



DICIEMBRE 2019

**ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL**

**PROYECTO DE LA  
PLANTA SOLAR  
FOTOVOLTAICA  
PUERTA DEL JERTE E  
INFRAESTRUCTURA DE  
EVACUACIÓN  
ASOCIADA**

**(PLASENCIA, CÁCERES)**

## ÍNDICE

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Antecedentes .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Motivación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Objeto .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Proponente y promotor.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5. Normativa ambiental de aplicación de aplicación .....</b>	<b>4</b>
1.5.1. Normativa internacional.....	4
1.5.2. Normativa comunitaria.....	5
1.5.3. Normativa estatal.....	6
1.5.4. Normativa autonómica.....	10
1.5.5. Normativa local.....	11
<b>1.6. Alcance y metodología .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Descripción del proyecto .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. Justificación del proyecto .....</b>	<b>14</b>
2.1.1. Disminución de la dependencia exterior para el abastecimiento energético.....	14
2.1.2. Planificación y convenios a nivel Internacional .....	16
2.1.3. Planificación Energética Nacional .....	18
2.1.4. Planificación Energética Autonómica .....	23
2.1.5. Aspectos socioeconómicos .....	24
2.1.6. Ahorro y contaminación evitada .....	25
<b>2.2. Estudio de alternativas de la planta solar fotovoltaica .....</b>	<b>26</b>
2.2.1. Alternativa 0.....	27
2.2.2. Alternativa 1.....	27
2.2.3. Alternativa 2.....	30
2.2.2.4 Alternativa 3- optimización.....	31
<b>2.3. Descripción de las instalaciones proyectadas.....</b>	<b>34</b>
<b>2.4. Fase de construcción.....</b>	<b>43</b>
2.4.1. Construcción Planta Solar Fovovoltaica Puerta del Jerte .....	43
2.4.2. Construcción SET Colectora (parte PSFV) .....	47
<b>2.5. Fase de explotación .....</b>	<b>48</b>
2.5.1. Planta Solar Fovovoltaica y su infraestructura de evacuación .....	48
<b>2.6. Fase de desmantelamiento.....</b>	<b>48</b>
<b>2.7. Presupuesto de ejecución simplificado del Proyecto .....</b>	<b>49</b>
<b>3. Inventario Ambiental.....</b>	<b>50</b>
<b>3.1. Clima .....</b>	<b>50</b>
3.1.1. Temperatura y precipitación .....	50
3.1.2. Calidad del aire.....	54
<b>3.2. Geología y Geomorfología.....</b>	<b>57</b>
3.2.1. Geología .....	57
3.2.2. Geomorfología.....	58
<b>3.3. Edafología .....</b>	<b>59</b>

<b>3.4. Hidrogeología.....</b>	<b>60</b>
<b>3.5. Hidrología superficial.....</b>	<b>60</b>
<b>3.6. Vegetación.....</b>	<b>61</b>
3.6.1. Vegetación potencial .....	61
3.6.2. Vegetación actual .....	62
<b>3.7. Fauna y biotopos faunísticos.....</b>	<b>67</b>
<b>3.8. Hábitat.....</b>	<b>76</b>
<b>3.9. Espacios Naturales Protegidos.....</b>	<b>82</b>
<b>3.10. Paisaje.....</b>	<b>85</b>
<b>3.11. Medio Socioeconómico.....</b>	<b>86</b>
<b>3.12. Patrimonio Cultural y Arqueológico .....</b>	<b>98</b>
3.12.1. Vías Pecuarias.....	99
<b>4. Identificación de impactos .....</b>	<b>101</b>
<b>4.1. Introducción .....</b>	<b>101</b>
<b>4.2. Descripción de acciones de proyecto.....</b>	<b>101</b>
4.2.1. Acciones en Fase de construcción.....	101
4.2.2. Acciones en Fase de explotación y mantenimiento .....	104
4.2.3. Acciones en Fase de fin de operaciones .....	105
4.2.4. Resumen de acciones susceptibles de producir impacto .....	106
<b>4.3. Factores ambientales susceptibles de ser afectados .....</b>	<b>106</b>
<b>4.4. Impactos identificados.....</b>	<b>108</b>
<b>5. Valoración de impactos .....</b>	<b>110</b>
<b>5.1. Fase de construcción.....</b>	<b>111</b>
5.1.1. Impactos sobre la calidad atmosférica .....	111
5.1.2. Impactos sobre la geomorfología y el suelo.....	118
5.1.3. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología.....	121
5.1.4. Impactos sobre la vegetación.....	123
5.1.5. Impactos sobre la fauna y biotopos faunísticos .....	127
5.1.6. Impactos sobre hábitats .....	133
5.1.7. Impactos sobre espacios naturales protegidos .....	135
5.1.8. Impactos sobre el paisaje.....	136
5.1.9. Impactos sobre el medio socioeconómico .....	137
5.1.10. Impactos sobre el Patrimonio Cultural y Arqueológico.....	139
5.1.11. Tabla resumen de valoración de impactos en la fase de construcción.....	140
<b>5.2. Fase de explotación .....</b>	<b>141</b>
5.2.1. Impactos sobre la calidad atmosférica .....	141
5.2.2. Impactos sobre el suelo.....	143
5.2.3. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología.....	143
5.2.4. Impactos sobre la fauna y los biotopos faunísticos.....	144
5.2.5. Impactos sobre el paisaje.....	145
5.2.6. Impactos sobre el medio socioeconómico .....	147
5.2.7. Tabla resumen de la valoración de impactos en la fase de explotación.....	150
<b>6. Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias.....</b>	<b>151</b>
<b>6.1. Medidas en fase de diseño .....</b>	<b>152</b>
<b>6.2. Medidas en fase de construcción .....</b>	<b>159</b>
<b>6.3. Medidas en fase de operación .....</b>	<b>194</b>
<b>6.4. Medidas en fase de desmantelamiento.....</b>	<b>197</b>
<b>6.5. Medidas compensatorias.....</b>	<b>197</b>

<b>7. Programa de Vigilancia Ambiental .....</b>	<b>199</b>
<b>7.1. Fase de construcción.....</b>	<b>199</b>
7.1.1. Control de la calidad atmosférica .....	200
7.1.2. Control de la protección de la geomorfología y del suelo .....	200
7.1.3. Control de la protección de la hidrología y la hidrogeología .....	201
7.1.4. Control de la protección de la vegetación y los hábitats .....	202
7.1.5. Control de la protección de la fauna y los biotopos faunísticos .....	202
7.1.6. Control de la protección del paisaje .....	203
7.1.7. Control de la protección del medio socioeconómico .....	203
7.1.8. Control de la protección del medio socioeconómico .....	204
<b>7.2. Fase de operación .....</b>	<b>204</b>
7.2.1. Control de fauna .....	204
7.2.2. Control de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas .....	205
<b>7.3. Emisión de informes .....</b>	<b>206</b>
<b>7.4. Resumen del PVA .....</b>	<b>207</b>
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>209</b>
<b>9. Equipo redactor .....</b>	<b>210</b>

## ANEXOS

**ANEXO I:** PLANOS

**ANEXO II:** ESTUDIO DE VEGETACIÓN DE DETALLE

**ANEXO III:** ESTUDIO ANUAL DE AVIFAUNA

**ANEXO IV:** ESTUDIO DE PAISAJE

**ANEXO V:** ESTUDIO ANUAL DE QUIRÓPTEROS

**ANEXO VI:** ESTUDIO DE SINERGIAS

**ANEXO VII:** REPORTAJE FOTOGRÁFICO

**ANEXO VIII:** INFORMES DE VIABILIDAD ARQUEOLOGICA

**ANEXO IX:** ESTUDIO DEL IMPACTO ACÚSTICO Y CAMPAÑA PRE-OPERACIONAL DEL NIVEL DE RUIDO DE FONDO

**ANEXO X:** ESTUDIOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

**ANEXO XI:** PLAN DE RESTAURACIÓN Y REVEGETACIÓN

**ANEXO XII:** PLAN DE DESMANTELAMIENTO

**ANEXO XIII:** ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES

## 1. Introducción

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte y su Infraestructura de evacuación asociada.

En paralelo a la tramitación ambiental iniciada con el presente Estudio de Impacto Ambiental conjunto de todas las instalaciones, se ha presentado documentación ante el órgano sustantivo (Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía e Infraestructuras de la Junta de Extremadura) para la obtención de la Autorización Administrativa y para la aprobación del proyecto de construcción de las infraestructuras. Para ello, se ha estructurado la documentación presentada para la tramitación del expediente de la siguiente forma:

### Parte I. Proyecto de Ejecución de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte

El Proyecto de Ejecución de la Planta Solar Fotovoltaica incluye el diseño y caracterización técnica de los siguientes equipos e infraestructuras principales:

- Elementos asociados al sistema de generación: paneles fotovoltaicos, cajas de string, inversores, centros de transformación, seguidores, etc.
- Infraestructuras de obra civil incluyendo:
  - Caminos de acceso a la planta solar y caminos interiores hacia inversores y centros de transformación.
  - Cimentaciones y plataformas de montaje de inversores y centros de transformación.
  - Canalizaciones de zanja.
- Infraestructuras eléctricas de generación en media tensión (30 kV) hasta las celdas asociadas a la planta solar incluyendo:
  - Conductores de media tensión (30 kV)
  - Conductores de fibra óptica
  - Conductores de red de tierras

### Parte II. Proyecto oficial de la Infraestructura Eléctrica Evacuación Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte

En este Proyecto se describen los elementos asociados al transformador elevador e infraestructura eléctrica de la Planta Solar Fotovoltaica de Puerta del Jerte hasta la SET Merengue II.

#### 1.1. Antecedentes

GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES, S.L.U. cambia su denominación social de la original "GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES S.L.U." a la actual "NATURGY RENOVABLES S.L.U.", manteniendo el resto de la sociedad inalterada, con idéntico CIF, Sede Social, etc., y sin que ello produzca modificación alguna de sus derechos y obligaciones. Por tanto, la operación descrita no

hace variar la capacidad legal, técnica y económica desde un punto de vista ni sustantivo ni medioambiental. Ello se justifica con el documento "Escritura de fecha 14/09/2018" y registrado en el Registro Mercantil de Madrid donde se declaró dicho cambio en los estatutos sin ulterior modificación.

NATURGY RENOVABLES, S.L.U. antes GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES, S.L.U., promovió en Extremadura diferentes proyectos.

Debido a los cambios normativos a nivel estatal, en el régimen jurídico, económico y fiscal aplicable a las instalaciones de generación de energía eléctrica, a través de fuentes renovables, que tuvieron lugar hace unos años y debido a la no aparición en el Documento de Planificación del Sector Eléctrico 2015-2020 de los nudos de evacuación inicialmente considerados para la mayoría de sus proyectos, se vio ante la necesidad de reestructurar su cartera de proyectos, al amparo del Decreto autonómico 67/2015.

NATURGY Renovables, S.L.U. (antes Gas Natural Fenosa Renovables, S.L.U.), ha tramitado desde entonces ante la Consejería de Economía e Infraestructuras de la Junta de Extremadura la Autorización Administrativa, Autorización Administrativa de Construcción, Declaración de Impacto Ambiental, Declaración de Utilidad Pública y Calificación Urbanística de diferentes proyectos: Parque Eólico Merengue, ya construido y en operación (T.M. de Plasencia, Cáceres); la Planta Solar Miraflores (T.M. de Castuera, Badajoz) y la Planta Solar Fotovoltaica Las Jaras (TT.MM. de La Albuera y Badajoz, Badajoz).

Asimismo, Naturgy tiene en estudio diversos proyectos para desarrollar en la región, lo que confirma el compromiso de la compañía por Extremadura.

## 1.2. Motivación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario

Para la tramitación ambiental del proyecto se han considerado la legislación autonómica y la estatal:

Legislación autonómica:

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Ley 8/2019, de 5 de abril, para una Administración más ágil en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Legislación estatal:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Según la **normativa autonómica** mencionada, el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte sería objeto de tramitación ambiental ordinaria porque se encuentra dentro del Anexo IV, Grupo 3, por ocupar una superficie de 73,21 ha, superior a 50 ha.

*Anexo IV. Proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria*

*Grupo 3. Industria energética*

*j) Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta a la red, que no se ubiquen en cubiertas o tejados de edificios existentes y que ocupen más de 50 ha de superficie o más de 5 ha en áreas protegidas.*

Por otro lado, según la **normativa estatal**, el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte sería objeto de tramitación ambiental simplificada porque se encuentra dentro del Grupo 4 del Anexo II, ya que tiene más de 10 ha, pero menos de 100 ha (Grupo II del Anexo I, que contempla tramitación ambiental ordinaria para j) *Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta a la red, que no se ubiquen en cubiertas o tejados de edificios existentes y que ocupen más de 100 ha de superficie*).

*Anexo II: Proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada*

*Grupo 4. Industria energética.*

*i) Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, destinada a su venta a la red, no incluidas en el Anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que, ocupen una superficie mayor de 10 ha.*

Por todo lo anterior, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte para su sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria.

### 1.3. Objeto

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental de la siguiente infraestructura promovida por NATURGY RENOVABLES, S.L.U. en el término municipal de Plasencia (Cáceres):

- Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte (29,98 MWp).
- Infraestructura de evacuación asociada (línea de evacuación subterránea y posición correspondiente a la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte en la SET Colectora del PE Merengue II).

