformes Familia: Meropidae Género: Merops
Micromeria fruticosa	Poliol	Poleo de roca		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae

≡ *Melissa fruticosa*

≡ *Satureja fruticosa*

≡ *Clinopodium serpyllifolium* ssp.

- = *Micromeria marifolia*
- = *Nepeta marifolia*

Género: *Micromeria*

<p><b>Micropyrum tenellum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Triticum tenellum</i></li> <li>≡ <i>Nardurus tenellus</i></li> <li>≡ <i>Catapodium tenellum</i></li> <li>= <i>Nardurus lachenalii</i></li> </ul>	<p>Trigo enano</p>	<p>Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: <i>Micropyrum</i></p>
<p><b>Minuartia campestris</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Alsine campestris</i></li> </ul>	<p>Minuartia común</p>	<p>Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: <i>Minuartia</i></p>
<p><b>Minuartia hybrida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Arenaria hybrida</i></li> <li>= <i>Arenaria pentandra</i></li> </ul>	<p>Minuartia fina</p>	<p>Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: <i>Minuartia</i></p>
<p><b>Misopates microcarpum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Antirrhinum microcarpum</i></li> <li>= <i>Misopates orontium</i> var. <i>pusillus</i></li> <li>= <i>Misopates orontium</i> ssp. <i>pusillus</i></li> </ul>	<p>Becerrilla menor</p>	<p>Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: <i>Misopates</i></p>
<p><b>Misopates orontium</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Antirrhinum orontium</i></li> </ul>	<p>Becerrilla</p>	<p>Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida</p>

				Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Misopates
Monticola solitarius	Merla blava, solitari	Roquero solitario	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Muscicapidae Género: Monticola
Moricandia arvensis  ≡ <i>Brassica arvensis</i>	Colletxó	Colleón morado		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: Moricandia
Motacilla alba	Cueta blanca	Lavandera blanca	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Motacillidae Género: Motacilla
Mus musculus	Ratolí comú	Ratón casero	Categoría UICN · Preocupación menor	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia Orden: Rodentia Familia: Muridae Género: Mus
Muschampia proto				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda

				Clase: Insecta Orden: Lepidoptera Familia: Hesperidae Género: Muschampia
Muscicapa striata	Papamosques gris, mastegatxets	Papamoscas gris	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Muscicapidae Género: Muscicapa
Nalassus calpensis				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Tenebrionidae Género: Nalassus
Narduroides salzmannii  ≡ <i>Nardurus salzmannii</i> ≡ <i>Catapodium salzmannii</i>		Catapodio fino		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Narduroides
Natrix maura	Serp pudenta	Culebra viperina	Convenio de Berna · Anexo III Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Colubridae Género: Natrix
Neatostema apulum		Vivorezno		Reino: Plantae

<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Myosotis apula</i></li> <li>≡ <i>Lithospermum apulum</i></li> </ul>				Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Boraginaceae Género: Neostema
Odontites longiflorus	Algarabía fina			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Scrophulariaceae Género: Odontites
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Euphrasia longiflora</i></li> <li>≡ <i>Macrosyringion longiflorum</i></li> </ul>				
Oenanthe hispanica	Còlbia terrera, còlbia rossa	Collalba rubia	Categoría UICN · Casi amenazada Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Muscicapidae Género: Oenanthe
Oenanthe leucura *	Còlbia negra	Collalba negra	Convenio de Berna · Anexo II Directiva de Aves · Anexo I Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Muscicapidae Género: Oenanthe
Oenanthe oenanthe	Còlbia vulgar	Collalba gris	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Muscicapidae Género: Oenanthe



Olea europaea

Olivera

Olivo

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Oleales  
Familia: Oleaceae  
Género: Olea

Olea europaea ssp.

- ≡ *Olea sylvestris*
- = *Olea oleaster*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Oleales  
Familia: Oleaceae  
Género: Olea  
Especie: europaea

Ononis minutissima

Gavó menut

Onónide glabra

- = *Ononis barbata*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Fabales  
Familia: Fabaceae  
Género: Ononis

Ononis natrix ssp.

- ≡ *Ononis ramosissima*
- *Ononis crispa*
- *Ononis natrix ssp. crispa*
- *Ononis natrix ssp. hispanica*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Fabales  
Familia: Fabaceae  
Género: Ononis  
Especie: natrix

Opuntia ficus-indica

Figuera de moro

Palera

Decreto Control de Especies Exóticas  
Invasoras de la Comunidad  
Valenciana · Anex II

- = *Opuntia maxima*
- = *Opuntia amyclaea*
- = *Opuntia ficus-barbarica*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Cactaceae

Oriolus oriolus	Oriol	Oropéndola europea	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Género: Opuntia Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Oriolidae Género: Oriolus
Orobanche artemisiae- campestris	Orobanque	Jopo de escobilla		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Orobanchaceae Género: Orobanche
Orobanche crenata  = <i>Orobanche speciosa</i>		Jopo de huerto		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Orobanchaceae Género: Orobanche
Orobanche latisquama  ≡ <i>Boulardia latisquama</i> = <i>Ceratocalyx fimbriata</i> = <i>Ceratocalyx macrolepis</i>	Frare del romaní	Jopo del romero		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Orobanchaceae Género: Orobanche
Orobanche reuteriana  ≡ <i>Phelipaea reuteriana</i> ≡ <i>Phelipanche reuteriana</i> = <i>Orobanche tunetana</i>				Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Orobanchaceae

Orthetrum cancellatum				Género: Orobanche Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Libellulidae Género: Orthetrum
Orthetrum chrysostigma				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Libellulidae Género: Orthetrum
Oryctolagus cuniculus	Conill	Conejo	Categoría UICN · Preocupación menor	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia Orden: Lagomorpha Familia: Leporidae Género: Oryctolagus
Otus scops	Xot	Autillo europeo	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Strigiformes Familia: Strigidae Género: Otus
Ovis musimon  = <i>Ovis gmelini</i>	Mufló	Muflón	Categoría UICN · No evaluado Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia Orden: Artiodactyla Familia: Bovidae

Oxypleurus nodieri		Género: Ovis Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Cerambycidae Género: Oxypleurus
Papaver dubium	Amapola mazuda	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Ranunculopsida Orden: Papaverales Familia: Papaveraceae Género: Papaver
Papaver hybridum  = <i>Papaver hispidum</i>	Amapola triste	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Ranunculopsida Orden: Papaverales Familia: Papaveraceae Género: Papaver
Papilio machaon		Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Lepidoptera Familia: Papilionidae Género: Papilio
Paratriodonta alicantina		Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Melolonthidae Género: Paratriodonta

Parietaria judaica

Blet de paret

Parietaria común

- = *Parietaria diffusa*
- *Parietaria officinalis*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Urticales  
Familia: Urticaceae  
Género: Parietaria

Paronychia aretioides

Herba de la sang

Sanguinaria valenciana

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: Paronychia

Paronychia argentea

Herba de neu

Sanguinaria plateada

- ≡ *Illecebrum paronychia*
- = *Paronychia saguntina*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: Paronychia

Paronychia suffruticosa

Herbeta de la sang

Sanguinaria leñosa

- ≡ *Illecebrum suffruticosum*
- ≡ *Herniaria suffruticosa*
- = *Herniaria paniculata*
- = *Paronychia brevistipulata*
- = *Herniaria polygonoides*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: Paronychia

Parus ater

Capellanet

Carbonero garrapinos

Convenio de Berna · Anexo II  
Listado de Especies Silvestres en  
Régimen de Protección

- = *Periparus ater*

Reino: Animalia  
Phylum: Chordata  
  
Clase: Aves  
Orden: Passeriformes

Parus major	Totestiu	Carbonero común	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Familia: Paridae Género: Parus Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Paridae Género: Parus
Passer domesticus	Teuladí	Gorrión común	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo III - Tuteladas	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Passeridae Género: Passer
Passer montanus	Teuladí morisc	Gorrión molinero		Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Passeridae Género: Passer
Pelophylax perezi	Granota verda	Rana común	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Hábitats · Anexo V	Reino: Animalia  Phylum: Chordata Clase: Amphibia Orden: Salientia Familia: Ranidae Género: Pelophylax
Petronia petronia	Pardal roquer	Gorrión chillón	Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves

				Orden: Passeriformes Familia: Passeridae Género: Petronia
Phagnalon rupestre		Yesquera ondulada		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Phagnalon
≡ <i>Conyza rupestris</i>				
Phagnalon saxatile	Botgeta	Yesquera linear		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Phagnalon
≡ <i>Gnaphalium saxatile</i> = <i>Conyza intermedia</i>				
Phillyrea angustifolia		Labiérnago blanco		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Oleales Familia: Oleaceae Género: Phillyrea
Phleum arenarium *		Fleo de arenal	Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas - Anexo II. Protegidas no catalogadas	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Phleum
Phlomis lychnitis	Orella de llebre	Candilera (común)		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales

Phoenicurus ochruros	Cua-roja fumada	Colirrojo Tizón	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Familia: Lamiaceae Género: Phlomis Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Muscicapidae Género: Phoenicurus
Phylan gibbulus				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Tenebrionidae Género: Phylan
Phylan obesus				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Tenebrionidae Género: Phylan
Phylloscopus bonelli	Mosquiter pà.lid	Mosquitero papialbo	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Phylloscopidae Género: Phylloscopus
Pica pica	Blanca	Urraca	Directiva de Aves · Anexo II.2	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves



				Orden: Passeriformes Familia: Corvidae Género: Pica
Picnomon acarna		Cabeza de pollo		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Picnomon
≡ <i>Carduus acarna</i> ≡ <i>Cirsium acarna</i>				
Picris hispanica		Leóntodon rasposo		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Picris
≡ <i>Apargia hispanica</i> ≡ <i>Leontodon hispanicus</i>				
Picus viridis	Picot verd	Pito real	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Piciformes Familia: Picidae Género: Picus
= <i>Picus sharpei</i>				
Pieris rapae				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Lepidoptera Familia: Pieridae Género: Pieris
Pimelia baetica				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta

Pinus halepensis	Pi blanc	Pino carrasco	Orden: Coleoptera Familia: Tenebrionidae Género: Pimelia
Pinus pinea		Pino piñonero	Reino: Plantae Phylum: Pinophyta Clase: Pinopsida Orden: Pinales Familia: Pinaceae Género: Pinus
Piptatherum miliaceum	Ripoll	Mijo de camino	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Piptatherum
<p>≡ <i>Agrostis miliacea</i></p> <p>≡ <i>Oryzopsis miliacea</i></p> <p>= <i>Milium multiflorum</i></p> <p>= <i>Piptatherum multiflorum</i></p>			
Piptatherum miliaceum ssp. miliaceum			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Piptatherum Especie: miliaceum
Pistacia lentiscus	Llentiscl	Lentisco	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta

				Clase: Rosopsida Orden: Burserales Familia: Anacardiaceae Género: Pistacia
Plantago afra		Zaragatona menor		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Plantaginaceae Género: Plantago
Plantago albicans	Penosella	Llantén blanco		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Plantaginaceae Género: Plantago
Pleurochaete squarrosa				Reino: Plantae Phylum: Bryophyta Clase: Bryopsida Orden: Pottiales Familia: Pottiaceae Género: Pleurochaete
Podarcis hispanica	Sargantana ibèrica	Lagartija ibérica	Convenio de Berna · Anexo III	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Lacertidae Género: Podarcis
Polycarpon tetraphyllum ssp.				Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida
≡ <i>Polycarpon diphyllum</i>				

Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: Polycarpon  
Especie: tetraphyllum

*Polygala rupestris*

Polígala

Polígala de roca

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Polygalales  
Familia: Polygalaceae  
Género: Polygala

- ≡ *Lerrouxia ifniensis*
- = *Polygala juniperina*
- *Polygala comosa*
- *Polygala saxatilis*

*Polygonum aviculare* ssp.

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Polygonales  
Familia: Polygonaceae  
Género: Polygonum  
Especie: aviculare

- ≡ *Polygonum microspermum*
- = *Polygonum aequale*
- = *Polygonum arenastrum*
- = *Polygonum aviculare* ssp.

*Polyommatus icarus*

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Lepidoptera  
Familia: Lycaenidae  
Género: Polyommatus

*Polypodium cambricum*

Polipodi

Polipodio aserrado

Reino: Plantae  
Phylum: Pteridophyta  
Clase: Filicopsida  
Orden: Polypodiales  
Familia: Polypodiaceae  
Género: Polypodium

- ≡ *Polypodium cambricum* ssp.
- = *Polypodium australe*
- = *Polypodium vulgare* var.
- = *Polypodium vulgare* ssp.
- = *Polypodium vulgare* ssp.

= *Polypodium cambricum* ssp.

= *Polypodium serratum*

Pontia daplidice

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Lepidoptera  
Familia: Pieridae  
Género: Pontia

Populus x canadensis

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Salicales  
Familia: Salicaceae  
Género: Populus

Portulaca oleracea

Verdolaga

Verdolaga común

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Portulacaceae  
Género: Portulaca

Protaetia morio

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Coleoptera  
Familia: Cetoniidae  
Género: Protaetia

Prunus dulcis

Almendro

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Rosales

≡ *Amygdalus dulcis*

= *Prunus amygdalus*

				Familia: Rosaceae Género: Prunus
Psammodromus algirus	Sargantana cuallarga	Lagartija colilarga	Convenio de Berna · Anexo III Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Lacertidae Género: Psammodromus
Psammodromus edwardsianus	Sargantana cendrosa	Lagartija cenicienta	Convenio de Berna · Anexo III Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Lacertidae Género: Psammodromus
Pseudocrossidium hornschurchianum				Reino: Plantae Phylum: Bryophyta Clase: Bryopsida Orden: Pottiales Familia: Pottiaceae Género: Pseudocrossidium
Pterocles alchata *	Ganga	Ganga ibérica	Catálogo Español de Especies Amenazadas · Vulnerable Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo I - Categoría UICN · Vulnerable Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Aves · Anexo I	Reino: Animalia  Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Pteroclidiformes Familia: Pteroclididae Género: Pterocles
Pterocles orientalis *	Xurra	Ganga ortega	Catálogo Español de Especies Amenazadas · Vulnerable	Reino: Animalia

Catálogo Valenciano de Especies de  
Fauna Amenazadas · Anexo I -  
Categoría UICN · Vulnerable  
Convenio de Berna · Anexo III  
Directiva de Aves · Anexo I

Phylum: Chordata  
Clase: Aves  
Orden: Pteroclidiformes  
Familia: Pteroclididae  
Género: Pterocles

*Ptyonoprogne rupestris*

Roquer

Avión roquero

Listado de Especies Silvestres en  
Régimen de Protección  
Especial · LESRPE

Reino: Animalia  
Phylum: Chordata  
Clase: Aves  
Orden: Passeriformes  
Familia: Hirundinidae  
Género: *Ptyonoprogne*

*Punica granatum*

Magraner

Granado

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Myrtales  
Familia: Punicaceae  
Género: *Punica*

*Pyronia bathseba*

Reino: Animalia  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Lepidoptera  
Familia: Nymphalidae  
Género: *Pyronia*

*Pyrrhocorax pyrrhocorax* \*

Gralla de bec roig

Chova piquirroja

Categoría UICN · Casi amenazada  
Convenio de Berna · Anexo II  
Directiva de Aves · Anexo I  
Listado de Especies Silvestres en  
Régimen de Protección

Reino: Animalia  
Phylum: Chordata  
Clase: Aves  
Orden: Passeriformes  
Familia: Corvidae  
Género: *Pyrrhocorax*

Quercus coccifera	Coscoll	Coscoja		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fagales Familia: Fagaceae Género: Quercus
Quercus ilex ssp.  ≡ <i>Quercus rotundifolia</i> = <i>Quercus ballota</i> = <i>Quercus ilex ssp. smilax</i> = <i>Quercus ilex ssp. ballota</i>		Carrasca		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fagales Familia: Fagaceae Género: Quercus Especie: ilex
Rattus norvegicus	Rata comuna	Rata parda	Categoría UICN · No evaluado	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia Orden: Rodentia Familia: Muridae Género: Rattus
Reichardia tingitana  ≡ <i>Scorzonera tingitana</i> ≡ <i>Picridium tingitanum</i> = <i>Picridium pinnatifidum</i>		Lechuguino africano		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Reichardia
Reseda lutea  – <i>Reseda ramosissima</i>	Bufadors	Gualda		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Resedaceae Género: Reseda



Reseda phyteuma

- *Reseda phyteuma* ssp. *media*
- *Reseda media*

Reseda común

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Capparales  
Familia: Resedaceae  
Género: Reseda

Reseda stricta

= *Reseda erecta*

Gualda de yesar

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Capparales  
Familia: Resedaceae  
Género: Reseda

Reseda undata

*Reseda undata* ssp. *undata*

Reseda fina

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Capparales  
Familia: Resedaceae  
Género: Reseda

Reseda valentina

Frare de muntanya

Reseda valenciana

= *Reseda pau*  
= *Reseda alba* ssp. *pau*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Capparales  
Familia: Resedaceae  
Género: Reseda

Retama sphaerocarpa

≡ *Spartium sphaerocarpos*  
≡ *Lygos monosperma*

Retama amarilla

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Fabales  
Familia: Fabaceae  
Género: Retama

Rhamnus alaternus

Aladern

Aladierno

Reino: Plantae

			Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rhamnales Familia: Rhamnaceae Género: Rhamnus
Rhamnus alaternus ssp. alaternus			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rhamnales Familia: Rhamnaceae Género: Rhamnus Especie: alaternus
Rhamnus lycioides		Espino negro	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rhamnales Familia: Rhamnaceae Género: Rhamnus
Rhamnus lycioides ssp. borgiae	Aranyoner	Espino negro	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rhamnales Familia: Rhamnaceae Género: Rhamnus Especie: lycioides
Rhamnus lycioides ssp.  = <i>Rhamnus aragonensis</i>	Arçot	Espino negro	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rhamnales Familia: Rhamnaceae Género: Rhamnus

Rhaponticum coniferum	Carxofeta	Cuchara de pastor		Especie: lycioides Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Rhaponticum
≡ <i>Centaurea conifera</i> ≡ <i>Leuzea conifera</i>				
Rhinechis scalaris	Serp blanca	Culebra de escalera	Convenio de Berna · Anexo III Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Colubridae Género: Rhinechis
= <i>Zamenis scalaris</i>				
Rhodalsine geniculata		Arenaria tendida		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: Rhodalsine
≡ <i>Arenaria geniculata</i> ≡ <i>Minuartia geniculata</i> = <i>Arenaria procumbens</i> = <i>Arenaria extensa</i> = <i>Alsine procumbens</i>				
Riccia sorocarpa				Reino: Plantae Phylum: Marchantiophyta Clase: Marchantiopsida Orden: Marchantiales Familia: Ricciaceae Género: Riccia
Rosmarinus officinalis	Romaní	Romero		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida

Rosmarinus officinalis ssp. officinalis				Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Rosmarinus Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Rosmarinus Especie: officinalis
Rosulabryum capillare				Reino: Plantae Phylum: Bryophyta Clase: Bryopsida Orden: Bryales Familia: Bryaceae Género: Rosulabryum
Rumex roseus *  = <i>Rumex tingitanus</i>	Acedera de arenal		Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas - Anexo Ia. En Peligro de Extinción	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Polygonales Familia: Polygonaceae Género: Rumex
Rumina decollata				Reino: Animalia Phylum: Mollusca Clase: Gastropoda Orden: Pulmonata Familia: Subulinidae Género: Rumina
Ruta angustifolia  ≡ <i>Ruta chalepensis</i> ssp. angustifolia	Ruda	Ruda común		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida

			Orden: Rutales Familia: Rutaceae Género: Ruta
Salsola kali		Barrilla pinchosa	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Chenopodiaceae Género: Salsola
<ul style="list-style-type: none"> <li>= <i>Salsola ruthenica</i></li> <li>= <i>Salsola kali</i> ssp. <i>ruthenica</i></li> </ul>			
Salvia lavandulifolia ssp.		Salvia de Mariola	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Salvia Especie: lavandulifolia
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Salvia blancoana</i> ssp. <i>lavandulifolia</i></li> <li>– <i>Salvia hegelmaieri</i></li> </ul>			
Salvia verbenaca	Tàrrec	Verbenaca	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Salvia
Santolina chamaecyparissus		Manzanilla amarga	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Santolina
Santolina chamaecyparissus	Camamilla	Manzanilla	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Santolina chamaecyparissus</i> var. <i>camamilla</i></li> </ul>			

= *Santolina chamaecyparissus* var.