### 1.4. Proponente y promotor

El peticionario y promotor de las instalaciones objeto del presente Estudio es la empresa:

NATURGY RENOVABLES, S.L.U. con domicilio a efectos de notificaciones:

Avenida de San Luis, nº 77 Edificio C 3ª planta, 28033 Madrid

CIF: B84160423

Persona de contacto: Ana Isabel Ruiz

Correo electrónico: [airuiz@naturgy.com](mailto:airuiz@naturgy.com)

Dirección de contacto: Avenida de San Luis, nº 77 Edificio C 3ª planta, 28033 Madrid

Teléfono de contacto: 00 34 691 512 087

GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES está participada por la empresa española GAS NATURAL FENOSA, denominada NATURGY desde el pasado 27 de junio.

GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES, S.L.U. cambia también su denominación social de la original "GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES SLU" a la actual "NATURGY RENOVABLES SLU".

NATURGY RENOVABLES tiene por objeto social promocionar, diseñar, cofinanciar, construir, operar y explotar instalaciones de producción de energía eléctrica en Régimen Especial, mediante recursos propios o compartidos. Agrupa en una única empresa los siguientes activos: minihidráulica, cogeneración, parques eólicos y otros abastecidos por recursos de energías renovables.

Actualmente NATURGY RENOVABLES se encuentra en fase de construcción de la cartera de proyecto que resultó ser adjudicataria en las subastas de energía renovable llevadas a cabo por el Gobierno de España en los meses de mayo y julio de 2017. En efecto, NATURGY RENOVABLES resultó ganadora de un paquete de aproximadamente 1.000 MW de potencia distribuida en 22 proyectos de parques eólicos y 5 plantas solares fotovoltaicas para poner en funcionamiento antes de 1 de enero del año 2020.

El 15 de febrero de 2019, Naturgy Renovables, inauguró el parque eólico Merengue (de 39,375 MW de potencia), en la provincia de Cáceres, se trata del primer parque eólico puesto en marcha en Extremadura.

## 1.5. Normativa ambiental de aplicación de aplicación

En los siguientes apartados se incluye el listado de normativa ambiental de aplicación en este proyecto: internacional, comunitaria, estatal, autonómica y local.

### 1.5.1. Normativa internacional

- Protocolo de Kyoto. En vigor desde 25 de febrero del 2005.
- Convención sobre el acceso a la información, la participación pública en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales (Aarhus, 25 de junio de 1998).
- Convenio sobre la diversidad biológica (Río de Janeiro, 5 de junio de 1992).
- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (París, 16 de noviembre de 1972).

## 1.5.2. Normativa comunitaria

- Reglamento (UE) N° 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el Anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- DECISIÓN 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2011/92/UE, del 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)
- Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, por la que se regula los residuos y deroga determinadas Directivas de regulación.
- Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.
- Reglamento (CE) n° 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas (CLP), modificado por el Reglamento 618/2012 de la Unión Europea.
- Directiva 2006/44 CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 Sep. Calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- Directiva 2004/35 CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 abril. Responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Directiva 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, por la que se establece una lista de residuos peligrosos.
- Directiva 97/62/CEE, de 23 de octubre, por el que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- Recomendación de 1995/519/CEE, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0Hz a 300 GHz).
- Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- Directiva 91/244/CEE, de 6 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 79/409/CEE, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.
- Directiva 79/409 del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE serie L 103, de 25.4.79). Actualizada mediante la Directiva Aves 91/244, de 6 de marzo de la Comisión (DOCE serie L 115, de 8.5.1991).

### 1.5.3. Normativa estatal

- Constitución Española de 1978: Artículo 45

#### Información ambiental

- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

#### Evaluación de Impacto Ambiental

- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### Espacios Naturales

- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 42/2007 de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, rectificada por corrección de errores del 11 de febrero de 2008.
- Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques
- Real Decreto 1421/2006 de 1 diciembre, que modifica Real Decreto 1997/1995 de 7 diciembre de medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes, modificado por la Ley 10/2006.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas
- Real Orden, de 28 de octubre de 1999, por la que se declaran provisionalmente las zonas propuestas para su inclusión en la Red Europea Natura 2000, como espacios naturales en régimen de protección general.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora. Modificada por la Ley 41/1997, de 5.11.1997
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- Real Decreto 439/1990 de 30 marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y modificaciones posteriores.

## Montes

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes
- Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

## Flora y Fauna

- Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.
- Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras.
- 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.

## Aire

- Real Decreto 818/2018, de 6 de julio, sobre medidas para la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, y corrección de errores posterior.
- Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 34/2007, de 15 de diciembre, calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- Real Decreto 717/1987, 27 de mayo, sobre contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno y plomo: normas de calidad del ambiente.
- Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de Protección del medio Ambiente Atmosférico.

## Ruido

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de ruido.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

## Aguas

- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica
- Orden MAM/1873/2004 por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, por el que se aprueba el reglamento del dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI, y VIII de la Ley 29/1985 de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 1664/1998 de 24 Julio. Planes hidrológicos de Cuenca.
- Orden de 13 de marzo de 1989 por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987 la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de aguas residuales.
- Real Decreto 927/1988 de 29 Julio. Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley 29/1985, de Aguas. (modificado Anexo I por Real Decreto 1541/1994).
- Orden de 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de aguas (Modificado por Real Decreto 606/2003, y por Real Decreto 1315/1992 con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de Diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas).

## Residuos

- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de RCD.
- Real Decreto 679/2006 por el que se regula la gestión de aceites
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases, y por el que se modifica el reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso
- Real Decreto 9/2005, de 18 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

## Suelo y ordenación del territorio

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo.

## Paisaje

- Instrumento de ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000. BOE 5 de febrero de 2008.

## Desarrollo rural

- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.

## Patrimonio Histórico

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

## Vías Pecuarias

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, del Vías Pecuarias.

## Responsabilidad Medioambiental

- Real Decreto 2090/2008, de 22 diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad Medioambiental.

### **1.5.4. Normativa autonómica**

- Ley 8/2019, de 5 de abril, para una Administración más ágil en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 15/2001, de 14 de diciembre del suelo y ordenación territorial de Extremadura.
- Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones de Extremadura.
- Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.
- Decreto 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.
- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.
- Decreto 210/2009, de 4 de septiembre, por el que se crea el Consejo de la Red de Áreas Protegidas de Extremadura.

- Resolución de 9 de octubre de 2009, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se ordena la publicación del Acuerdo n.º 1/2009 sobre aprobación del Reglamento de Régimen Interior del Consejo de la Red de Áreas Protegidas de Extremadura.
- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 7/1995, de 27 de abril, de Carreteras de Extremadura.

## 1.5.5. Normativa local

### Término municipal de Plasencia

- Plan General Municipal de urbanismo de Plasencia 2015 (y sus posteriores modificaciones puntuales).

## 1.6. Alcance y metodología

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental comprende los elementos que componen el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte, en el término municipal de Plasencia, provincia de Cáceres.

Este proyecto incluye los siguientes elementos:

- PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE:
  - Paneles fotovoltaicos.
  - Centros de transformación.
  - Red de viales.
  - Red de zanjas de cableado.
  - Zona de acopio.
  - Vallado perimetral.
  - Línea soterrada evacuación 30 kV (soterrada) desde la PSFV a la SET Colectora del PE Merengue II.
  - SET Colectora del PE Merengue II, en la parte correspondiente a la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte

La metodología para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental se detalla a continuación:

### *A. Lanzamiento del Proyecto*

En esta fase inicial del Estudio se determina el equipo de trabajo responsable de la realización del proyecto.

#### *B. Adquisición y tratamiento de la información correspondiente al proyecto.*

Esta fase tiene por objeto analizar los datos técnicos del proyecto, tanto en fase de construcción como de explotación, con objeto de, en fases posteriores, analizar los impactos que el proyecto generará sobre el medio.

Así mismo dentro de esta fase se estudia la documentación legal de aplicación al proyecto, tanto propia como la obtenida de la consulta con organismos públicos.

#### *C. Adquisición de información ambiental*

Una vez delimitada el área de estudio se procede a la adquisición de toda la información disponible en esa zona. Para ello se utilizan sistemas de información geográfica (ArcGIS) sobre los que se va a trabajar. La información se obtiene en un primer momento de capas generadas por organismos oficiales: cartografía y ortofotos del CNIG, el Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España, el Mapa Forestal de España, el Inventario Nacional de Biodiversidad - proporcionados por el Ministerio para la Transición Ecológica-, Redes de Transporte, Espacios Naturales, Usos del Suelo, Hidrografía, Paisaje (SIOSE, CORINE Land Cover, etc. Toda esta información es obtenida para la totalidad de la zona de estudio.

#### *D. Delimitación de unidades ambientales*

A partir de la información obtenida en el apartado anterior se procede a realizar la identificación y delimitación provisional de las diferentes unidades ambientales. En este trabajo se realiza un inventario preliminar de flora, fauna y cursos hídricos y se identifican y delimitan las zonas más sensibles desde un punto de vista ambiental, incluyendo lugares de interés florístico, faunístico, geomorfológico, edafológico, paisajístico... Esta fase es realizada mediante análisis con Sistemas de Información Geográfica.

#### *E. Trabajo de Campo*

Esta fase consiste en la realización del inventario en campo y se lleva a cabo para la totalidad de la zona de estudio. El objeto de esta fase es realizar un reconocimiento *in situ* de todos aquellos elementos del medio susceptibles de verse afectados por el proyecto, comprobando la información obtenida de forma bibliográfica y mediante fotointerpretación. Además, se verifica que no hay posibilidad de generar más impactos que los detectados con la documentación recopilada. Para ello, se han realizado visitas a campo prestando especial atención a las zonas más sensibles. En esta etapa también se realiza el reportaje fotográfico.

Cabe destacar que se ha hecho trabajo de campo para estudios específicos de avifauna, quirópteros, vegetación y hábitat, paisaje, entre otros.

#### *F. Recopilación trabajo de campo*

En esta fase se procede a recopilar toda la información obtenida en la fase de campo para su utilización en las fases posteriores de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

### *G. Análisis de Detalle*

Con los datos bibliográficos y el inventario de campo, se procede a la descripción detallada del ámbito de estudio (tanto del medio físico como del medio socioeconómico), con especial incidencia en aquellos elementos del medio más susceptibles de verse afectados por las infraestructuras proyectadas.

Una vez descritos los principales elementos del medio, existentes en la zona de estudio, y analizadas aquellas fases del proyecto susceptibles de generar impactos, se procede a la valoración de los citados impactos. En primer lugar, se procede a la identificación y descripción de todos los impactos que el proyecto causará en el entorno, tanto sobre los factores del medio físico como del socioeconómico. Posteriormente se lleva a cabo la evaluación y valoración de los impactos más significativos del Proyecto.

Para realizar la valoración de los impactos significativos se siguen las directrices marcadas por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental y por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre que, entre otras, modifica la Ley 21/2013.

A continuación, se definen, para cada impacto detectado, las medidas minimizadoras, preventivas o correctoras a implementar en cada caso.

De la misma forma, se procede al diseño del programa de vigilancia ambiental, que asegure el cumplimiento de dichas medidas y se redacta un Documento final de Síntesis en el que se resume el contenido de la totalidad del Estudio.

## 2. Descripción del proyecto

### 2.1. Justificación del proyecto

Las plantas de generación renovable, entre los que se encuentran las plantas solares fotovoltaicas, se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente.

Este tipo de proyectos, presentan las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas, entre las que se encuentran:

- *Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético.*
- *Utilización de recursos renovables a nivel global.*
- *No emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases contaminantes a la atmósfera.*
- *Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.*

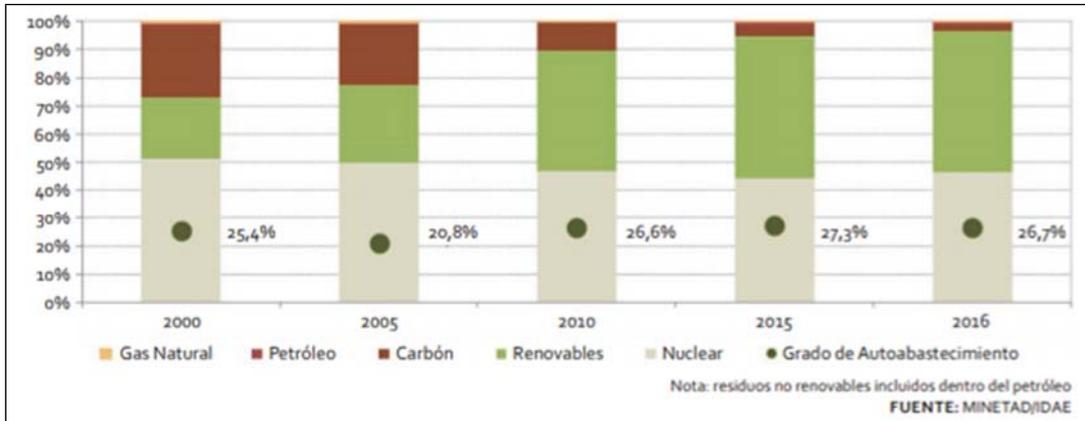
Sería por tanto compatible con los intereses del Estado, que busca una planificación energética que contenga entre otros los siguientes aspectos (extracto artículo 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible): “*Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica*”.

A continuación, se analizan los diferentes instrumentos de planificación energética tanto a nivel internacional, como nacional y autonómico, identificando el grado de compatibilidad del proyecto entre sus objetivos.