= *Santolina villosa*

Orden: Asterales

Familia: Asteraceae

Género: Santolina

Especie: chamaecyparissus

Sarcocapnos enneaphylla      Herba freixurera      Zapatito de roca

≡ *Fumaria enneaphylla*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Ranunculopsida

Orden: Papaverales

Familia: Papaveraceae

Género: Sarcocapnos

Sarcocapnos saetabensis      Orella de ratolí      Zapatito de roca  
valenciano

≡ *Sarcocapnos enneaphylla* ssp.

– *Sarcocapnos speciosa*

– *Sarcocapnos crassifolia*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Ranunculopsida

Orden: Papaverales

Familia: Papaveraceae

Género: Sarcocapnos

Sarcocornia fruticosa      Sosa alacranera

≡ *Salicornia europaea* var.

≡ *Salicornia fruticosa*

≡ *Arthrocnemum fruticosum*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Caryophyllales

Familia: Chenopodiaceae

Género: Sarcocornia

Satyrium spini

Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Lycaenidae

Género: Satyrium

Saxicola torquatus      Bitxà comú      Tarabilla común

Convenio de Berna · Anexo II  
Listado de Especies Silvestres en  
Régimen de Protección

Reino: Animalia

Phylum: Chordata

<p>≡ <i>Saxicola rubicola</i></p>				<p>Clase: Aves          Orden: Passeriformes          Familia: Muscicapidae          Género: Saxicola</p>
Saxifraga tridactylites		Saxífraga menuda		<p>Reino: Plantae          Phylum: Magnoliophyta          Clase: Magnoliopsida          Orden: Saxifragales          Familia: Saxifragaceae          Género: Saxifraga</p>
Schismus barbatus		Festuca barbada		<p>Reino: Plantae          Phylum: Magnoliophyta          Clase: Liliopsida          Orden: Poales          Familia: Poaceae          Género: Schismus</p>
<p>≡ <i>Festuca barbata</i>          = <i>Festuca calycina</i>          = <i>Schismus calycinus</i></p>				
Scirpus litoralis		Junco de laguna litoral		<p>Reino: Plantae          Phylum: Magnoliophyta          Clase: Liliopsida          Orden: Cyperales          Familia: Cyperaceae          Género: Scirpus</p>
<p>≡ <i>Schoenoplectus litoralis</i></p>				
Sciurus vulgaris	Esquirol, farda	Ardilla roja	Categoría UICN · Preocupación menor Convenio de Berna · Anexo III	<p>Reino: Animalia          Phylum: Chordata          Clase: Mammalia          Orden: Rodentia          Familia: Sciuridae          Género: Sciurus</p>
Sedum acre		Pampajarito amarillo		<p>Reino: Plantae          Phylum: Magnoliophyta          Clase: Magnoliopsida</p>

Sedum album	Raïmet de Pastor	Pampajarito blanco	Orden: Saxifragales Familia: Crassulaceae Género: Sedum
= <i>Sedum micranthum</i> = <i>Sedum teretifolium</i>			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Saxifragales Familia: Crassulaceae Género: Sedum
Sedum dasyphyllum	Crespinell	Pampajarito glauco	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Saxifragales Familia: Crassulaceae Género: Sedum
Sedum sediforme	Raïmet de pastor	Uña de gato	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Saxifragales Familia: Crassulaceae Género: Sedum
≡ <i>Sempervivum sediforme</i> = <i>Sedum altissimum</i> = <i>Sempervivum anomalum</i> = <i>Sedum nicaeense</i>			
Sedum sediforme ssp. sediforme			Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Saxifragales Familia: Crassulaceae Género: Sedum Especie: sediforme
Selysiothermis nigra			Reino: Animalia Phylum: Arthropoda



				Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Lestidae Género: Selysiothermis
Senecio gallicus		Senecio francés		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Senecio
Serinus serinus	Gafarró	Verdecillo	Convenio de Berna · Anexo II	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Fringillidae Género: Serinus
Sherardia arvensis		Azulilla		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rubiales Familia: Rubiaceae Género: Sherardia
Sideritis chamaedryfolia	Rabet de gat	Rabogato recortado		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Sideritis
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Sideritis scordioides</i> var.</li> <li>≡ <i>Sideritis hirsuta</i> var.</li> </ul>				
Sideritis chamaedryfolia ssp. chamaedryfolia			Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas · Anexo III. Especies Vigiladas	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida

				Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Sideritis Especie: chamaedryfolia
Sideritis leucantha	Rabet de gat	Rabogato alicantino		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Sideritis
Sideritis romana	Espinadella menuda	Rabogato romano		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Sideritis
Sideritis tragoriganum		Rabogato valenciano	Categoría UICN - Vulnerable	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Sideritis
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Sideritis leucantha</i> var.</li> <li>= <i>Sideritis angustifolia</i></li> <li>= <i>Sideritis saetabensis</i></li> <li>– <i>Sideritis lagascana</i></li> </ul>				
Sideritis tragoriganum ssp.	Rabet de gat	Rabo de gato		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Sideritis Especie: tragoriganum
<ul style="list-style-type: none"> <li>≡ <i>Sideritis mugronensis</i></li> </ul>				
Sideritis tragoriganum ssp.	Rabo de gat	Rabogato		Reino: Plantae

tragoriganum		Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Sideritis Especie: tragoriganum
Sideritis x cavanillesiana		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Sideritis
= <i>Sideritis x alcarazii</i>		
Silene colorata	Silene colorada	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: Silene
= <i>Silene saxicola</i>		
Silene conica	Silene cónica	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: Silene
Silene latifolia	Silene mayor	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: Silene
= <i>Lychnis macrocarpa</i>		
= <i>Lychnis alba</i>		
= <i>Gypsophila arenicola</i>		
= <i>Silene alba ssp. divaricata</i>		
= <i>Silene pratensis ssp. divaricata</i>		

- = *Melandrium album*
- = *Silene latifolia ssp. alba*
- = *Silene pratensis*
- = *Melandrium macrocarpum*

*Silene mellifera*

Esclafidora apegalosa

*Silene melosa*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Caryophyllales

Familia: Caryophyllaceae

Género: *Silene*

- = *Silene nevadensis*

- = *Silene italica ssp. nevadensis*

*Silene nocturna*

*Silene nocturna*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Caryophyllales

Familia: Caryophyllaceae

Género: *Silene*

*Silene otites*

*Silene otites*

*Silene otites*

Catálogo Valenciano de Especies de  
Flora Amenazadas · Anexo III. Especies  
Vigiladas

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Caryophyllales

Familia: Caryophyllaceae

Género: *Silene*

- ≡ *Cucubalus otites*

*Silene sclerocarpa*

*Silene menuda*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Rosopsida

Orden: Caryophyllales

Familia: Caryophyllaceae

Género: *Silene*

- *Silene cerastoides*

*Silene tridentata*

*Silene tridentata*

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

= *Silene coarctata*

Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: *Silene*

**Silene vulgaris**

Colleja

≡ *Behen vulgaris*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: *Silene*

**Silene vulgaris ssp. vulgaris**

≡ *Cucubalus behen*

≡ *Silene vulgaris ssp. angustifolia*

= *Silene inflata*

= *Silene cucubalus*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Caryophyllales  
Familia: Caryophyllaceae  
Género: *Silene*  
Especie: vulgaris

**Silybum eburneum**

Cardo mariano africano

= *Silybum hispanicum*

= *Silybum eburneum var.*

*Microstylis*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Asterales  
Familia: Asteraceae  
Género: *Silybum*

**Sisymbrium crassifolium ssp. crassifolium**

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Capparales  
Familia: Brassicaceae  
Género: *Sisymbrium*  
Especie: crassifolium

**Sisymbrium orientale**

Sisimbrio ceniciento

Reino: Plantae

= <i>Sisymbrium columnae</i>			Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: <i>Sisymbrium</i>
Sisymbrium runcinatum		Sisimbrio tendido	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Capparales Familia: Brassicaceae Género: <i>Sisymbrium</i>
= <i>Sisymbrium hirsutum</i> = <i>Sisymbrium lagascae</i> – <i>Sisymbrium polyceratium</i>			
Solanum nigrum	Herba mora	Hierba mora	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Solanales Familia: Solanaceae Género: <i>Solanum</i>
Sonchus oleraceus	Lletsó	Cerraja común	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: <i>Sonchus</i>
Sonchus tenerrimus	Lletsó	Cerraja menuda	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: <i>Sonchus</i>
Sorghum halepense	Canyamussa	Sorguillo	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta

≡ *Holcus halepensis*

Clase: Liliopsida  
Orden: Poales  
Familia: Poaceae  
Género: Sorghum

**Stipa juncea**

= *Stipa celakovskyi*  
= *Stipa capillata*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Liliopsida  
Orden: Poales  
Familia: Poaceae  
Género: Stipa

**Stipa offneri**

Estipa mediterránea

= *Stipa fontanesii*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Liliopsida  
Orden: Poales  
Familia: Poaceae  
Género: Stipa

**Stipa parviflora**

Estipa rojiza

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Liliopsida  
Orden: Poales  
Familia: Poaceae  
Género: Stipa

**Stipa tenacissima**

Espart

Esparto

≡ *Macrochloa tenacissima*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Liliopsida  
Orden: Poales  
Familia: Poaceae  
Género: Stipa

**Stoibrax dichotomum**

Pimpinela menor

Catálogo Valenciano de Especies de  
Flora Amenazadas - Anexo III. Especies  
Vigiladas