#### 2.1.1. Disminución de la dependencia exterior para el abastecimiento energético

A lo largo de los últimos años, ha quedado evidenciado que el grado de autoabastecimiento en el debate energético es uno de los temas centrales del panorama estratégico de los diferentes países tanto a corto como a largo plazo.

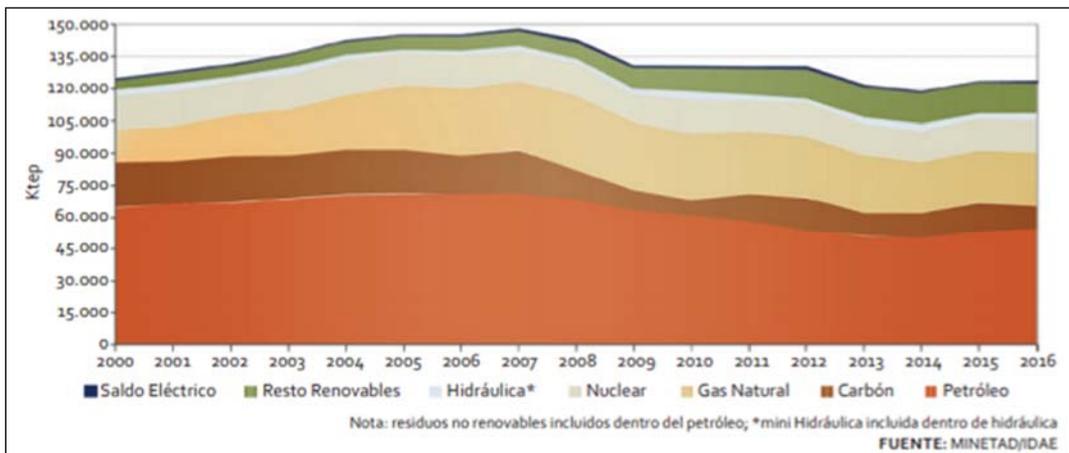
El nivel de autoabastecimiento viene directamente condicionado por el tipo de energías que se usan y los recursos propios de un país.



Generación energética autóctona y grado de autoabastecimiento en España.

La dependencia energética del exterior fue menor entorno al año 2005, si bien el grado de autoabastecimiento volvió a aumentar y se ha mantenido en valores en torno al 26% en los últimos años.

Por situar a España respecto a sus vecinos europeos, en 2003 el índice de autoabastecimiento alcanzó un 24,2%, menos de la mitad del nivel medio de la UE-15 (51%) para ese año. En 2011, se ha conseguido alcanzar un 26% de autoabastecimiento, frente a la media de la Unión Europea que fue de 45,2%.



Generación energética autóctona periodo 2000-2016. Fuente: Datos del MITyC

Las características mencionadas hacen que los proyectos de energías renovables y en particular los basados en plantas solares sean tomados muy en consideración a la hora de realizar la planificación energética en los diferentes países y regiones.

## 2.1.2. Planificación y convenios a nivel Internacional

- a) El **Protocolo de Kyoto** es un acuerdo internacional asumido en 1997 en el seno de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) cuyo objetivo es frenar el cambio climático a través de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por el ser humano, las cuales están acelerando el calentamiento global.

El protocolo fue adoptado por 192 países y entró en vigencia a partir del 16 de febrero del 2005, tras la ratificación de Rusia y la consecución de los límites necesarios para su aprobación (55% de los países que emitían al menos el 55% de las emisiones globales). Este acuerdo impone para 37 de los países considerados más desarrollados, incluida la Unión Europea, la contención o reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero.

Concretamente establece el objetivo de reducción del 5,2% de las emisiones globales para 2012 con respecto a los niveles de emisión de 1990 y tomando como referencia la media del periodo obligatorio 2008-2012.

La consecución de este objetivo se repartió entre las partes en función de su contribución histórica. En concreto a la Unión Europea se le asignó un objetivo de reducción del 8%, el cual fue transferido a los países miembros de forma proporcional, siendo en el caso de España de +15%, es decir, se le permitió aumentar sus emisiones un 15% tomando como base las existentes en 1990. España partió de una situación problemática ya que sus emisiones en 2008 se situaban ya un 40% por encima de los niveles de 1990, lo que complicaba y encarecía en gran medida el cumplimiento de los objetivos, ya que fue necesario adquirir en el mercado un gran volumen de derechos de carbono para conseguir el cumplimiento y evitar las sanciones establecidas.

- b) **La Unión Europea presentó en 2007 la estrategia de Energía y Clima**, con el objetivo de combatir el calentamiento global al tiempo que se incrementa la seguridad energética. En 2009 entró en vigor este paquete mediante la adopción de varias directivas, encaminadas a conseguir el triple objetivo de reducir un 20% las emisiones de GEI, incrementar un 20% de la eficiencia energética y alcanzar un 20% de contribución de las energías renovables, todos ellos para 2020.

Concretamente la **Directiva 2009/28/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, **la Unión Europea se compromete en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% con respecto al año 1990 para 2020, exactamente el mismo objetivo asumido por España**. Para la consecución del mismo, **España debe mejorar sustancialmente su actual contribución** siendo en 2016 del orden del 17,6%.

- c) Con el principal objetivo de cerrar un acuerdo mundial sobre el clima, tuvo lugar en diciembre de 2009 en **Copenhague** la 15ª Conferencia de las Partes de la Convención de la ONU sobre Cambio Climático (**COP15**). En esta cumbre, si bien no se cierra un tratado vinculante al respecto, se da un primer paso, emplazando a los 192 países participantes a presentar ante la ONU unos objetivos voluntarios de reducción de emisiones para el año 2020. El objetivo

fundamental del acuerdo es lograr que todos los países reduzcan sus emisiones para que la temperatura media del planeta no aumente más de 2°C respecto a los niveles preindustriales.

Es entonces cuando la UE se comprometió a la reducción de un 20% de emisiones para el año 2020 respecto a los niveles de 1990, si bien dejaba una puerta abierta a establecer un compromiso más ambicioso del 30%.

- d) En noviembre de 2012 arrancó la 18ª Conferencia de las Partes de la Convención de la ONU sobre Cambio Climático (**COP18**) en la ciudad de **Doha** (Catar). Después de más de dos semanas de negociaciones entre los representantes de casi 200 países diferentes, la cumbre concluye con el acuerdo de **prolongar el periodo de compromiso del Protocolo de Kyoto hasta 2020** así como sentar las bases para un pacto internacional jurídicamente vinculante en 2015.

Los nuevos compromisos dieron comienzo el 1 de enero de 2013 y, tal y como han decidido los gobiernos, tendrán una vigencia de ocho años, hasta 2020. Para esta segunda fase de cumplimiento (Kyoto II), el objetivo es que las partes reduzcan al menos un 18% sus emisiones de gases de efecto invernadero, tomando como referencia las emisiones de 1990.

- e) Esta tendencia tuvo continuidad con el anuncio de la Comisión Europea en 2014 del Marco 2030, en la que se propusieron nuevos objetivos de reducción de emisiones y de energías renovables para 2030. Concretamente, se establece el objetivo de reducir al menos un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a 1990, incrementar la contribución de las renovables al menos al 27% y mejorar la eficiencia energética un 27%.

Igualmente, un año antes, en 2013, se presentó la Hoja de ruta 2050 que constituía un refuerzo de los compromisos a largo plazo de la UE para alcanzar una economía baja en carbono competitiva en 2050, mediante una senda de actuaciones en la que se incluyen objetivos más ambiciosos (80% de reducción de emisiones) así como hitos intermedios de cumplimiento.

- f) En noviembre de 2013, Varsovia (Polonia) acogió la 19ª edición de la Conferencia de las Partes (**COP19**). Esta conferencia continuó con el planteamiento abordado en Doha y supuso el fin de una etapa en la que se sentaron las bases definitivas para el nuevo acuerdo universal sobre el clima que debería alcanzarse durante la COP 21 que se celebró en París a finales de 2015 y que entraría en vigor a partir del año 2020. Para conseguir este nuevo acuerdo, los 192 países participantes se comprometieron a **informar sobre su contribución en materia de reducción de gases de efecto invernadero antes de 2015**, de manera que esta información pudiera ser evaluada antes de la reunión en la capital francesa.

Asimismo, durante la COP19 se refuerza el apoyo (financiero, tecnológico y de fortalecimiento) a las naciones más vulnerables al cambio climático con el diseño de un mecanismo internacional de ayuda a las pérdidas y daños ocasionados en estos países.

- g) La ciudad de Lima (Perú) acogió en diciembre de 2014 la 20ª Conferencia de las Partes (**COP 20**). Esta última reunión concluyó con el esperado acuerdo de los cerca de 200 países participantes sobre el clima, aunque dejando varios frentes abiertos para sucesivas reuniones.

Tras largas negociaciones finalmente se elaboró el borrador de un nuevo acuerdo denominado “**Acuerdo de Lima, por una acción por el clima**” como estructura del acuerdo global definitivo a conseguir durante la Cumbre de París (COP21). Aunque el texto no resultó todo lo ambicioso que se esperaba, si despejaba en gran medida el camino hacia ese convenio global. Este documento establecía que debe existir un esfuerzo común de todas las partes, y concreta los contenidos y el modo en que cada país debe elaborar su contribución nacional e informar al resto de países sobre sus acciones. Además, deja patente la necesidad de que el futuro acuerdo sea “equilibrado y de equidad” y que contenga “responsabilidades comunes pero diferenciadas” entre los países desarrollados y en desarrollo. Otra de las cuestiones fundamentales debatidas, pero sobre la que no se llegó a un acuerdo, fue el funcionamiento y financiación del “Fondo Verde para el Clima”, mecanismo internacional que se creó para mitigar los impactos del cambio climático en los países más desfavorecidos mediante la inversión y transferencia en proyectos sostenibles.

- h) **En diciembre de 2015 se celebró en París la COP 21, donde se consiguió acordar la continuación de Kyoto mediante el Acuerdo de París.** Ante la alarma científica por el incremento de la temperatura media y los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, se estableció como objetivo la limitación del aumento de temperatura global en menos de 2°C para final de siglo, con la intención de realizar todos los esfuerzos posibles para alcanzar un aumento inferior a 1,5°C. Adicionalmente, se persigue incrementar la resiliencia de los países ante los impactos del cambio climático y movilizar los recursos económicos necesarios para promover una reducción de emisiones. El nuevo protocolo ha entrado en vigor el 4 de noviembre de 2016, habiendo sido ratificado hasta la fecha por 176 países, de los 197 que forman actualmente la CMNUCC.
- i) La última cumbre celebrada hasta el momento en noviembre de 2017, la **COP23 en Fiji/Bonn**, continúa con el trabajo de establecimiento de la estructura de aplicación del Acuerdo de París, en el que se ha añadido un instrumento para el diálogo conocido como Diálogo de Talanoa, destinado a incrementar el nivel de ambición del Acuerdo antes de 2020.

En definitiva, y tras el análisis de la posición de la UE (y con ella España) ante la problemática ambiental actual, puede afirmarse que a nivel internacional y especialmente a nivel europeo, el Proyecto promovido por Naturgy Renovables analizado en el presente Estudio, supondría un avance para la contribución de los objetivos marcados en los diferentes planes, convenios y Directivas comunitarias antes descritas.

Además, cabe mencionar que, en el escenario actual, la energía solar supone una ayuda importante para la consecución de los objetivos marcados a diferentes niveles (Internacional, Europeo y Estatal).

### 2.1.3. Planificación Energética Nacional

- a) El Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020, ha sido aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011.

El PER ha sido elaborado con el propósito de reforzar los objetivos prioritarios de la política energética del Estado, que son fundamentalmente, la **garantía de la seguridad y calidad**

**del suministro eléctrico y el respeto al medio ambiente**, con la determinación de dar cumplimiento a los compromisos de España en el ámbito internacional (Protocolo de Kyoto), y a los que se derivan de la pertenencia a la Unión Europea.

Este plan incluye los diseños de los escenarios energéticos en el horizonte 2011-2020, así como objetivos acordados con la Directiva Europea 2008/28/CE. Estos nuevos objetivos son entre otros:

- Aumentar la cobertura con fuentes renovables de energía primaria, desde el 13,2% correspondiente al año 2010 a un 20% para el año 2020.
  - Aumentar la cobertura con fuentes renovables del consumo bruto de electricidad, desde el 29,2% correspondiente al año 2010, al 38,1% para el año 2020.
- b) Con objeto de cumplir el compromiso de la Directiva 2009/28/CE de producir el 20% de la energía bruta consumida para el 2020 a partir de fuentes de energía renovable, el 30 de junio de 2010 se aprueba el **Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020 (PANER)**.

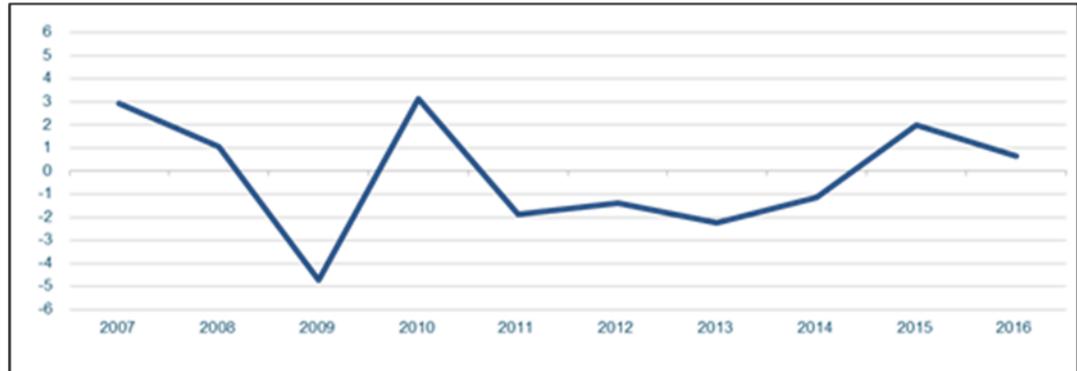
Este informe fija objetivos vinculantes y obligatorios mínimos en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo total de energía.

Este objetivo podría cumplirse en su escenario previsto, según el **“Informe en relación con la cumplimentación del artículo 4.3 de la Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009**, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables”.

En una primera estimación recogida en el informe realizado por el Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (**IDAE**), perteneciente al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio que fue notificado a la Comisión Europea con fecha 8 de enero de 2010 (**“Informe en relación con el cumplimentación del artículo 4.3 de la Directiva 2009/28/CE**, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables”) se indica que la aportación de las energías renovables al consumo final bruto de energía sería del 22,7% en 2020 (frente a un objetivo para España del 20%).

De acuerdo con una primera estimación sobre la evolución previsible de las energías renovables en España hasta el año 2020 realizada en dicho informe, **la aportación de las energías renovables al consumo final bruto de energía pasaría del 10,5% en 2008, al 22,7% en el año 2020.**

- c) El fuerte crecimiento de la **demanda energética** en los años previos a 2005 se fue moderando hasta 2008.



Evolución de la demanda anual de electricidad (%).

Fuente: El sistema eléctrico español, Informe 2016.

Es en el 2009 cuando se produce la primera tasa negativa anual por primera vez en la serie histórica de registros de evolución de la demanda anual que arranca en el año 1985. Este dato, vinculado a la crisis económica del momento, hace que la demanda caiga un 4,7% quedándose en 252.772 GWh. El máximo de demanda de potencia media horaria en 2014 fue de 38.660 MW, inferior a los valores análogos desde el 2010 (fuente: El Sistema Eléctrico Español 2014. REE).

En el 2014 se ha podido observar una recuperación en la demanda la cual se ha mantenido en valores positivos desde entonces, si bien en 2016 ha descendido ligeramente con respecto a 2015.

Como conclusión puede afirmarse que la **demanda**, aun habiéndose rebajado en los años en los que se esperaban peores resultados económicos, **mantiene una tendencia de crecimiento desde el año 2011**.

- d) Otro asunto es el “**mix**” de potencia instalada y de producción eléctrica anual, así como el consumo global de energía.

La puesta en marcha del **PER**, conjuntamente con el nuevo **Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020**, aprobado el 2 de agosto del 2011, trata de reducir los consumos de energía y aminorar la dependencia energética del exterior, al tiempo que contribuye de manera esencial a la reducción de la contaminación. A continuación, se representa el “mix” de potencia instalada a 31 de diciembre de 2017 (99.311 MW) y la cobertura de demanda eléctrica anual de 2017 publicados en el Avance para 2017 de Red Eléctrica.



Potencia instalada en el sistema peninsular a 31 de diciembre de 2017.  
Fuente: El Sistema Eléctrico Español. Avance 2017. Red Eléctrica de España.



Cobertura de la demanda anual de energía eléctrica en el sistema peninsular en 2017. Fuente: El Sistema Eléctrico Español. Avance 2017. Red Eléctrica de España.

La demanda de energía eléctrica en España, con datos estimados a cierre de año de 2017, consolida la evolución positiva iniciada en 2015, después de las caídas sufridas en los años anteriores de la crisis económica. Concretamente en 2017 alcanzó los 268.505 GWh, un 1,3% más que el año anterior (superando el crecimiento del 0,7% registrado en 2016).

La potencia instalada en el parque generador del sistema eléctrico peninsular español registró en 2017 un descenso neto de 6.271 MW, un 0,6% con respecto al año anterior, cifra que sitúa la capacidad total del sistema al finalizar dicho año en 104.517 MW. Este descenso se debe fundamentalmente al cierre de la central nuclear de Santa María de Garoña de 455MW (la cual permanecía inactiva desde 2015), siendo los cambios en el resto de fuentes poco significativas.

En cuanto a la cobertura de la demanda, durante el año 2017 la contribución de la generación renovable ha descendido como consecuencia de la escasa aportación hidráulica, pasando de situarse de 40,8% en 2016 a un 33,3% en 2017.

La energía nuclear ha sido la principal fuente energética con un 21,5% del total (incremento del 2,5%) mientras que la eólica ha sido la tecnología renovable con mayor peso ya que cubrió el 18,2 % de la demanda, si bien ha disminuido su aportación un 1,6 % con respecto al año anterior. El carbón ha incrementado su participación, alcanzando el 17 % (frente al 13,9% en 2016) al igual que los ciclos combinados que han pasado del 10,2% al 13,9%. Como se ha comentado la hidráulica ha descendido notablemente su aportación debido a la sequía, pasando de un 14,2% a un 7% en 2017.

- e) Por otro lado, el Ministerio de para la Transición Ecológica establece en la “**Estrategia española de cambio climático y energía limpia horizonte 2007- 2012 -2020**” aprobada por el Consejo de Ministros el 2 de noviembre de 2007, una serie de medidas para alcanzar los objetivos de incremento de cobertura de demanda por fuentes renovables.
- f) La **Ley de Economía Sostenible** (Ley 2/2011), del 4 de marzo, llevó en noviembre de 2011 al desarrollo de una **planificación energética indicativa**. En esta planificación se desarrollan tres posibles escenarios a futuro para el 2020, atendiendo a multitud de factores tanto económicos, demográficos como políticos. En el escenario medio se planifica un aumento del 4,2% en la generación de electricidad de origen renovable.

GWh	2005	2010	2015	2020	% var anual 2020/10
Carbón	81.458	25.493	33.230	31.579	2,2%
Nuclear	57.539	61.788	55.600	55.600	-1,0%
Gas Natural	82.819	96.216	120.647	133.293	3,3%
Productos Petrolíferos	24.261	16.517	9.149	8.624	-6,3%
Renovables	42.441	97.121	112.797	146.080	4,2%
Hidroeléctrica por bombeo	4.452	3.106	6.592	8.457	10,5%
<b>Producción Bruta</b>	<b>292.970</b>	<b>300.241</b>	<b>338.016</b>	<b>383.634</b>	<b>2,5%</b>
Consumos propios y en bombeo	18.308	14.393	18.314	21.050	3,9%
Saldo Neto Importación-Exportación	-1.344	-8.338	-11.231	-12.000	3,7%
<b>Demanda (bc)</b>	<b>273.319</b>	<b>277.510</b>	<b>308.470</b>	<b>350.584</b>	<b>2,4%</b>

Evolución de la generación eléctrica. Escenario central. Fuente: Planificación Energética Indicativa según la Ley 2/2011.

Por otro lado, en el artículo 78 se recoge el compromiso nacional de incrementar la participación en un 20% de la energía renovable final para 2020.

- g) Por último, en el **Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020**, aprobado por el Consejo de Ministros el 16 de octubre de 2015, recoge la previsión de la evolución energética española.

En relación al cumplimiento de los objetivos de penetración de energías renovables para 2020 establecidos por la Directiva 2009/28/UE de Energías Renovables, el documento de planificación prevé una participación de las energías renovables del 20 por ciento sobre la energía final bruta y del 10 por ciento sobre el consumo energético del sector transporte.

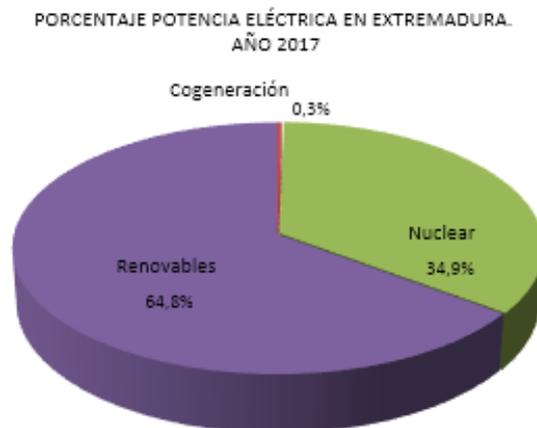
Además, se prevé un cambio en la estructura del parque generador, con una caída del peso del carbón, de los productos petrolíferos y del gas natural y un aumento del peso de las energías renovables, de acuerdo con los objetivos en materia de renovables para 2020. En este sentido, el documento de planificación prevé que la generación eléctrica con energías renovables alcance el 36,7% en 2020.

## 2.1.4. Planificación Energética Autonómica

A nivel autonómico, el **Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura 2010-2020** firmado en el año 2011, establece como elemento imprescindible para conseguir un desarrollo sostenible, la definición de un nuevo modelo energético basado en las energías renovables y en el ahorro y la eficiencia. Así mismo, asume los objetivos del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) 2011-2020.

El PANER 2010-2020 en el conjunto de España, recoge unas previsiones de potencia instalada para las diferentes tecnologías renovables hasta 2020. Por su parte, en el Acuerdo autonómico se detallan las previsiones 2010-2020 sobre instalaciones de energías renovables, estando previsto que para 2020 la potencia solar fotovoltaica total en funcionamiento en Extremadura ronde los 765,58 MW.

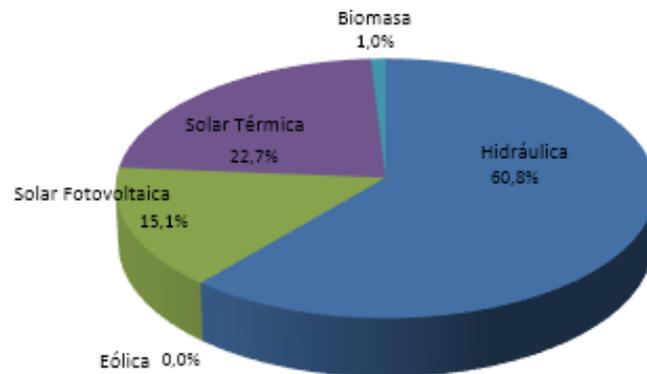
A continuación, se indica la composición del mix de potencia instalada en Extremadura en el año 2017.



Porcentaje de potencia eléctrica en Extremadura en 2017.  
(Elaboración propia. Fuente: REE 2017).

Como se observa en el gráfico anterior, la potencia eléctrica instalada de fuentes renovables en Extremadura ya representa un papel fundamental con un 64,8%.

PORCENTAJE POTENCIA ELÉCTRICA RENOVABLE EN EXTREMADURA.  
AÑO 2017



Porcentaje de potencia eléctrica renovable en Extremadura. Año 2017.

(Elaboración propia. Fuente: REE 2017).

La energía solar fotovoltaica representó un 15,1% de la potencia instalada de origen renovable durante el año 2017, mientras que la eólica representó un 0% dado que el Parque Eólico Merengue comenzó a operar en 2019. Por su parte, la energía hidráulica supone un 40 % de la energía producida en Extremadura, y un 60,8 % de la energía renovable.

### 2.1.5. Aspectos socioeconómicos

La generación de electricidad por medio de sistemas renovables, como la energía solar, presenta grandes beneficios desde la doble perspectiva socio-medioambiental.

El efecto positivo de las energías renovables queda reflejado medioambientalmente hablando en las emisiones gaseosas evitadas respecto a las producidas por centrales de combustible fósil de similar potencia. Comparativamente con otras energías, las renovables resultan ser claramente ventajosas no sólo en aspectos de emisión de sustancias contaminantes, sino también en la producción de residuos tóxicos, peligrosos o radiactivos, el calentamiento global de la atmósfera por emisión de CO<sub>2</sub>, la lluvia ácida o el agotamiento de recursos. Aspectos todos ellos en los que la energía eólica y la solar están desvinculadas por no incidir en ellos.

Asimismo, la repercusión de las energías renovables en el medio socioeconómico es altamente positiva. Y ello porque genera puestos de trabajo tanto directos como indirectos, derivados del volumen de suministros contratados en la región y de la realización de infraestructuras estables que incluyen accesos y líneas eléctricas.

La creación de puestos de trabajo en la región se ha potenciado al máximo, de modo que se desarrollará localmente la mayor parte posible de la ingeniería, montaje, instalación y operación comercial de la planta solar, a través de subcontratos y acuerdos con empresas implantadas en la zona.

La cantidad de puestos de trabajo generados directamente por la construcción de la PSFV Puerta del Jerte, se estima en unas 200 personas al año durante las fases de ingeniería, fabricación, montaje, instalación y puesta en marcha, y de 2 personas para los años sucesivos en las fases de gestión, operación y mantenimiento.

Por todo ello, la planta solar contribuirá además de a la creación y diversificación de la infraestructura energética, a un aumento de la riqueza local.

#### 2.1.6. Ahorro y contaminación evitada

La Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte contará con 927 seguidores y 77.898 módulos fotovoltaicos, lo que representa un total de 29,98 MWp. El tiempo que funcionará a plena carga será de unas 2.043 horas equivalentes a potencia nominal, lo que supone una producción media anual neta de energía vertida a red de 61.247 MWh/año.

La energía generada a partir de recursos renovables, como es el sol, supone un ahorro de energía primaria proporcionada por combustibles fósiles (recursos agotables). El ahorro de energía primaria que se conseguirá a nivel nacional se ha obtenido a partir de los datos proporcionados y publicados por el Plan de Energías Renovables de España, CNE, REE y Foro Nuclear.