≡ *Pimpinella dichotoma*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida

≡ <i>Brachyapium dichotomum</i>				Orden: Araliales Familia: Apiaceae Género: Stoibrax
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtora turca	Tórtola turca	Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Aves · Anexo II.2	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Columbiformes Familia: Columbidae Género: Streptopelia
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtora	Tórtola europea	Categoría UICN · Vulnerable Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Aves · Anexo II.2	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Columbiformes Familia: Columbidae Género: Streptopelia
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornell negre	Estornino negro	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo III - Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Sturnidae Género: Sturnus
<i>Suaeda vera</i> – <i>Suaeda altissima</i> – <i>Suaeda fruticosa</i>		Almajo		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Chenopodiaceae Género: Suaeda
<i>Sus scrofa</i>	Porc senglar	Jabalí	Categoría UICN · Preocupación menor	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Mammalia



				Orden: Artiodactyla Familia: Suidae Género: Sus
<i>Sylvia cantillans</i>	Busquereta de coscolla	Curruca carrasqueña	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Sylviidae Género: <i>Sylvia</i>
<i>Sylvia communis</i>	Busquereta vulgar	Curruca zarcera	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Sylviidae Género: <i>Sylvia</i>
<i>Sylvia conspicillata</i>	Busquereta trencamates	Curruca tomillera	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Sylviidae Género: <i>Sylvia</i>
<i>Sylvia hortensis</i>	Busquereta emmascarada	Curruca mirlona	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Sylviidae Género: <i>Sylvia</i>
<i>Sylvia melanocephala</i>	Busquereta capnegra	Curruca cabecinegra	Convenio de Berna · Anexo II	Reino: Animalia

			Convenio de Bonn · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Phylum: Chordata Clase: Aves  Orden: Passeriformes Familia: Sylviidae Género: Sylvia
Sylvia undata *	Busquereta cuallarga	Curruca rabilarga	Convenio de Berna · Anexo II Convenio de Bonn · Anexo II Directiva de Aves · Anexo I Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes  Familia: Sylviidae Género: Sylvia
Sympetrum fonscolombii				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Libellulidae Género: Sympetrum
Sympetrum sinaiticum				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Libellulidae Género: Sympetrum
Sympetrum striolatum				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Libellulidae Género: Sympetrum

Taraxacum columnare

Diente de león columnar

- *Taraxacum vulgare*
- *Taraxacum officinale*

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Asterales  
Familia: Asteraceae  
Género: Taraxacum

Teloschistes lacunosus

Reino: Fungi  
Phylum: Ascomycota  
Clase: Lecanoromycetes  
Orden: Teloschistales  
Familia: Teloschistaceae  
Género: Teloschistes

Tetrax tetrax \*

Sisó

Sisión común

Catálogo Español de Especies  
Amenazadas · Vulnerable  
Catálogo Valenciano de Especies de  
Fauna Amenazadas · Anexo I -  
Categoria UICN · Vulnerable  
Directiva de Aves · Anexo I

Reino: Animalia  
Phylum: Chordata  
Clase: Aves  
Orden: Gruiformes  
Familia: Otidae  
Género: Tetrax

Teucrium botrys

Zamarrilla anual

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Lamiales  
Familia: Lamiaceae  
Género: Teucrium

Teucrium capitatum

Zamarrilla (común)

Reino: Plantae  
Phylum: Magnoliophyta  
Clase: Rosopsida  
Orden: Lamiales  
Familia: Lamiaceae

<p>Teucrium capitatum ssp.</p> <p>≡ <i>Teucrium capitatum</i> var. <i>capitatum</i></p>	Timó blanc	Tomillo macho	<p>Género: Teucrium</p> <p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Lamiales</p> <p>Familia: Lamiaceae</p> <p>Género: Teucrium</p> <p>Especie: capitatum</p>
<p>Teucrium dunense</p> <p>≡ <i>Teucrium polium</i> ssp. <i>dunense</i></p> <p>= <i>Teucrium polium</i> var. <i>maritimum</i></p> <p>= <i>Teucrium puechiae</i></p> <p>– <i>Teucrium belion</i></p> <p>– <i>Teucrium lusitanicum</i></p>		Zamarrilla de dunas	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Lamiales</p> <p>Familia: Lamiaceae</p> <p>Género: Teucrium</p>
<p>Teucrium gnaphalodes</p> <p>≡ <i>Teucrium polium</i> ssp. <i>gnaphalodes</i></p>	Timó llanut	Zamarrilla lanuda	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Lamiales</p> <p>Familia: Lamiaceae</p> <p>Género: Teucrium</p>
<p>Teucrium libanitis</p> <p>= <i>Teucrium verticillatum</i></p> <p>= <i>Teucrium pumilum</i> ssp. <i>libanitis</i></p>	Timó mascle	Zamarrilla de yesar	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p> <p>Orden: Lamiales</p> <p>Familia: Lamiaceae</p> <p>Género: Teucrium</p>
<p>Teucrium pseudochamaepitys</p>	Cresta de gall	Zamarrilla de tridente	<p>Reino: Plantae</p> <p>Phylum: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Rosopsida</p>

	Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Teucrium
Teucrium ronnigeri ssp. ronnigeri	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Teucrium Especie: ronnigeri
Teucrium thymifolium      Poliol amarg de roca      Zamarrilla almohadillada  ≡ <i>Teucrium buxifolium</i> ssp. = <i>Teucrium buxifolium</i> var. = <i>Teucrium caespitosum</i> = <i>Teucrium petrophyllum</i>	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Teucrium
Teucrium x riverae	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Teucrium
Thapsia villosa      Candileja común	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Araliales Familia: Apiaceae Género: Thapsia
Thaumetopoea pityocampa	Reino: Animalia Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta  
Orden: Lepidoptera  
Familia: Notodontidae  
Género: Thaumetopoea

Thesium humifusum	Tesio común	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Santalales Familia: Santalaceae Género: Thesium
-------------------	-------------	---

≡ *Thesium divaricatum*  
= *Thesium humifusum* ssp.  
*divaricatum*  
– *Thesium linophyllum*

Thesium humile	Tesio africano	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Santalales Familia: Santalaceae Género: Thesium
----------------	----------------	---

– *Thesium arvense*

Thymelaea hirsuta	Bufalaga hirsuta	Bufalaga marina	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Thymelaeales Familia: Thymelaeaceae Género: Thymelaea
-------------------	------------------	-----------------	---

≡ *Passerina hirsuta*

Thymelaea tartonraira ssp.	Bufalaga	Salamunda	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Thymelaeales Familia: Thymelaeaceae Género: Thymelaea Especie: tartonraira
----------------------------	----------	-----------	---

≡ *Passerina tartonraira* var.  
*valentina*  
– *Passerina thomasi*

Thymelaea tinctoria	Bufalaga común	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta
---------------------	----------------	---

≡ <i>Passerina tinctoria</i>				Clase: Rosopsida Orden: Thymelaeales Familia: Thymelaeaceae Género: Thymelaea
Thymus piperella	Pebrella	Pebrella		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Thymus
Thymus vulgaris	Timó	Tomillo (común)		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Thymus
Thymus vulgaris ssp. vulgaris				Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Lamiales Familia: Lamiaceae Género: Thymus Especie: vulgaris
Timarcha espanoli				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Coleoptera Familia: Chrysomelidae Género: Timarcha
Timon lepidus	Fardatxo	Lagarto ocelado	Convenio de Berna · Anexo II	Reino: Animalia Phylum: Chordata

		Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Lacertidae Género: Timon
Timon nevadensis		Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Reptilia Orden: Escamosos Familia: Lacertidae Género: Timon
Tragopogon dubius	Salsifi amarillo mayor	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Tragopogon
= <i>Tragopogon major</i>		
Trichostomum brachydonium		Reino: Plantae Phylum: Bryophyta Clase: Bryopsida Orden: Pottiales Familia: Pottiaceae Género: Trichostomum
Trichostomum crispulum		Reino: Plantae Phylum: Bryophyta Clase: Bryopsida Orden: Pottiales Familia: Pottiaceae Género: Trichostomum
Trifolium scabrum	Trébol dentado	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida



				Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Trifolium
Trithemis annulata				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Libellulidae Género: Trithemis
Trithemis kirbyi				Reino: Animalia Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Odonata Familia: Libellulidae Género: Trithemis
Troglodytes troglodytes	Caragolet	Chochín común	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Troglodytidae Género: Troglodytes
Turdus merula	Merla	Mirlo común	Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Aves · Anexo II.2	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves Orden: Passeriformes Familia: Turdidae Género: Turdus
Turdus viscivorus	Griva	Zorzal charlo	Convenio de Berna · Anexo III Directiva de Aves · Anexo II.2	Reino: Animalia Phylum: Chordata Clase: Aves

				Orden: Passeriformes Familia: Turdidae Género: Turdus
Tyto alba	Òliba	Lechuza común	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata  Clase: Aves Orden: Strigiformes Familia: Tytonidae Género: Tyto
Ulex parviflorus  = <i>Ulex willkommii</i> – <i>Ulex australis</i>	Argelaga	Aliaga litoral		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Ulex
Ulmus minor  – <i>Ulmus campestris</i>	Om	Olmo (común)		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Urticales Familia: Ulmaceae Género: Ulmus
Umbilicus rupestris  ≡ <i>Cotyledon rupestris</i> = <i>Umbilicus pendulinus</i>		Ombligo de venus		Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Saxifragales Familia: Crassulaceae Género: Umbilicus
Upupa epops	Puput, palput	Abubilla	Convenio de Berna · Anexo II Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección	Reino: Animalia Phylum: Chordata

			Clase: Aves Orden: Coraciiformes Familia: Upupidae Género: Upupa
Urospermum picroides	Amargot	Barbón áspero	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Asterales Familia: Asteraceae Género: Urospermum
≡ <i>Tragopogon picroides</i>			
Urtica membranacea		Ortiga membranosa	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Urticales Familia: Urticaceae Género: Urtica
= <i>Urtica caudata</i>			
Vaccaria hispanica		Hierba de la vaca	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Caryophyllales Familia: Caryophyllaceae Género: Vaccaria
≡ <i>Saponaria hispanica</i>			
≡ <i>Vaccaria pyramidata</i>			
≡ <i>Vaccaria segetalis</i>			
= <i>Vaccaria parviflora</i>			
= <i>Saponaria vaccaria</i>			
Valantia muralis		Valancia (común)	Reino: Plantae Phylum: Magnoliophyta Clase: Rosopsida Orden: Rubiales Familia: Rubiaceae Género: Valantia
= <i>Galium vaillantii</i>			
Vanessa cardui			Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Lepidoptera  
Familia: Nymphalidae  
Género: Vanessa