Además, en los cálculos de ahorro energético que se conseguirá a nivel nacional se han considerado las pérdidas de producción y transporte. Las pérdidas de producción y transporte se han estimado, tal y como indica la Orden ITC/107/2014 del 31 de enero (anexo III), en un 13,81 % desde las barras de salida de la central hasta la acometida del autogenerador.

Con esas consideraciones, en la siguiente tabla se detalla el ahorro energético que se consigue a nivel nacional resulta ser para los distintos tipos de combustibles fósiles.

Tecnología	Rendimiento en punto de generación (%)	Rendimiento en punto de consumo (%)	Consumo específico (kcal/kWh final)	Ahorro Energético Nacional (Tep/año)
CT Fuel	37%	32%	2.697	39.055
CT GN ciclo abierto	36%	31%	2.772	40.140
CT Carbón	39%	34%	2.558	37.052
IGCC	45%	39%	2.217	32.112
CTCC (GN)	54%	47%	1.593	23.064

Ahorro energético para los distintos tipos de combustible

Igualmente, el uso de energía renovable permite evitar la generación de emisiones asociadas al uso de energías fósiles. En ese sentido el ahorro de combustible previsto significa evitar una emisión anual equivalente de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono y escorias y cenizas (partículas).

A continuación, en la siguiente tabla, se detallan las emisiones evitadas anualmente por la operación de una planta solar fotovoltaica comparadas con los datos de emisiones obtenidos para centrales térmicas convencionales del Régimen Ordinario, excluyendo centrales hidráulicas y nucleares:

	PSFV PUERTA DEL JERTE
Producción neta estimada (GWh/año)	61,25
Emisiones equivalentes de CO <sub>2</sub> evitadas (tCO <sub>2</sub> /GWh año)	42.880,34

Emisiones anuales evitadas por la operación de la planta solar fotovoltaica respecto a emisiones del Régimen Ordinario Térmico. NOTA: El factor utilizado para el cálculo es 700,12 tCO<sub>2</sub>/GWh, correspondiente al ROT (Régimen Ordinario Térmico), ya que se estima que la producción de la planta solar desplazaría al mix térmico actual (carbón-gas-fuel). Fuente: elaboración propia a partir de datos de "Series Estadísticas Nacionales" de REE

La operación de la PSFV Puerta del Jerte producirán energía eléctrica anual suficiente como para abastecer las demandas de electricidad de unas 11.435 personas, según dato de consumo energético per cápita publicado por el Banco Mundial en 2014 (5.356 kWh electricidad anuales por persona).

## 2.2. Estudio de alternativas de la planta solar fotovoltaica

La ubicación de la planta solar fotovoltaica debe responder a una serie de criterios técnicos, ambientales y de disponibilidad de terrenos de superficie adecuada para albergar la instalación.

La primera restricción impuesta a la hora de buscar posibles emplazamientos para una planta de estas características es la viabilidad técnica del proyecto, existiendo importantes condicionantes a considerar en la elección de la ubicación. Entre los mismos cabe destacar:

- Niveles de irradiación solar. Deben alcanzar valores altos para asegurar la viabilidad económica de la planta solar.
- Barreras geográficas: La zona no debe presentar obstáculos a la incidencia de la radiación solar en dirección Sur-Este ni Sur-Oeste con una inclinación superior a 10° en la incidencia del sol sobre los terrenos.
- La zona debe ser llana e inactiva desde el punto de vista sísmico.
- Proximidad a un punto de evacuación de la energía producida.

En atención a los criterios ambientales para la selección de las alternativas de menor impacto se analizan los siguientes parámetros:

- Espacios naturales protegidos y patrimonio natural.
- Vegetación: formaciones vegetales afectadas en cada alternativa de implantación.
- Avifauna y especies de interés que se puedan ver afectadas.
- Afección al sistema hidrológico.
- Impacto paisajístico.
- Sistema territorial: afección al planeamiento urbanístico o a otros elementos del sistema y a montes catalogados.

Otros aspectos, no menores, tenidos en cuenta son: la suavidad topográfica del emplazamiento general (para minimizar los movimientos de tierra y la erosión), la minimización en la afección a propietarios, la existencia de infraestructuras de comunicación bien desarrolladas y la separación con respecto a núcleos de población.

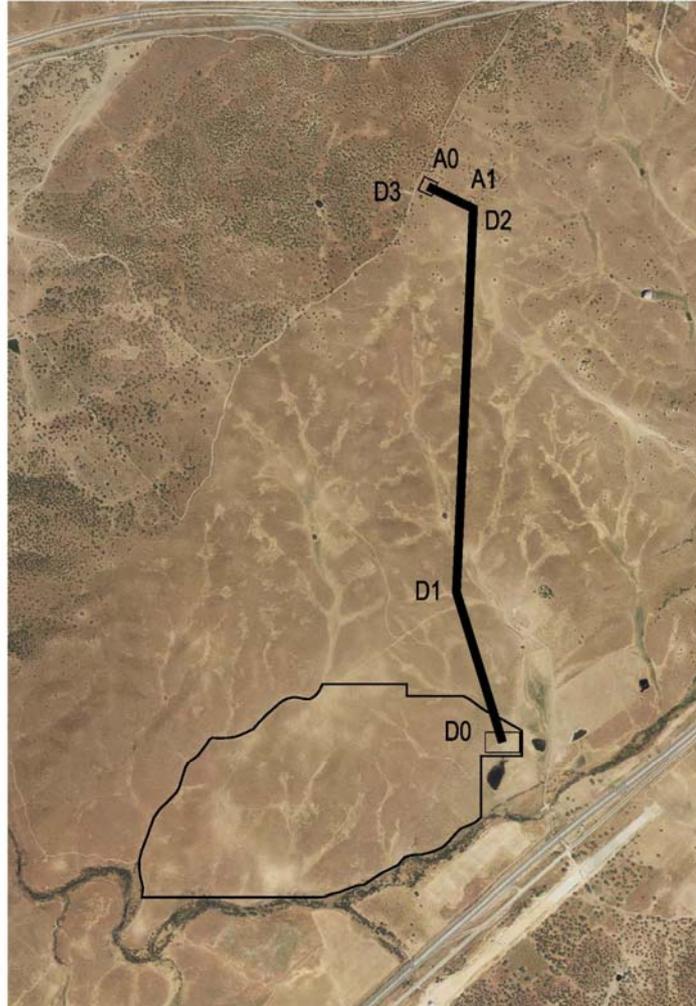
### **2.2.1. Alternativa 0**

La primera alternativa a considerar sería la no realización del Proyecto (Alternativa 0). Como ya se ha descrito anteriormente, se ha decidido proyectar la planta solar con el objeto de reducir la dependencia energética, aprovechar los recursos en energías renovables y diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes.

Por tanto, esta Alternativa de no realización del proyecto queda descartada, ya que su ejecución supone un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía que se traducen en mayor contaminación, mayor dependencia energética y aumento en la producción de gases de efecto invernadero.

### **2.2.2. Alternativa 1**

La alternativa 1 incluye la planta solar fotovoltaica y su SET colectora, ocupando una superficie de 96,13 Ha al norte de la A-66, limitando por la zona sur con el arroyo de las Monjas.



Alternativa 1 PSFV Puerta del Jerte

Las principales afecciones de la Alternativa 1 se resumen a continuación:

La zona sur de la parcela de la implantación limita con el Arroyo de las Monjas. Este arroyo aparece catalogado en catastro, con una anchura media de 10 metros aproximadamente. Asociado al arroyo, visible en la ortofoto existe vegetación de ribera: los denominados tamujares, generalmente en muy buen estado de conservación y catalogados como hábitats de interés. Se plantea la alternativa 2 con objeto de alejar el vallado perimetral de la planta de este arroyo.

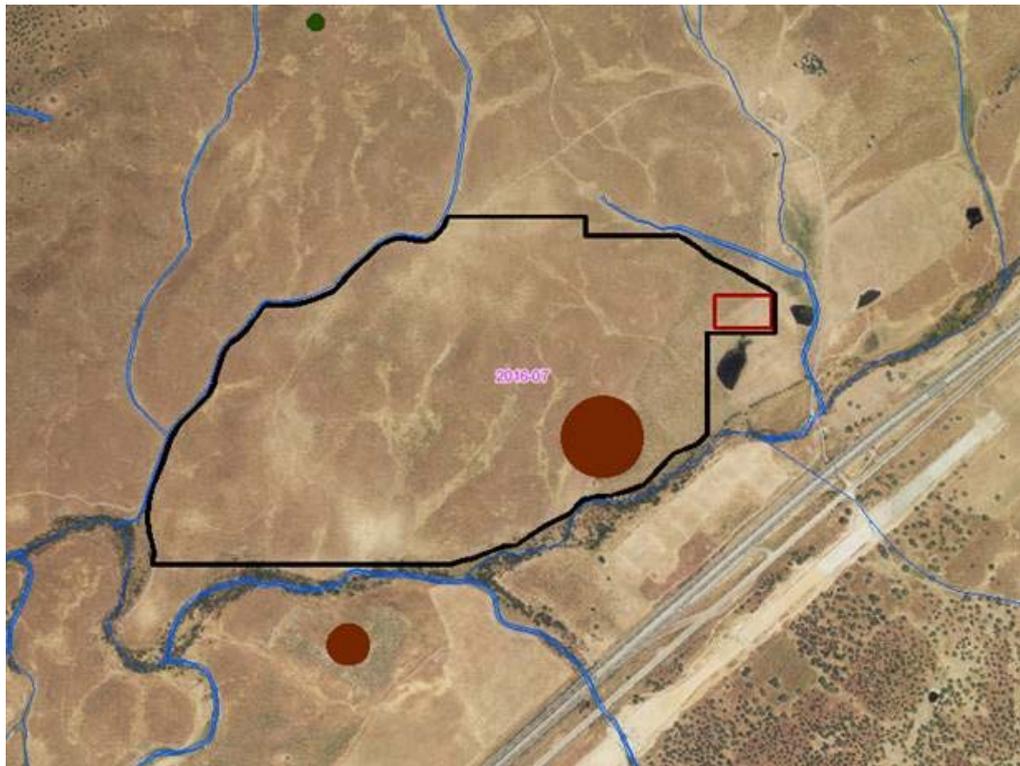
Observando la ortofoto se aprecian ligeros cambios de color en el terreno de la superficie propuesta. Estos podrían deberse a pequeñas vaguadas o depresiones locales, que presentan evidencias de cierta hidromorfía edáfica derivada de las escorrentías locales.

Con respecto al patrimonio cultural, en un análisis preliminar de esta alternativa, y en base un estudio bibliográfico patrimonial que recopilaba los datos de Carta Arqueológica, Elementos Etnográficos, Arquitectura Vernácula, Bienes Culturales y Bienes de Interés Cultural (BIC) del término municipal de Plasencia, se detectó la presencia en la parcela, de un elemento arqueológico catalogado. Se trata de la Dehesa del Pozo del Moro, una villa de cronología romana:

## CARTA ARQUEOLÓGICA

NOMBRE	CODIGO	T.M.	PROVINCIA	TIPOLOGIA	CRONOLOGÍA	SISTEMA HUSO	UTM X	UTM Y
<i>Dehesa del Pozo del Moro</i>	YAC75240	Plasencia	Cáceres	Villa	Romana	ETRS89 29	739314,98	4425834,11

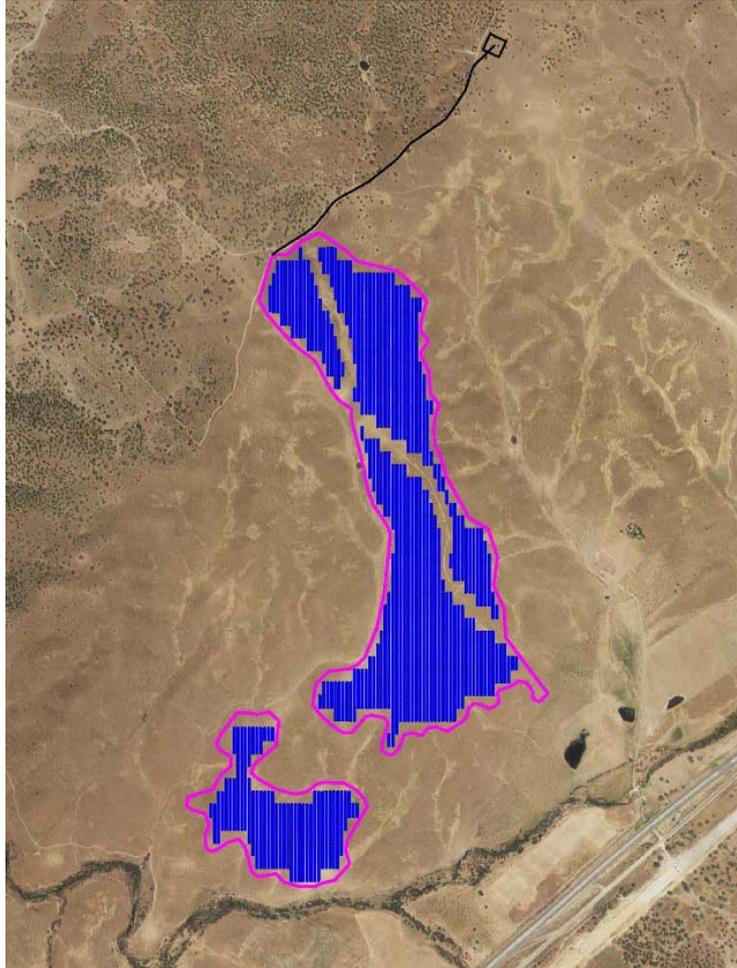
En la siguiente imagen se puede observar la localización del elemento arqueológico en el interior de la superficie propuesta para la Alternativa 1 de la planta solar:



Ubicación de yacimiento y arroyo en la Alternativa 1 de la PSFV

### 2.2.3. Alternativa 2

Para minimizar los impactos reseñados en la Alternativa 1, se propone la Alternativa 2. Se trata también de la implantación de la planta solar fotovoltaica y de su SET, que ocupan una superficie de unas 88 Ha, pero distribuidas en dos zonas valladas distanciadas entre sí unos 200 m, también al norte de la A-66 y del arroyo de las Monjas, como se observa en la siguiente imagen.



Implantación de la Alternativa 2 de la PSFV

La superficie más pequeña de la alternativa propuesta para la planta se sitúa a unos 28 m de distancia al norte del arroyo de las Monjas, algo más lejos de dicho cauce que en el caso de la Alternativa 1, por lo que se minimizaría la afección sobre los tamujares ligados al curso fluvial.

Con esta propuesta se evita también la afección sobre el elemento catalogado Dehesa del Pozo del Moro.

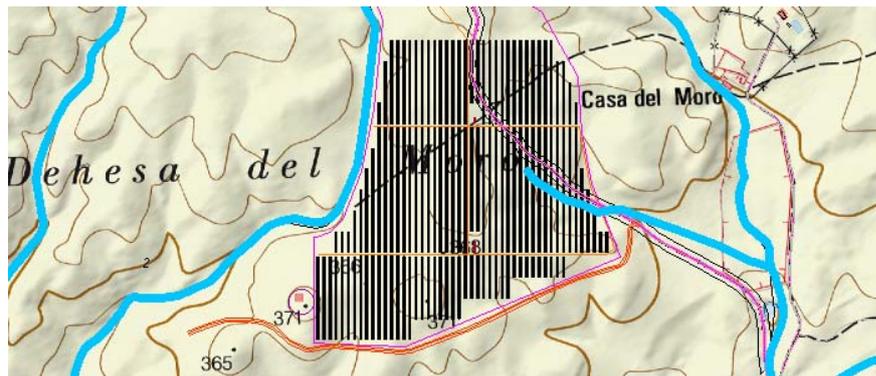
## 2.2.2.4 Alternativa 3- optimización

Se propone una nueva alternativa, la Alternativa 3, que consigue frente a la anterior:

- Unificar en una única zona toda la implantación de la planta solar fotovoltaica.
- Alejar más el emplazamiento del Arroyo de las Monjas.

Además, durante la fase de realización de estudios ambientales específicos de campo se ha obtenido información del emplazamiento que ha permitido modificar el proyecto con objeto de realizar un diseño óptimo ambiental.

Así, con respecto a la hidrografía, inicialmente se realizó una implantación sin considerar que se había de dejar 15 metros de distancia entre el vallado perimetral y el cauce ubicado al sureste del emplazamiento. Posteriormente se consideró la colocación del vallado perimetral a más de 15 metros de distancia de separación a los cauces cartografiados por la Confederación Hidrográfica del Tajo.



Implantación previa de la Alternativa 3 de la PSFV, sin considerar un arroyo temporal existente

También se han tenido en cuenta las lagunas artificiales, en concreto una que se localizaba al oeste de la implantación, a escasos 3 metros del vallado, por lo que se consideró oportuno realizar un retranqueo de la valla, tal y como se indica en la siguiente figura (el vallado retranqueado es el pintado en color marrón).

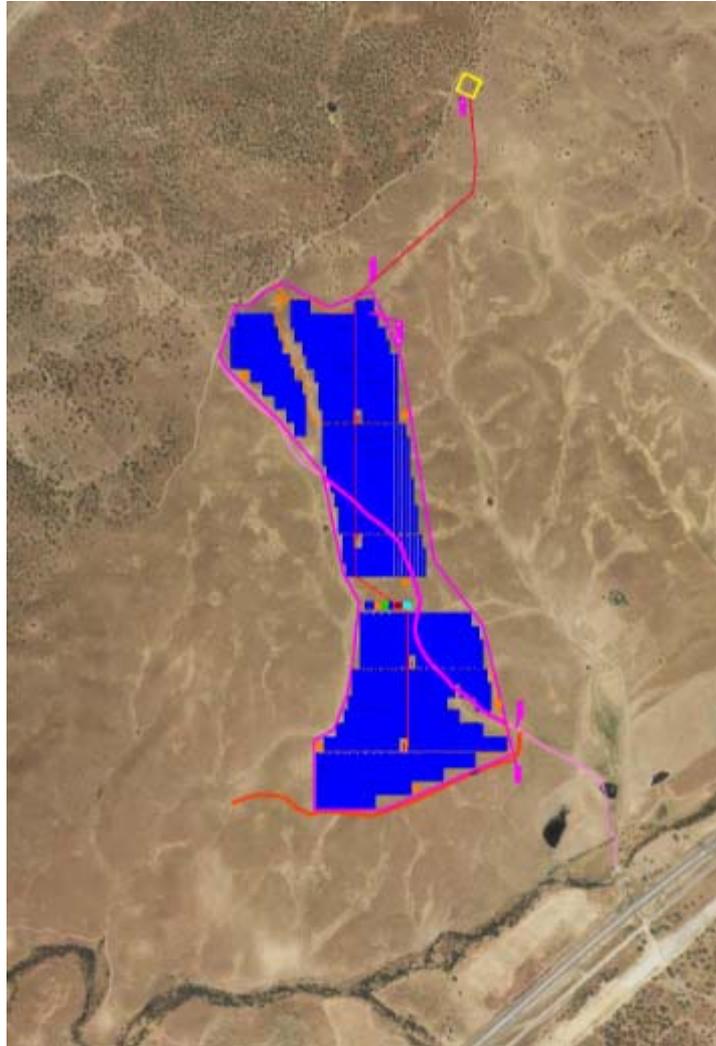


Optimización de la alternativa 3 (marrón) con respecto a una laguna artificial.

En cuanto a las servidumbres cabe señalar que, según el Plan de Ordenación Municipal de Plasencia, la Colada de Galisteo tiene 33,33 m de anchura (lo que aparece en el Catastro) y se tiene que guardar una distancia de más de 8 metros desde el límite exterior de la vía pecuaria para las instalaciones de nueva planta o cierres de parcela opacos.

En relación a los elementos etnográficos, en el emplazamiento se ubican 2 chozos con encerrado que fueron detectados en la prospección arqueológica. Dadas las condiciones de conservación que poseen, se propone desmontar el ubicado más al norte, y no afectar, dejando el vallado fuera, al ubicado más al suroeste.

Teniendo todo ello en cuenta, la Alternativa 3 propuesta para la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte es la siguiente:



Implantación de la Alternativa 3 de la PSFV

La planta se localiza dentro de una única superficie vallada de unas 73 Ha. El arroyo de las Monjas se encuentra a más de 450 m de distancia hacia el sur del vallado.

Se opta por conectar la planta con la SET mediante una línea eléctrica soterrada de 30 kV.

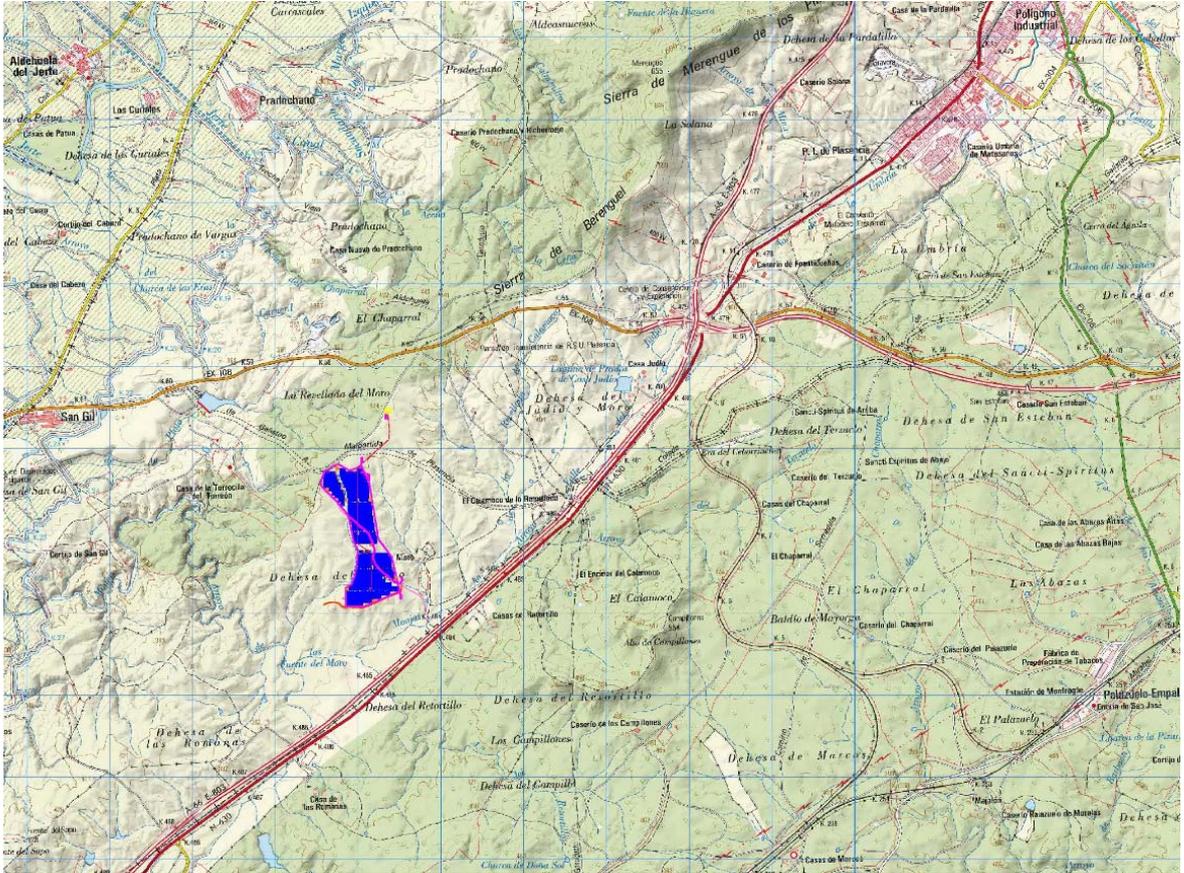
En base a las alternativas presentadas anteriormente, **se selecciona la Alternativa 3** debido a que sus afecciones ambientales son más reducidas con respecto a las otras:

- Con respecto a la Alternativa 0, la Alternativa 3 seleccionada supone reducir la dependencia energética, aprovechar los recursos en energías renovables y diversificar las fuentes de suministro, incorporando las menos contaminantes.
- Con respecto al resto de alternativas, la Alternativa 3 seleccionada optimiza ambientalmente el emplazamiento elegido para la localización de los distintos elementos de la planta solar. Se aleja del arroyo de las Monjas, evitando así la afección sobre la vegetación de ribera y los hábitats de interés asociados al mismo. Además, con esta alternativa se evita la afección sobre el elemento arqueológico catalogado denominado Dehesa del Pozo del Moro. Por último, se respeta una distancia de 15 m de separación entre el vallado perimetral y los cauces cartografiados por la CHT, se retranquea el vallado unos metros para evitar la afección a una laguna artificial y se respeta la servidumbre de las vías pecuarias y sus correspondientes franjas de protección.

### **2.3. Descripción de las instalaciones proyectadas**

La Planta Solar Fotovoltaica de Puerta del Jerte, en el Término Municipal de Plasencia (Cáceres), tendrá una potencia instalada de 29,98 MWp y cuya parte generadora estará compuesta por 77.868 módulos fotovoltaicos de 385 Wp cada uno y 7 inversores de 3.256 kW.

A continuación se incluye una imagen en la que se puede ver la ubicación de las instalaciones proyectadas en su conjunto:



Instalaciones proyectadas incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental: PSFV Puerta del Jerte y su infraestructura de evacuación.

La planta fotovoltaica ocupará una superficie total de 73,21 hectáreas, y se ubicará en el municipio de Plasencia.

Se plantean dos tipos de acceso por carretera, uno provisional durante la fase de construcción y otro definitivo.

El acceso provisional a la planta fotovoltaica se plantea desde la carretera A-66, accediendo al actual camino identificado en el pol. 27, parcela 9002 de Plasencia, teniendo acceso directo a las parcelas del proyecto.

El acceso definitivo se realizará desde la carretera EX-108 hacia el camino del término municipal de Plasencia, polígono 26, parcela 9010, atravesando las parcelas 9024 del pol. 26 y 9013 del pol. 27, ya en las proximidades de la planta, con acceso directo a la planta por la parcela 3 del pol. 27. Este acceso será compartido con Parque Eólico Merengue II, siendo una infraestructura

comprendida en otro proyecto actualmente en tramitación. De esta forma, se aprovechan los viales de las instalaciones.