Verrucaria nigrescens

Reino: Fungi  
Phylum: Ascomycota  
Clase: Chaetothyriomycetes  
Orden: Verrucariales  
Familia: Verrucariaceae  
Género: Verrucaria

Vulpes vulpes

Rabosa

Zorro rojo

Categoría UICN · Preocupación menor

Reino: Animalia  
Phylum: Chordata  
Clase: Mammalia  
Orden: Carnivorae  
Familia: Canidae  
Género: Vulpes

Xanthoria parietina

Reino: Fungi  
Phylum: Ascomycota  
Clase: Lecanoromycetes  
Orden: Teloschistales  
Familia: Teloschistaceae  
Género: Xanthoria

\* *especies prioritarias* / \*\* *especies restringidas*

## **ANEJO II: Documento de síntesis**

**DOCUMENTO DE SÍNTESIS**



---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE  
EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA  
“FRUTASOL” CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37  
MWn/44,99 MWp

---

**SOLICITANTES:**  
GRUPOTEC SPV 4, S.L.



Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4, S.L.  
Fecha: 24/07/2020  
Versión: 0

**Documento de Síntesis**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.	Contenido, relación con otros planes y programas y financiación .....	3
1.2.	Situación actual del medio ambiente .....	4
1.2.1.	Geología.....	4
1.2.2.	Edafología .....	5
1.2.3.	Climatología.....	5
1.2.4.	Hidrología e hidrogeología .....	5
1.2.5.	Biodiversidad .....	5
1.2.6.	Paisaje .....	7
1.2.7.	Socioeconomía .....	7
2.	CONCLUSIONES RELATIVAS A LA VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS .....	8
3.	ANÁLISIS Y ELECCIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS .....	9
4.	MEDIDAS CORRECTORAS Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	10
4.1.	Programa de vigilancia ambiental .....	10

Documento de Síntesis

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Contenido, relación con otros planes y programas y financiación

El objeto del proyecto es la solicitud de la Autorización Administrativa para la ejecución del proyecto de la planta solar fotovoltaica "FRUTASOL" de potencia nominal 37 MW (potencia instalada 44,99 MWp).

El proyecto presenta relación con los siguientes planes:

#### Plan de Recuperación del Fartet en la Comunitat Valenciana

Según el Decreto 9/2007, de 19 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Fartet en la Comunitat Valenciana, la actuación objeto de análisis se encuentra dentro de Área de recuperación de la Cuenca alta del Vinalopó.



Fig. 02: Áreas de conservación del Plan de Recuperación del Fartet de la Comunitat Valenciana





Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4, S.L.  
Fecha: 24/07/2020  
Versión: 0

**Documento de Síntesis**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

En el presente caso de estudio, al tratarse de un proyecto que afecta a las zonas de recuperación del punto 3.2. del artículo 3 del *Decreto 9/2007, de 19 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Fartet en la Comunitat Valenciana*; y en caso de que no existiese alternativa viable y se considere necesaria la ejecución del proyecto, el promotor deberá incorporar al mismo las medidas compensatorias que se consideren necesarias para paliar sus efectos sobre el hábitat del fartet.

De esta manera, se define como hábitat del fartet, todos los cursos de agua tanto corrientes como estancados, y los terrenos no cultivados encharcados temporal o permanentemente localizados fuera de suelo urbano. De especial interés para la conservación de esta especie se consideran los saladares o zonas inundadas que mantienen un alto índice de salinidad a lo largo de todo el año. Se incluyen en esta definición los cauces, fondos y márgenes, quedando delimitados estos últimos por la existencia de vegetación natural palustre o de ribera.

Estudio de Paisaje de Villena

Actualmente, dicho estudio, se encuentra en trámite, y el cual tiene por objeto establecer los principios, estrategias y directrices que permitan adoptar medidas específicas destinadas a la catalogación, valoración y protección del paisaje en su ámbito de aplicación dentro del marco del Convenio Europeo del Paisaje.

Dicho instrumento, aportará criterios de paisaje en la elaboración del próximo Plan General del Término Municipal de Villena, a través de la identificación del carácter del territorio y de sus valores paisajísticos, y de la definición de medidas de protección, gestión y ordenación para preservar o poner en valor el paisaje.

Se ha estimado que el presupuesto es de 13.937.829,71 € ascendiendo el presupuesto para Baja Tensión a 13.542.759,92 €.

**1.2. Situación actual del medio ambiente**

1.2.1. Geología

Para el estudio de la geología del proyecto, se ha utilizado la información de la hoja 845 (Yecla) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000.

Desde el punto de vista geológico, la Hoja de Yecla se encuentra ubicada en las zonas externas de las cordilleras Béticas; y en ella se encuentran representados dos dominios tecto-sedimentarios diferentes: Prebético externo y Prebético interno.

## Documento de Síntesis

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

### 1.2.2. Edafología

La zona objeto de estudio se clasifica dentro de un tipo de suelo correspondiente con un Cambisol de tipo Cálculo.

### 1.2.3. Climatología

Las condiciones climáticas presentes en el área de estudio se caracterizan por el encuadre territorial donde se enmarca.

El término municipal de Villena se enmarca dentro de la delimitación de los climas áridos (tipo B), dentro del contexto del Clima Mediterráneo. Si se especifica aún más las características del clima en concreto, se distingue dentro del subtipo BSk: clima seco estepario frío.

### 1.2.4. Hidrología e hidrogeología

La parcela se enmarca dentro de la cuenca hidrográfica del Río Vinalopó, con varias subcuencas endorreicas de pequeña extensión canalizadas por el Barranco de la Baretta, que atraviesa la parcela por la parte central, de sur a norte, pasando al lado de la Casa de Peñas; el Barranco de los Salaines, que atraviesa la parte más occidental de la zona de estudio, ya fuera de la parcela, de de sur a norte; y así otro barranco que atraviesa la parte más oriental de la parcela, con nombre no identificado, de sur a norte.

En cuanto a la hidrogeología, el área objeto de estudio se encuentra situado entre la unidad hidrogeológica de Jumilla-Villena y la unidad hidrogeológica Serral-Salinas.

### 1.2.5. Biodiversidad

Actualmente la vegetación existente en el entorno natural más cercano a las parcelas afectadas, es un pinar de repoblación de *Pinus halepensis*, bajo el que se desarrolla un matorral típico de series de degradación del coscojar y encinar, con presencia de individuos aislados de las mismas y otras especies de la serie.

En todo caso, las parcelas afectadas son de uso agrícola (olivar, almendro, viñedo), con pequeños espacios forestales asociados a edificaciones y barrancos.



**Documento de Síntesis**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

El Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, registra un total de 493 especies de fauna citadas para el término municipal de Villena, de las cuales, 25 de ellas se identifican como especies prioritarias:

**Tabla 01: Especies Bando de Datos de Biodiversidad**

Nombre científico	Nombre común	Estado Legal	Catálogo Español de Especies Amenazadas	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial	Categoría IUCN
<i>Aphanius iberus</i>	Fartet	Prioritaria	En peligro de extinción	En peligro de extinción		En peligro
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Prioritaria			LESRPE	Casi amenazada
<i>Aquila fasciata</i>	Águila-azor perdicera	Restringida	Vulnerable	Vulnerable		En peligro
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	Prioritaria			LESRPE	
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	Prioritaria			LESRPE	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	Prioritaria			LESRPE	Vulnerable
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	Prioritaria			LESRPE	
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	Prioritaria			LESRPE	
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Prioritaria	Vulnerable	Vulnerable		Vulnerable
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	Prioritaria			LESRPE	Vulnerable
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Prioritaria				
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Prioritaria		Vulnerable	LESRPE	Vulnerable
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	Prioritaria			LESRPE	
<i>Glareola pratensis</i>	Canastera común	Prioritaria		Vulnerable	LESRPE	Vulnerable
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	Prioritaria			LESRPE	
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totvía	Prioritaria			LESRPE	
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	Prioritaria			LESRPE	
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	Prioritaria			LESRPE	
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Prioritaria			LESRPE	Casi amenazada y en peligro
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	Prioritaria	Vulnerable	Vulnerable		
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	Prioritaria			LESRPE	
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	Prioritaria		Vulnerable	LESRPE	Vulnerable
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	Prioritaria		Vulnerable	LESRPE	
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica	Prioritaria	Vulnerable	Vulnerable		Vulnerable
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	Prioritaria	Vulnerable	Vulnerable		Vulnerable

**Documento de Síntesis**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

1.2.6. Paisaje

El ámbito paisajístico objeto de análisis, viene definido por un relieve constituido fundamentalmente por una altiplanicie de 500 m. de altitud que coincide con la cuenca alta del río Vinalopó y que corta transversalmente a las alineaciones montañosas de dirección SO-NE.

Los amplios pasillos naturales existentes entre las estribaciones montañosas, han permitido un óptimo nivel de accesibilidad del municipio de Villena, además de un adecuado aprovechamiento agrícola del suelo, por lo que puede decirse que el relieve no ha constituido obstáculo alguno para el correcto desarrollo de los aspectos mencionados.

La zona ámbito de estudio, se encuentra dominada por la cuenca de Villena, que se define como un gran reservorio de aguas dulces, las cuales han sido extraídas por una profusión de pozos para finalidades de uso agrícola. Antiguamente, dicha cuenca alimentaba diversos manantiales, cuyos excedentes se transvasaban se transvasaban hacia el Vinalopó medio. A partir de 1.883, año en que se abrieron los primeros pozos, y de 1.908 en el que se construyó el canal de la Huerta de Alicante, que desde entonces transporta el agua de Villena hasta el llano costero; el aprovechamiento intensivo, ha hecho descender el manto freático, secando los manantiales, y el antiguo riego de pie ha sido sustituido de forma irreversible por los pozos.

En la actualidad, se encuentra la creación de grandes embalses como técnica de aprovechamiento del agua, los cuales presentan poco fondo pero gran superficie en extensión, a base de construcción con muros de contención y tratamiento de la base con materiales impermeables.

1.2.7. Socioeconomía

Según el EDUSI VILLENA 2014-2020. Estrategia Desarrollo Urbano Sostenible, el sector económico por excelencia en Villena es la agricultura, con una ocupación del 6,5% de la población; disponiendo actualmente de una variedad de cultivos que van desde la huerta tradicional, pasando por el cultivo de cereales, frutales hasta el cultivo de interior principalmente almendro y olivo. La exportación del producto hortofrutícola o el desarrollo en auge de los cultivos de vid, D.O. Alicante, vinculados al turismo enológico, posicionan a Villena en el panorama nacional.

**Documento de Síntesis**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

## **2. CONCLUSIONES RELATIVAS A LA VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS**

No se han hallado condicionantes que supongan una afección crítica y sean merecedores, por tanto, de una modificación de la ubicación o actuación, y siempre que se apliquen las medidas propuestas y se realice el seguimiento establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental, se considera viable la ejecución de la actividad estudiada.

**Documento de Síntesis**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

### **3. ANÁLISIS Y ELECCIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS**

El examen de alternativas de un proyecto energético de las características de una Planta Solar Fotovoltaica está muy condicionado por la viabilidad técnica y económica de las posibles soluciones (viene condicionada por el punto de conexión otorgado ya que no solo depende de la viabilidad técnica y económica, así como de la disponibilidad de capacidad de evacuación de la energía eléctrica producida, a su vez dependiente del otorgamiento de los permisos de acceso y conexión por parte de Red Eléctrica de España, condición indispensable para la existencia y viabilidad del proyecto), estudiándose desde varios puntos de vista:

- Alternativas de ubicación
- Alternativas de sistema de producción
- Alternativas tecnológicas
- Alternativa 0 o de no actuación.

Tras el análisis de las alternativas se puede concluir que la mejor alternativa en cuanto a ubicación y emplazamiento es la nº 2, ya que se adapta la instalación a la morfología del terreno, con un movimiento de tierras reducido. Además, presenta facilidad de acceso y unas condiciones de radicación solar y orientación muy buenas. Respecto a la tecnología seleccionada, la solar fotovoltaica es la mejor alternativa para la implantación de unas instalaciones de producción de energía limpia y renovable.

**Documento de Síntesis**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

## **4. MEDIDAS CORRECTORAS Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

Las medidas pueden tener carácter preventivo (evitan el impacto modificando alguno de los elementos o procesos del proyecto), corrector (orientado a la eliminación, reducción o modificación de los efectos), o compensatorio (cuando los impactos son inevitables y no admiten corrección, pero sí una compensación mediante otros efectos de signo positivo).

Independientemente de la tipología y carácter de la medida propuesta, debe asumirse la responsabilidad de aplicación de las mismas por parte de la Dirección de Obra.

El objetivo de las medidas que se presentan a continuación es evitar, disminuir, modificar o compensar los efectos nocivos del proyecto sobre el medio.

Por un lado, se presentan una serie de medidas genéricas, propias de la tipología del proyecto estudiado, que se complementan por otro, con unas medidas específicas inherentes al entorno donde se desarrollan, y que facilitan la integración con el mismo.

La mayor parte serán de aplicación en la fase obras, aunque algunas se realizarán en la de funcionamiento o desmantelamiento.

### ***4.1. Programa de vigilancia ambiental***

El presente plan tiene como objetivos fundamentales los siguientes:

- Controlar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas en las fases preoperacional, de construcción y de funcionamiento.
- Comprobar que los impactos producidos por las obras no exceden de los previstos.
- Cuantificar la incidencia sobre el entorno y optimizar y corregir las medidas preventivas y correctoras propuestas.
- Detectar si se producen otros impactos, no considerados en el estudio o sobre elementos ambientales nuevos a tener en cuenta, y poner en marcha las medidas correctoras oportunas.
- Reflejar la situación del proyecto respecto a los límites y niveles de referencia establecidos por la legislación medioambiental aplicable.

Solicitantes: GRUPOTEC SPV 4, S.L.  
Fecha: 24/07/2020  
Versión: 0

**Documento de Síntesis**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO DE EJECUCIÓN PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FRUTASOL" CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 37 MWn/44,99 MWp

- Cumplir los estándares de calidad de todos los materiales empleados en las medidas de restauración ecológica-paisajística.
- Analizar la evolución de las superficies restauradas y, en caso de observarse resultados negativos, se deberán investigar las causas del fracaso para poder establecer las medidas necesarias a adoptar.
- Proporcionar información acerca de la metodología de evaluación empleada, así como de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.



## **ANEJO III: Informe sísmico**

Simulación Terremoto: TORREVIEJA.A, Longitud -0.6992, Latitud 38.1, Profundidad 0 km., Intensidad X EMS  
**INFORME SÍSMICO DE INTENSIDADES V,VI,VII,VIII,IX,X**



Población afectada
<b>213400</b>

Viviendas afectadas
<b>583921</b>

TOTALES                      6796      40760      165844      2247010      16079      42089      100949      180924      243880      686246      1270167

NOMBRE	PROVINCIA	INT	MUERTOS	HERIDOS	SIN_HOGAR	POBTOT	COLAPSO	D_MGRAVE	D_GRAVE	D_MODERADO	D_LEVE	SIN_DAÑO	TOTVIFAM	COD_INE	OCUPACION	DIST_EPI	INTEN_NUM	INTEN_MANT	XUTM	YUTM
Rojales	Alicante	X	414	2484	4411	7099	1202	1681	1918	1055	280	48	6184	3113	1.148	2	10	10	699780	4218337
San Fulgencio	Alicante	X	203	1217	2182	3384	1306	1849	2119	1088	176	-1	6537	3118	0,5177	2	10	10	700102	4220933
Daya Vieja	Alicante	X	18	109	133	163	43	39	25	8	1	0	116	3062	14.052	3	10	10	698433	4220059
Benijófar	Alicante	X	151	905	1236	1655	279	292	229	93	22	3	918	3034	18.028	4	10	10	698478	4217408
Formentera del S	Alicante	X	225	1352	1684	2111	337	313	211	71	13	2	947	3070	22.291	4	10	10	697748	4217767
Guardamar del S	Alicante	X	536	3215	5523	8845	2418	3262	3594	1985	593	122	11974	3076	0,7387	4	10	10	705778	4218593
Daya Nueva	Alicante	X	129	771	938	1139	208	189	117	33	5	1	553	3061	20.597	6	10	10	696394	4221008
Algorfa	Alicante	X	112	675	908	1220	157	160	127	53	12	2	511	3012	23.875	8	10	10	693427	4217950
Almoradí	Alicante	X	1206	7233	10127	13606	1729	1871	1514	609	117	14	5854	3015	23.242	8	10	10	693688	4220506
Dolores	Alicante	X	623	3737	4869	6239	910	899	651	233	39	3	2735	3064	22.812	8	10	10	695567	4223793
Montesinos (Los)	Alicante	IX	63	377	1127	2526	98	242	376	315	129	23	1183	3903	21.352	9	9	10	697720	4211450
Catral	Alicante	IX	157	940	2532	4979	220	498	697	483	165	34	2097	3055	23.743	11	9	9,7	692450	4226014
Benejúzar	Alicante	IX	161	964	2605	5067	192	436	612	417	136	24	1817	3024	27.887	12	9	9,59	689721	4216892
Rafal	Alicante	IX	61	366	1211	3123	61	163	278	276	132	26	936	3109	33.365	13	9	9,5	688714	4219837
Torrevieja	Alicante	IX	526	3155	12927	42278	3231	10232	20730	25628	14348	3759	77928	3133	0,5425	14	9	9,44	703610	4206088
Jacarilla	Alicante	IX	48	291	784	1540	67	152	213	148	50	9	639	3080	2,41	15	9	9,26	687295	4214908
San Isidro	Alicante	IX	24	142	481	1249	11	30	52	51	24	6	174	3904	71.782	15	9	9,33	689450	4227220
Callosa de Segur	Alicante	IX	445	2671	7537	15291	568	1340	1954	1418	491	82	5853	3049	26.125	16	9	9,18	685999	4221748
San Miguel de Sa	Alicante	IX	61	363	1292	3691	164	463	847	933	483	110	3000	3120	12.303	16	9	9,21	694276	4205793
Santa Pola	Alicante	IX	285	1710	6271	18253	816	2367	4409	4893	2559	638	15682	3121	11.639	16	9	9,12	714202	4230275
Albatera	Alicante	IX	186	1118	3589	8661	270	707	1166	1059	467	96	3765	3005	23.004	17	9	9,05	686856	4228027
Cox	Alicante	IX	140	839	2550	5806	158	395	622	525	219	48	1967	3058	29.517	17	9	9,09	685514	4223640
Bigastro	Alicante	IX	89	535	1837	4829	104	287	504	508	241	46	1690	3044	28.574	18	9	9,01	684751	4215106
Granja de Rocam	Alicante	VIII	8	50	435	1962	6	37	102	148	98	33	424	3074	46.274	18	8	8,99	684987	4225061
Redován	Alicante	VIII	19	113	987	5398	20	122	347	541	461	234	1725	3111	31.293	18	8	8,96	683749	4220748
Crevillente	Alicante	VIII	85	507	4584	24408	131	825	2349	3631	2996	1412	11344	3059	21.516	19	8	8,84	691873	4235901
Elche/Elx	Alicante	VIII	558	3348	33504	193174	817	5572	16659	27067	23280	11467	84862	3065	22.763	19	8	8,89	701518	4238201
Orihuela	Alicante	VIII	144	866	8115	51649	316	1995	6042	10114	9635	5836	33938	3099	15.219	22	8	8,6	680189	4217527
Benferri	Alicante	VIII	4	22	199	1026	6	39	107	160	125	70	507	3025	20.237	23	8	8,44	678683	4223717
Hondón de las Ni	Alicante	VIII	7	43	351	1604	19	112	297	421	303	124	1276	3077	12.571	27	8	8,14	687786	4242368
Pilar de la Horad	Alicante	VIII	23	135	1379	10723	94	610	2038	3776	4126	2754	13398	3902	0,8003	27	8	8,1	694323	4193281
Beniel	Murcia	VIII	23	138	1420	7974	30	211	631	1018	846	390	3126	30010	25.509	27	8	8,13	675456	4213818
Aspe	Alicante	VIII	59	352	3247	16492	84	543	1533	2326	1796	796	7078	3019	2,33	28	8	8,04	695119	4246746
Hondón de los Fr	Alicante	VIII	3	17	138	553	7	41	103	135	85	29	400	3078	13.825	28	8	8,06	681446	4238411
San Pedro del Pir	Murcia	VII	0	0	506	15008	0	122	809	2598	4606	7481	15616	30036	0,9611	30	7	7,85	694461	4190015
Monforte del Cid	Alicante	VII	0	0	273	5178	0	25	152	420	624	695	1916	3088	27.025	31	7	7,78	698401	4250546
Santomera	Murcia	VII	0	0	395	10594	0	36	240	744	1266	1895	4181	30901	25.338	31	7	7,82	671400	4214600
Novelda	Alicante	VII	0	0	1182	23665	0	113	723	2040	3100	3525	9501	3093	24.908	32	7	7,69	695281	4251223
Abanilla	Murcia	VII	0	0	417	6153	0	47	275	704	938	760	2724	30001	22.588	32	7	7,69	671487	4230900
Alicante/Alacant	Alicante	VII	0	0	11889	272432	0	1579	10986	32620	52385	64487	162057	3014	16.811	33	7	7,62	720056	4247355
Romana (Ia)	Alicante	VII	0	0	122	1992	0	18	107	284	397	366	1172	3114	16.997	34	7	7,54	683919	4248887