Las coordenadas de los vértices del vallado/delimitación de la planta son las siguientes:

**Vértices recinto (ETRS89 Huso29)**

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
P1	739083.04	4426079.75
P2	739505.08	4426262.95
P3	739407.11	4426683.72
P4	739248.55	4426895.55
P5	739136.36	4427581.40
P6	739044.13	4427783.49
P7	738901.75	4427729.41
P8	738759.49	4427810.60
P9	738695.18	4427778.96
P10	738647.16	4427735.44
P11	738600.44	4427733.13
P12	738598.56	4427729.67
P13	738547.74	4427567.46
P14	738575.75	4427522.62
P15	738737.43	4427363.15
P16	738884.90	4427184.92
P17	738950.88	4426858.42
P18	739003.05	4426764.11
P19	738984.13	4426578.36
P20	738964.72	4426456.06
P21	738922.41	4426344.15
P22	738855.85	4426305.70
P23	738855.85	4426079.75

A continuación, se indican las parcelas afectadas por la planta fotovoltaica correspondientes al término municipal de Plasencia, Cáceres:

## Parcelas

Parcela	Polígono	Superficie subparcela (Ha)	Superficie Ocupada Planta Fotovoltaica (Ha)
2	22	301,3084	32,5999
3	27	172,2087	40,6129
TOTAL		473,5171	73,2128

El funcionamiento básico de un sistema fotovoltaico de conexión a red consiste en el aprovechamiento de la radiación solar en células fotoeléctricas que transforman la energía procedente del sol en electricidad, que se acondicionará e inyectará a la red.

La célula fotoeléctrica es la unidad más pequeña de generación de la planta, diversas células componen un panel o módulo fotovoltaico. La totalidad de paneles fotovoltaicos, unidos en combinaciones en serie y paralelo, componen la parte generadora (denominada generador fotovoltaico) de la instalación.

Los módulos fotovoltaicos estarán montados sobre una estructura con seguimiento a un eje Este/Oeste, orientada al Norte/Sur. Los seguidores logran que la radiación incidente de los paneles sea mayor a la que se captaría en una posición fija y por tanto se incrementa la producción de energía eléctrica de la planta fotovoltaica. Estos seguidores se mueven con un pequeño motor alimentado por una placa solar:



Detalle del motor del seguidor sobre los que van instalados los paneles

La electricidad generada es conducida a un inversor cuyas funciones principales son:

- Transformar la corriente continua en alterna
- Conseguir el mayor rendimiento del campo fotovoltaico
- Protecciones (Tensión fuera de rango, frecuencia inadecuada, cortocircuitos, baja potencia de paneles fotovoltaicos, sobretensiones, etc.)

La energía producida, en baja tensión, es elevada a media tensión, 30 kV, en transformadores elevadores.

La Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte tendrá una potencia pico de 29,98 MWp, y potencia nominal de inversores de 22,79 MWac @47° C. La parte generadora estará formada por 77.868 paneles fotovoltaicos de 385 Wp cada uno, montados sobre estructuras con seguimiento a un eje Este-Oeste.

Está previsto instalar los paneles fotovoltaicos de 385 Wp, distribuidos en 927 seguidores que contienen 84 módulos cada uno en una configuración de 2Vx42 módulos.

Se conectarán 28 paneles de 385 Wp en serie dando lugar a una serie o string.

Entre las filas de seguidores se dejará un espacio de 13 m a ejes con la finalidad de reducir el sombreado y facilitar los accesos por la planta.

La planta contará con 7 inversores de 3.256 kW @47° C, cada uno, distribuidos en 2 centros de transformación con dos transformadores de 3.550 kVA, cada uno y dos inversores y 3 centros de transformación con un transformador de 3.550 kVA y un inversor.

Cada inversor se conecta a un transformador de 3.550 kVA, cuya misión es elevar la tensión a 30 kV a partir de la obtenida en la salida del mismo, que es de 645 V trifásico. Del secundario de baja tensión de uno de estos transformadores de 3.550 kVA se alimentará a su vez un cuadro para distribución de servicios auxiliares locales.

Se usarán cajas de strings de diferentes entradas, a saber, 21, 24 y 27 entradas, de forma que se recojan los paralelos de las strings de campo para llegar a sus respectivos inversores.

La red de media tensión de 30 kV del parque solar constará de 2 líneas RHZ1 18/30 kV H16 de aluminio directamente enterradas en topografía radial, uniendo los diferentes centros de transformación, mediante celdas de línea en formato entrada/salida. Las dos líneas llegarán hasta el centro de seccionamiento y medida ubicado en la subestación colectora 30/220 kV, donde se instalarán las correspondientes celdas de protección.

En las siguientes tablas se indican los parámetros de diseño y las principales características técnicas de la planta fotovoltaica:

**Parámetros de diseño de la instalación**

Parámetro	Valor de Diseño
Superficie afectada por la instalación	73,21 Ha.
Seguimiento	Este-Oeste
Orientación. Inclinación	0°

Parámetro	Valor de Diseño
Orientación. Acimut	0°
Número de paneles por seguidor	84
Número de seguidores por inversor	130 a 133
Número total de seguidores	927
Separación entre filas de mesas a ejes(m)	13 m

#### Características Técnicas

Parámetro	Valor
Potencia inversores	22,79 MVA
Potencia Pico	29,98 MWp
Potencia del módulo solar fotovoltaico	385 Wp
Número de módulos a instalar	77.868
Número de inversores	7
Número de módulos a instalar por inversor (aprox.)	11.172
Producción anual de la instalación	61.419 MWh/año
Tensión de evacuación	30 kV

A continuación, se incluyen las principales características de los principales elementos que componen la planta solar fotovoltaica.

#### Módulos fotovoltaicos

Se instalarán 77.868 módulos de 385 Wp de potencia y modelo JINKO JKM385M-72-BDVP bifacial (o similar).

Las características mecánicas del módulo, así como otras características relevantes se indican en las tres tablas siguientes:

#### Características Mecánicas

Células solares	Monocristalinas 158,75 x 158,75 mm
Distribución de las células	72 células (6 x 12)
Dimensiones del módulo	2008 x 1008 x 40 mm

Peso	30,5 kg
Vidrio	Frontal: 2,5 mm, capa antireflectante. Trasero: 2,5 mm termoendurecido.
Capa trasera	N/A
Marco	Aluminio anodizado
Caja de conexiones	IP 67
Cables	Resistente a los rayos UV, sección de cables 4,0 mm <sup>2</sup> , 250 mm negativo, 150 mm positivo o a definir

### Seguidores

El seguidor a instalar será Soltec SF7 o similar.

Los módulos fotovoltaicos estarán montados sobre una estructura con seguimiento a un eje Este/Oeste, orientada al Norte/Sur.

La estructura solar, contendrá un total de 84 paneles de 72 células de 385Wp, colocados en 2 filas de 42 paneles de manera vertical. Cada uno de los seguidores contará, por tanto, con un total de 32.340 Wp instalados.

El seguidor tendrá unas dimensiones aproximadas de 43,4 m de longitud x 4,11 m de altura (a 60°) x 4,17 m de anchura.

### Centros de Transformación

La instalación estará formada por 5 centros de transformación (CT), dos de ellos dobles y tres sencillos.

Cada uno de los dobles estará integrado por 2 inversores y 2 transformadores. Cada uno de los simples estará compuesto por un inversor y un transformador.

Los centros de transformación sencillos serán de 1x3.550 kVA y los dobles de 2x3.550 kVA para evacuación de la energía de agrupaciones de 1 y 2 inversores, cada uno de 3.256 kVA @47° C, respectivamente.

Cada centro de transformación doble se compondrá de:

- o Dos inversores de tipo exterior

- Dos transformadores trifásicos de llenado integral conectados a los inversores mediante barra de cobre desnuda. Los inversores y el transformador irán situados sobre bastidor/bancada.
- El bastidor/bancada irá equipado con:
  - Red de tierras interiores.
  - Alumbrado
  - Elementos de seguridad
  - Cuadro de servicios auxiliares.
  - Interconexión transformador de potencia con el inversor mediante barras
  - 2 cubetas de recogida de aceite con capacidad suficiente para albergar todo el volumen de transformador.
  - UPS de 5 kVA y barras de distribución de tensión 230 V, 50 Hz, segura

## Inversor

El uso de un inversor es la solución idónea para la inyección directa de energía producida por un generador fotovoltaico en la red eléctrica trifásica convencional.

Los inversores previstos emplean la técnica de seguimiento del punto de máxima potencia de panel (MPPT), que permite obtener la máxima eficiencia posible del generador fotovoltaico en cualquier circunstancia de funcionamiento.

El equipo permite el funcionamiento tanto en modo automático como en modo manual. En modo automático se realiza constantemente el seguimiento del punto de máxima potencia de panel. En modo manual es el usuario quien determina el punto de trabajo de panel, en el cual el sistema trabajará de forma constante.

La potencia de los inversores se limitará mediante los equipos de control de la planta de tal forma que en el punto de conexión se entregarán 22,79 MW a la red como máximo.

En la salida del inversor al transformador de 3550 kVA, irá equipado con un interruptor magnetotérmico de capacidad adecuada a la potencia.

## Red de 30 kV interior y líneas de evacuación

La conexión entre los centros de transformación se realizará mediante líneas subterráneas. La energía generada en la PSFV se verterá en la subestación colectora del PE Merengue II. La línea de conexión entre la planta solar y la subestación es también subterránea y tiene una longitud de 833 m.

Se instalarán enterrados en zanjas los cables de baja tensión, los cables de media tensión y de comunicaciones, los cuales se tenderán desde cada Centro de Transformación al Edificio de media tensión, en la subestación colectora.

El cableado que sale de las Cajas de string será enterrado y dirigido al Centro de Transformación correspondiente según proyectado. Tras el cosido de centros de transformación, según se observa en los planos, e igualmente bajo tierra, se dirigirá hacia el edificio de media tensión de la subestación colectora mediante una zanja para las líneas eléctricas mediante las cuales evacuará la planta fotovoltaica.

El tipo de instalación será como sigue:

BT (Instalaciones internas de la PFV):

- Bajo tubo para comunicaciones y desde los strings a las cajas de conexión (SCB)
- Directamente enterrada desde las cajas de conexión (SCB) al inversor

MT (30kV):

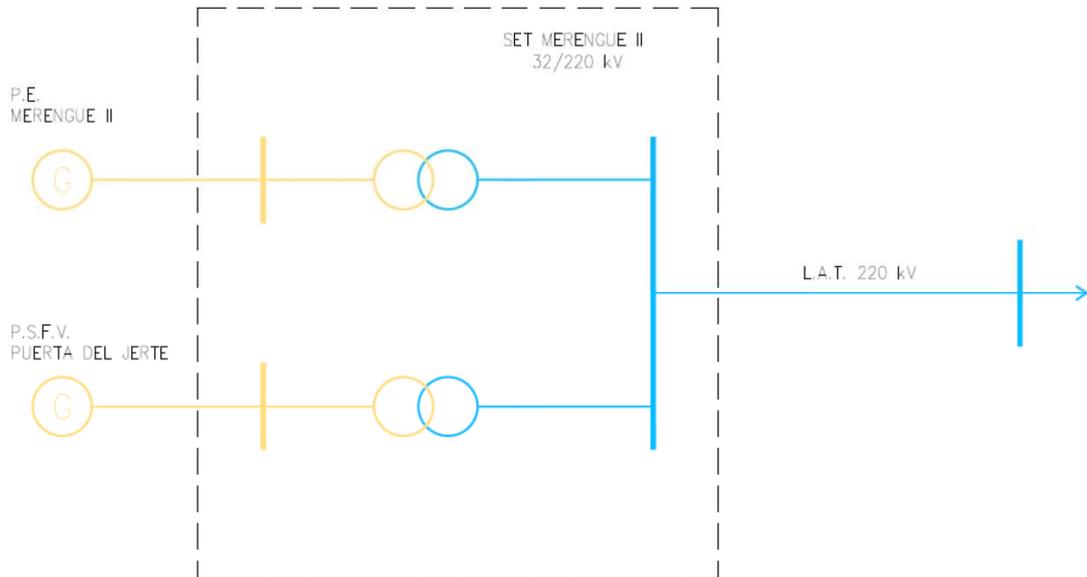
- Directamente enterrada en el interior de la instalación de las PFVs. En cruces con viales internos deberá ir hormigonada bajo tubo.
- Bajo tubo hormigonada hasta la entrada a la subestación colectora.

Para la evacuación de la energía generada por la PSFV Puerta del Jerte, así como por el PE “Merengue II”, construirá una nueva subestación colectora (SET), de 30/220 kV, en el municipio de Plasencia, provincia de Cáceres. A continuación, se muestran las coordenadas de ubicación de la SET y el centro de control del Parque, instalaciones ubicadas dentro de la poligonal del Parque Eólico Merengue II.

PROYECCIÓN U.T.M. ETRS89 (Huso 29)	
X	Y
739.360	4.428.458

La subestación elevadora 30/220 kV estará formada por apartamento convencional e híbrida tipo HIS para intemperie en 220 kV y celdas blindadas tipo GIS de interior en 30 kV. Constará de una posición de línea y dos posiciones de transformador, con módulo híbrido tipo PASS.

Una posición de transformador corresponderá a la generación del Parque Eólico Merengue II, fuera del alcance de este Estudio de Impacto, y otra corresponderá a la generación de la Planta Fotovoltaica Puerta del Jerte, Para la elevación de tensión se instalarán dos transformadores 30/220 kV de 55 MVA (PE Merengue II) y 25 MVA (PSFV Puerta del Jerte).



La parte de la subestación correspondiente a la planta fotovoltaica estará constituida por:

- Una posición de transformador en 220 kV con tecnología HIS.
- Celdas de MT y elementos auxiliares ubicadas en un edificio de control fuera del alcance de este proyecto.
- Un banco de condensadores

En el edificio de control, fuera del alcance de este Estudio de Impacto Ambiental, se ubicará un habitáculo especialmente diseñado para alojar la parte del sistema de 30 kV interior de la subestación.