Simulación Terremoto: TORREVIEJA.A, Longitud -0.6992, Latitud 38.1, Profundidad 0 km., Intensidad X EMS  
**INFORME SÍSMICO DE INTENSIDADES V,VI,VII,VIII,IX,X**



Población afectada
<b>213400</b>

Viviendas afectadas
<b>583921</b>

TOTALES                      6796      40760      165844      2247010      16079      42089      100949      180924      243880      686246      1270167

NOMBRE	PROVINCIA	INT	MUERTOS	HERIDOS	SIN_HOGAR	POBTOT	COLAPSO	D_MGRAVE	D_GRAVE	D_MODERADO	D_LEVE	SIN_DAÑO	TOTVIFAM	COD_INE	OCUPACION	DIST_EPI	INTEN_NUM	INTEN_MANT	XUTM	YUTM
San Javier	Murcia	VII	0	0	543	18267	0	226	1502	5081	9484	16574	32867	30035	0,5558	35	7	7,53	690727	4186712
San Vicente del R	Alicante	VII	0	0	1455	37484	0	158	1065	3263	5474	7829	17789	3122	21.071	36	7	7,39	716251	4252877
Agost	Alicante	VII	0	0	214	4053	0	22	136	377	559	611	1705	3002	23.771	38	7	7,27	706177	4257428
Alqueña	Alicante	VII	0	0	110	1459	0	15	83	204	258	191	751	3013	19.427	38	7	7,31	674639	4245413
Fortuna	Murcia	VII	0	0	415	6652	0	43	249	647	887	861	2687	30020	24.756	38	7	7,27	664510	4227575
Monóvar/Monòver	Alicante	VII	0	0	726	11909	0	91	554	1467	2049	1878	6039	3089	1.972	39	7	7,18	688823	4256749
Murcia	Murcia	VII	0	0	15305	353504	0	1499	10113	29904	48040	61859	151415	30030	23.347	40	7	7,16	664462	4205940
Mutxamel	Alicante	VII	0	0	535	14087	0	51	328	1005	1701	2573	5658	3090	24.897	41	7	7,04	723164	4255015
San Juan de Alca	Alicante	VII	0	0	644	16910	0	70	454	1398	2371	3505	7798	3119	21.685	41	7	7,09	723954	4253685
Elda	Alicante	VI	0	0	0	51228	0	0	0	1146	4433	17111	22690	3066	22.577	43	6	6,94	692352	4261449
Petrer	Alicante	VI	0	0	0	28223	0	0	0	495	2019	9201	11715	3104	24.091	43	6	6,93	694654	4262172
Alcázares (Los)	Murcia	VI	0	0	0	6877	0	0	0	9	54	511	574	30902	119.808	43	6	6,96	689300	4178600
Campello (el)	Alicante	VI	0	0	0	17564	0	0	0	663	2816	13903	17382	3050	10.105	45	6	6,82	726994	4256663
Pinoso	Alicante	VI	0	0	0	6064	0	0	0	171	629	2140	2940	3105	20.626	45	6	6,8	671081	4252710
Molina de Segura	Murcia	VI	0	0	0	43097	0	0	0	653	2786	14072	17511	30027	24.611	45	6	6,81	657023	4213143
Torre-Pacheco	Murcia	VI	0	0	0	21937	0	0	0	348	1429	6545	8322	30037	2.636	45	6	6,8	680427	4179473
Alcantarilla	Murcia	VI	0	0	0	32982	0	0	0	660	2823	14065	17548	30005	18.795	47	6	6,68	657079	4204387
Alguazas	Murcia	VI	0	0	0	7021	0	0	0	134	525	2122	2781	30007	25.246	48	6	6,65	654415	4213064
Torres de Cotillas	Murcia	VI	0	0	0	15617	0	0	0	288	1147	4848	6283	30038	24.856	48	6	6,63	654473	4210760
Busot	Alicante	VI	0	0	0	1615	0	0	0	39	170	891	1100	3046	14.682	49	6	6,57	725110	4262653
Tibi	Alicante	VI	0	0	0	1176	0	0	0	32	125	508	665	3129	17.684	49	6	6,56	711227	4267687
Lorquí	Murcia	VI	0	0	0	5527	0	0	0	90	358	1513	1961	30025	28.185	49	6	6,59	653208	4216549
Salinas	Alicante	VI	0	0	0	1188	0	0	0	37	146	600	783	3116	15.172	50	6	6,49	682070	4265793
Sax	Alicante	VI	0	0	0	8602	0	0	0	211	829	3377	4417	3123	19.475	50	6	6,52	690379	4268032
Ceutí	Murcia	VI	0	0	0	7153	0	0	0	105	426	1884	2415	30018	29.619	50	6	6,51	651877	4216206
Jijona/Xixona	Alicante	VI	0	0	0	7436	0	0	0	241	903	3161	4305	3083	17.273	52	6	6,41	717313	4268776
Archena	Murcia	VI	0	0	0	14398	0	0	0	226	890	3680	4796	30009	30.021	52	6	6,37	649278	4219925
Aigües	Alicante	VI	0	0	0	579	0	0	0	26	99	374	499	3004	11.603	53	6	6,32	730109	4264673
Castalla	Alicante	VI	0	0	0	7631	0	0	0	153	621	2812	3586	3053	2.128	55	6	6,21	702999	4274793
Unión (La)	Murcia	VI	0	0	0	14386	0	0	0	326	1249	4843	6418	30041	22.415	55	6	6,21	687630	4216584
Villanueva del Rí	Murcia	VI	0	0	0	1555	0	0	0	39	144	473	656	30042	23.704	55	6	6,24	646967	4222584
Ojós	Murcia	VI	0	0	0	589	0	0	0	26	96	310	432	30031	13.634	56	6	6,15	645411	4223709
Ulea	Murcia	VI	0	0	0	956	0	0	0	33	118	354	505	30040	18.931	56	6	6,2	646251	4222648
Campos del Río	Murcia	VI	0	0	0	2005	0	0	0	54	193	607	854	30014	23.478	57	6	6,11	645051	4211612
Biar	Alicante	VI	0	0	0	3537	0	0	0	128	474	1643	2245	3043	15.755	59	6	6	694573	4278266
Onil	Alicante	VI	0	0	0	6777	0	0	0	168	649	2529	3346	3096	20.254	59	6	6,02	702577	4278440
Fuente Álamo de	Murcia	VI	0	0	0	9606	0	0	0	366	1351	4702	6419	30021	14.965	59	6	6,03	661370	4176962
Ricote	Murcia	VI	0	0	0	1579	0	0	0	82	290	867	1239	30034	12.744	59	6	6,04	643416	4224303
Ibi	Alicante	V	0	0	0	21180	0	0	0	0	432	8494	8926	3079	23.728	60	5	5,98	711235	4278392
Blanca	Murcia	V	0	0	0	5706	0	0	0	0	133	2463	2596	30011	2.198	60	5	5,97	642383	4227305
Villajoyosa/Vila J	Alicante	V	0	0	0	23340	0	0	0	0	555	12245	12800	3139	18.234	61	5	5,91	741483	4265739

Simulación Terremoto: TORREVIEJA.A, Longitud -0.6992, Latitud 38.1, Profundidad 0 km., Intensidad X EMS  
**INFORME SÍSMICO DE INTENSIDADES V,VI,VII,VIII,IX,X**



Población afectada
<b>213400</b>

Viviendas afectadas
<b>583921</b>

TOTALES                      6796      40760      165844      2247010      16079      42089      100949      180924      243880      686246      1270167

NOMBRE	PROVINCIA	INT	MUERTOS	HERIDOS	SIN_HOGAR	POBTOT	COLAPSO	D_MGRAVE	D_GRAVE	D_MODERADO	D_LEVE	SIN_DAÑO	TOTVIFAM	COD_INE	OCUPACION	DIST_EPI	INTEN_NUM	INTEN_MANT	XUTM	YUTM
<b>Villena</b>	<b>Alicante</b>	<b>V</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31700</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>731</b>	<b>13847</b>	<b>14578</b>	<b>3140</b>	<b>21.745</b>	<b>61</b>	<b>5</b>	<b>5,93</b>	<b>686268</b>	<b>4278056</b>
Albudeite	Murcia	V	0	0	0	1376	0	0	0	0	36	582	618	30004	22.265	61	5	5,93	641806	4210384
Cartagena	Murcia	V	0	0	0	177709	0	0	0	0	5498	110906	116404	30016	15.267	61	5	5,93	678244	4163577
Torremanzanas/T	Alicante	V	0	0	0	724	0	0	0	0	28	475	503	3132	14.394	62	5	5,88	724865	4276509
Abarán	Murcia	V	0	0	0	12177	0	0	0	0	304	5958	6262	30002	19.446	62	5	5,84	640100	4229710
Librilla	Murcia	V	0	0	0	3873	0	0	0	0	99	1896	1995	30023	19.414	62	5	5,87	645137	4194682
Orxeta	Alicante	V	0	0	0	429	0	0	0	0	21	368	389	3098	11.028	64	5	5,75	738737	4272051
Relleu	Alicante	V	0	0	0	806	0	0	0	0	36	568	604	3112	13.344	64	5	5,76	734333	4274616
Cañada	Alicante	V	0	0	0	1121	0	0	0	0	32	496	528	3052	21.231	65	5	5,73	690662	4283218
Campo de Mirra/C	Alicante	V	0	0	0	386	0	0	0	0	17	242	259	3051	14.903	66	5	5,68	693263	4284614
Cieza	Murcia	V	0	0	0	31725	0	0	0	0	701	13340	14041	30019	22.595	66	5	5,68	637728	4233476
Beneixama	Alicante	V	0	0	0	1796	0	0	0	0	71	1040	1111	3023	16.166	67	5	5,61	694314	4286083
Finestrat	Alicante	V	0	0	0	1954	0	0	0	0	109	3056	3165	3069	0,6174	67	5	5,6	743034	4282620
Benifallim	Alicante	V	0	0	0	147	0	0	0	0	9	111	120	3032	1.225	68	5	5,57	726398	4282769
Sella	Alicante	V	0	0	0	590	0	0	0	0	16	281	297	3124	19.865	68	5	5,58	737634	4277029
Yecla	Murcia	V	0	0	0	28772	0	0	0	0	708	15333	16041	30043	17.937	68	5	5,58	664199	4275771
Alcoy/Alcoi	Alicante	V	0	0	0	60476	0	0	0	0	1278	24800	26078	3009	2.319	69	5	5,5	719853	4286544
Banyeres de Mari	Alicante	V	0	0	0	6848	0	0	0	0	190	3344	3534	3021	19.377	69	5	5,54	703827	4288115
Benidorm	Alicante	V	0	0	0	52845	0	0	0	0	1927	46981	48908	3031	10.805	69	5	5,5	750213	4269208
Alhama de Murcia	Murcia	V	0	0	0	15640	0	0	0	0	435	8388	8823	30008	17.726	69	5	5,51	638706	4190813
Jumilla	Murcia	V	0	0	0	20573	0	0	0	0	528	9722	10250	30022	20.071	69	5	5,52	646043	4260183
Mula	Murcia	V	0	0	0	13632	0	0	0	0	310	6075	6385	30029	2.135	70	5	5,49	632584	4211762
Penàguila	Alicante	V	0	0	0	366	0	0	0	0	19	254	273	3103	13.407	71	5	5,43	729861	4284724
Caudete	Albacete	V	0	0	0	8909	0	0	0	0	195	4318	4513	2025	19.741	72	5	5,38	675000	4286250
Alcoleja	Alicante	V	0	0	0	271	0	0	0	0	12	144	156	3008	17.372	72	5	5,39	732293	4284355
Beniloba	Alicante	V	0	0	0	920	0	0	0	0	30	434	464	3035	19.828	72	5	5,38	727013	4286877
Pliego	Murcia	V	0	0	0	3401	0	0	0	0	69	1165	1234	30032	27.561	72	5	5,4	631342	4206119
Benasau	Alicante	V	0	0	0	195	0	0	0	0	12	143	155	3022	12.581	73	5	5,35	731237	4285927
Alfàs del Pi (I)	Alicante	V	0	0	0	13226	0	0	0	0	205	6072	6277	3011	21.071	75	5	5,26	752501	4274371
Cocentaina	Alicante	V	0	0	0	10572	0	0	0	0	234	4390	4624	3056	22.863	75	5	5,23	722574	4291845
Confrides	Alicante	V	0	0	0	309	0	0	0	0	16	234	250	3057	1.236	75	5	5,24	737739	4285410
Gorga	Alicante	V	0	0	0	257	0	0	0	0	11	149	160	3073	16.063	75	5	5,25	729919	4289046
Bocairent	Valencia	V	0	0	0	4545	0	0	0	0	143	2443	2586	46072	17.575	75	5	5,27	707662	4293771
Alfafara	Alicante	V	0	0	0	388	0	0	0	0	11	145	156	3010	24.872	76	5	5,21	712471	4294605
Benifato	Alicante	V	0	0	0	138	0	0	0	0	7	110	117	3033	11.795	76	5	5,2	741184	4284421
Millena	Alicante	V	0	0	0	144	0	0	0	0	8	124	132	3086	10.909	76	5	5,2	729300	4290421
Fontanars dels Al	Valencia	V	0	0	0	975	0	0	0	0	22	429	451	46124	21.619	76	5	5,18	692504	4295413
Agres	Alicante	V	0	0	0	649	0	0	0	0	16	276	292	3003	22.226	77	5	5,15	715887	4295503
Balones	Alicante	V	0	0	0	181	0	0	0	0	7	82	89	3020	20.337	77	5	5,14	731106	4291155
Beniardá	Alicante	V	0	0	0	209	0	0	0	0	12	171	183	3027	11.421	77	5	5,14	742272	4285535
Benimantell	Alicante	V	0	0	0	419	0	0	0	0	13	215	228	3037	18.377	77	5	5,15	742831	4284792

Simulación Terremoto: TORREVIEJA.A, Longitud -0.6992, Latitud 38.1, Profundidad 0 km., Intensidad X EMS  
**INFORME SÍSMICO DE INTENSIDADES V,VI,VII,VIII,IX,X**



Población afectada
<b>213400</b>

Viviendas afectadas
<b>583921</b>

TOTALES                      6796      40760      165844      2247010      16079      42089      100949      180924      243880      686246      1270167

NOMBRE	PROVINCIA	INT	MUERTOS	HERIDOS	SIN_HOGAR	POBTOT	COLAPSO	D_MGRAVE	D_GRAVE	D_MODERADO	D_LEVE	SIN_DAÑO	TOTVIFAM	COD_INE	OCUPACION	DIST_EPI	INTEN_NUM	INTEN_MANT	XUTM	YUTM
Quatretondeta	Alicante	V	0	0	0	182	0	0	0	0	9	109	118	3060	15.424	77	5	5,16	733405	4289762
Nucia (la)	Alicante	V	0	0	0	7839	0	0	0	0	192	4820	5012	3094	1.564	77	5	5,18	750602	4278480
Polop	Alicante	V	0	0	0	2024	0	0	0	0	63	1153	1216	3107	16.645	77	5	5,17	750267	4279018
Benillup	Alicante	V	0	0	0	94	0	0	0	0	3	40	43	3036	2.186	78	5	5,12	727869	4292927
Guadalest	Alicante	V	0	0	0	176	0	0	0	0	8	129	137	3075	12.847	78	5	5,13	743917	4284864
Mazarrón	Murcia	V	0	0	0	17478	0	0	0	0	553	16338	16891	30026	10.348	78	5	5,13	648711	4162713
Alqueria d'Asnar	Alicante	V	0	0	0	416	0	0	0	0	9	142	151	3017	2.755	79	5	5,09	723765	4294956
Altea	Alicante	V	0	0	0	14711	0	0	0	0	382	8925	9307	3018	15.806	79	5	5,06	756891	4276603
Muro de Alcoy	Alicante	V	0	0	0	7194	0	0	0	0	152	3232	3384	3092	21.259	79	5	5,07	722859	4295693
Totana	Murcia	V	0	0	0	21973	0	0	0	0	599	11529	12128	30039	18.118	79	5	5,06	631992	4181510
Almudaina	Alicante	V	0	0	0	111	0	0	0	0	7	95	102	3016	10.882	80	5	5,05	730042	4293851
Benimarfull	Alicante	V	0	0	0	406	0	0	0	0	14	232	246	3038	16.504	80	5	5,04	726756	4295344
Callosa d'En Sarr	Alicante	V	0	0	0	6365	0	0	0	0	177	2918	3095	3048	20.565	80	5	5,05	750531	4282258
Fachea	Alicante	V	0	0	0	123	0	0	0	0	5	74	79	3067	1.557	80	5	5,03	737604	4291087
Font de la Figuera	Valencia	V	0	0	0	2100	0	0	0	0	68	1107	1175	46128	17.872	80	5	5,03	684117	4297693
Benimassot	Alicante	V	0	0	0	185	0	0	0	0	6	72	78	3039	23.718	81	5	5,01	735458	4292621
Famorca	Alicante	V	0	0	0	65	0	0	0	0	3	46	49	3068	13.265	81	5	5	739496	4290868

# ANEJO IV: Planos

- Plano 01: Localización
- Plano 02: Planta general
- Plano 03: Parcelario
- Plano 04: Planeamiento
- Plano 05: Detalle situación actual
- Plano 06: Detalle situación final
- Plano 07: Alternativas de proyecto
- Plano 08: Medidas correctoras
- Plano 09: Litología
- Plano 10: Hidrología superficial
- Plano 11: Hidrogeología
- Plano 12: Biodiversidad
- Plano 13: Unidades de vegetación
- Plano 14: Temática forestal y PATFOR
- Plano 15: Espacios naturales protegidos
- Plano 16: Caza y pesca
- Plano 17: Riesgos naturales
- Plano 18: Incendios forestales
- Plano 19: Usos del suelo
- Plano 20: Unidades de paisaje
- Plano 21: Calidad visual
- Plano 22: Fragilidad visual
- Plano 23: Clases visuales
- Plano 24: Cuenca visual
- Plano 25: Afecciones territoriales y ambientales
- Plano 26: CAT. Estudio de capacidad de acogida del territorio.