## 2.4. Fase de construcción

A continuación, se detalla la fase constructiva de las distintas infraestructuras planteadas en la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte:

### 2.4.1. Construcción Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte

La construcción y montaje de la planta solar comprende las siguientes fases:

- Replanteo. Vallado perimetral

- Acondicionamiento del terreno
- Montaje de seguidores
- Zanjas para cables
- Centros de transformación

## Replanteo. Vallado perimetral

Una vez realizado el replanteo, se procederá al vallado de todo el contorno de la planta solar fotovoltaica que delimitará las aproximadamente 73,21 ha de superficie ocupada por la instalación. La longitud de este vallado es de unos 4.660 m.

Las características del vallado cumplirán con los requisitos especificados en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

## Acondicionamiento del terreno

Los trabajos de acondicionamiento del terreno consistirán en primer lugar en el desbroce y limpieza del terreno, dejando una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores.

Será necesario realizar movimientos de tierras para adecuar el terreno a la orografía adecuada en una superficie de 243.662 m<sup>2</sup>, estimándose que se dispondrá de unos 97.465 m<sup>3</sup> de material sobrante de tierras.

En la zona central de la planta se dispondrá de aproximadamente 3.000 m<sup>2</sup> de explanación para poder ser aprovechada de manera temporal como aparcamiento y zona de acopio de obra.

## Accesos y viales internos

Se plantean dos tipos de acceso por carretera, uno provisional durante la fase de construcción y otro definitivo.

El acceso provisional a la planta fotovoltaica se plantea desde la carretera A-66, accediendo al actual camino identificado en el pol. 27, parcela 9002 de Plasencia, teniendo acceso directo a las parcelas del proyecto.

El acceso definitivo se realizará desde la carretera EX-108 hacia el camino del término municipal de Plasencia, polígono 26, parcela 9010, atravesando las parcelas 9024 del pol. 26 y 9013 del pol. 27, ya en las proximidades de la planta, con acceso directo a la planta por la parcela 3 del pol. 27. Este acceso será compartido con Parque Eólico Merengue II, actualmente en tramitación, de forma que se aprovechan los viales de las instalaciones.

Existirá un vial interno que recorrerá el interior de la planta, además de los señalados en los planos correspondientes.

Se procederá a su ejecución minimizando al máximo los movimientos de tierras y la topografía natural del terreno.

En los viales se construirá una cuneta de sección transversal no revestida que desaguará hacia las líneas de drenaje natural, para evitar la circulación de aguas sobre el firme de los caminos de la planta y captar la escorrentía del terreno.

A modo de resumen, los datos totales de viales interiores de la planta son los siguientes:

RESUMEN MATERIAL VIALES	
Longitud Viales	4.175 m
Área Viales	12.525 m <sup>2</sup>

Por otro lado, se ha previsto realizar una canalización con tubo de hormigón de 1.200 mm de diámetro bajo los viales en caso de cruzamiento con cauces naturales de agua.

Mencionar que en la zona del emplazamiento existe un paso para el ganado. Por ello, se propone modificar el trazado del paso bordeando la instalación fotovoltaica por el sur (se cuenta con autorización del propietario a este fin). Se considera que esta opción es la óptima en cuanto a seguridad de la instalación y a usuarios de la vía se refiere. El tramo del nuevo paso de ganado es de 666 m y unos 8 m de anchura.

#### Montaje de seguidores

El montaje de la estructura se realizará mediante las técnicas de hincado directo o el proceso alternativo de hincado con pretaladro, según las características geotécnicas del terreno en los puntos en los que se realizará la sujeción de las estructuras.

El sistema de hincado de perfiles metálicos para sustentar las estructuras de los paneles fotovoltaicos reduce los altos costes y plazos generados con las cimentaciones de hormigón. De igual modo, el impacto ambiental es mucho menor al no quedar hormigón enterrado. De esta manera el parque fotovoltaico podría ser desmontado en un futuro sin dejar huella.

Para llevar a cabo el hincado de los postes que sustentarán tanto el resto de la estructura como los paneles fotovoltaicos que van fijados a ella, se utiliza una máquina hincapostes, que introduce los postes en el terreno a la profundidad requerida en función del tipo de terreno, resistencias exigidas, etc. (entre los 1,5 m y los 2,0 m).

En primer lugar, se necesitará realizar el replanteo topográfico para marcar en el terreno los puntos en los que se van a tener que hincar los perfiles metálicos. Tras esto, se colocarán los perfiles en

el terreno para mayor facilidad del operario a la hora de hincarlos. Será necesario contar con dos operarios de los cuales uno será el maquinista y el otro el ayudante.

La herramienta de perforación es el propio perfil metálico que se hinca mediante el golpeteo que efectúan las máquinas hincadoras hidráulicas. Previamente se habrá anclado la máquina al suelo para evitar el movimiento de ésta cuando se esté hincando el poste. Esta máquina utiliza un molde especial con la forma del perfil del poste y golpea repetidas veces la cabeza del mismo, introduciéndolo progresivamente en el terreno hasta llegar a la profundidad necesaria, la cual se establecerá por el estudio geotécnico, es decir la consistencia del terreno, y estará entre los 1,5 m y los 2,0 m.

Una vez realizado el hincado, los perfiles metálicos ya están preparados para recibir la estructura de paneles fotovoltaicos. Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre la estructura soporte utilizando los agujeros correspondientes, mediante la tornillería específica.

### Zanjas para cables

Se instalarán enterrados en zanjas los cables de baja tensión, los cables de media tensión y de comunicaciones, los cuales se tenderán desde cada Centro de Transformación al Edificio de media tensión, en la subestación colectora.

La zanja consistirá en una excavación de profundidad y anchura correspondiente. Sobre esta zanja se tenderán los cables a la profundidad adecuada para a continuación rellenar la misma con el material procedente de la misma excavación y materiales adecuados, de acuerdo con las disposiciones de protección y señalización adecuadas a este tipo de conducción eléctrica. Se realizará una apertura y posterior relleno de zanjas para la inserción de la red de tierras.

Cada zanja para canalizaciones eléctricas consistirá en una excavación de 0,60 m de profundidad y 0,50 m de ancho. Sobre esta zanja se tenderán los cables a la profundidad adecuada para a continuación rellenar la misma con el material procedente de la misma excavación, de acuerdo con las disposiciones de protección y señalización adecuadas a este tipo de conducción eléctrica.

Se realizará una apertura y posterior relleno de zanjas para la inserción de la red de tierras.

En el fondo de la zanja se extenderá el conductor de tierra. Sobre el conductor de tierra de cobre desnudo, se extenderá un relleno de envolvente de tierras procedentes de la propia excavación, limpia de piedras, ramas y raíces, hasta alcanzar la cota del nivel de terreno de explanación.

Adicionalmente se instalarán las zanjas para canalizaciones de seguridad (sistema de seguridad) tendrán consistirán en una excavación de 0,20 m de ancho y 0,35 m de profundidad. Sobre el fondo de la excavación se alojará un tubo canalizador de seguridad de PEHD reforzado de diámetro 90 mm. A continuación, se verterá una capa de hormigón en masa. Esta canalización discurrirá adyacente al vallado perimetral.

Debido a la necesidad de atravesar 2 arroyos temporales existentes en el emplazamiento, será necesario realizar una canalización del cableado eléctrico bajo los mismos, guardando una profundidad de 1 metro entre la cara superior de la zanja y el lecho del río.

### Centros de transformación

Los centros de transformación previstos en la planta solar fotovoltaica son de tipo intemperie y están premontados sobre un bastidor metálico que se posicionará sobre una cimentación adecuada, según las recomendaciones del fabricante. Dicho bastidor ya viene con una cubeta preinstalada de recogida de aceite (una por transformador) con capacidad suficiente, al menos, para poder albergar todo el volumen de aceite del mismo.

Cada centro de transformación estará ubicado en un contenedor estandarizado que albergará los inversores, transformadores BT/MT, celdas de protección y accesorios. La planta contará con 5 centros de transformación, siendo dos de ellos dobles y tres simples.

Para la ubicación de cada centro de transformación se realiza un lecho de hormigón en masa sobre excavación previamente realizada, nivelada hasta alcanzar la cota precisa. Se cimentará sobre losa de hormigón de 10,21 x 4 m, en el caso de los centros de transformación simples, y 20 x 2,4 en el caso de los dobles. En su diseño en forma de bancada tendrá en cuenta una leve pendiente para evacuación de aguas. Esta losa tendrá un espesor de 0,25 metros.

#### **2.4.2. Construcción SET Colectora (parte PSFV)**

Comprenderá todos aquellos trabajos y ejecución de obras que sean precisos para la recepción y posterior montaje de los equipos de la parte de la PSFV en la subestación, habiendo acciones para la realización de la SET que se encuentran incluidas en el Proyecto del PE Merengue II, actualmente en tramitación. Las actuaciones previstas se indican a continuación:

##### Movimiento de tierras y adecuación del terreno

Se llevará a cabo el desbroce, movimiento de tierras, acondicionamiento y saneo del terreno. Después se procederá a la explanación y acondicionamiento del terreno en la zona a ocupar por las nuevas zapatas. En dicha zona se saneará el terreno mediante la eliminación de la capa de suelo no apta para cimentar y se rellenará con suelos adecuados compactados hasta el nivel de terreno explanado. Se realizarán, las excavaciones necesarias para alojar la cimentación, la apertura y cierre de zanjas, con un recubrimiento del terreno con una capa de grava. Finalmente, se adecuará mediante extensión y compactación de grava y arena.

##### Canalizaciones eléctricas, canalizaciones para drenajes y arquetas

Se realizarán las canalizaciones eléctricas y para drenajes en zanja necesarias mediante tubos de polietileno de alta densidad (PEHD), hormigonados en los pasos bajo vial. Se ejecutarán las arquetas de paso, mediante paredes de fábrica de ladrillo macizo sobre solera de hormigón en masa con drenaje.

Se realizará la canalización correspondiente para el tendido de tubería de abastecimiento de agua y así como para la evacuación de aguas residuales de la subestación.

## Losas Bancadas

Realización de la cimentación para bancadas, soportara los esfuerzos transmitidos por el transformador de potencia y reactancia. La bancada consiste en una losa de cimentación de hormigón armado.

## Cimentaciones

Se realizarán las cimentaciones de hormigón armado (hormigonado de la capa de hormigón de limpieza, colocación de las armaduras y pernos de anclaje, hormigonado, vibrado y curado del hormigón) necesarias edificios y los soportes de la nueva apartamenta a instalar y para columnas de alumbrado e instalaciones de seguridad.

## **2.5. Fase de explotación**

La fase de explotación consiste básicamente en el funcionamiento de las instalaciones y en las labores de mantenimiento periódico por parte del personal técnico especializado.

### **2.5.1. Planta Solar Fotovoltaica y su infraestructura de evacuación**

La Planta operará desatendida. Sólo será necesaria la presencia de 2 personas durante las labores de mantenimiento o asistencia en caso de averías.

Durante la fase de explotación no se espera que se generen residuos. El único aceite es el del motor de los seguidores y está perfectamente encapsulado, por lo que es improbable que se produzcan fugas o derrames durante el funcionamiento. El único momento en el que se estima la generación de algún residuo es durante las labores de mantenimiento. Son fundamentales:

- Cada 2 años se lubrican los seguidores con grasa, no hay generación de aceites, sino utilización de grasas. Se estiman unos 120 cc de grasa.
- La limpieza de paneles para reducir la cantidad de polvo depositado y que suele realizarse entre una y dos veces al año. Esta limpieza se realiza sin necesidad de agua.

## **2.6. Fase de desmantelamiento**

La vida útil de la instalación de una planta solar fotovoltaica se estima en unos 25 años. Una vez finalizada la vida útil se procederá al desmantelamiento y retirada de todos los equipos, restaurándose los terrenos afectados dando a la parcela el mismo uso que previamente tenía (pastos ganaderos).

Se procederá al reciclaje de la mayoría de los componentes, intentando conseguir porcentajes de reciclado de hasta un 90%. Para ello, se llevarán a cabo las mejores técnicas disponibles que existan en el momento del desmantelamiento.

La descripción detallada de la fase de desmantelamiento se incluye en el Anexo XII.

## 2.7. Presupuesto de ejecución simplificado del Proyecto

Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte y su infraestructura de evacuación.

<b>PSFV PUERTA DEL JERTE Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN</b>	
<b>1. PSFV PUERTA DEL JERTE</b>	
TRABAJOS PREVIOS	47.500,00 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.818.557,90 €
URBANIZACIÓN	52.185,95 €
SEGUIDORES Y MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	8.724.293,64 €
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN E INVERSOR	1.347.500,00 €
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	244.042,48 €
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	326.408,16 €
CONTROL Y MONITORIZACIÓN	130.000,00 €
SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA	130.000,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	38.232,10 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	530.433,32 €
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO 1</b>	<b>14.389.153,55 €</b>
<b>2. INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN</b>	
SUBESTACIÓN COLECTORA PE MERENGUE II	1.110.514,55 €
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	16.224,91 €
<b>ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>820,00 €</b>
<b>SUBTOTAL CAPÍTULO 2</b>	<b>1.127.559,46 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>15.516.713,01 €</b>

El presupuesto total asciende a:

**QUINCE MILLONES QUINIENTOS DIECISEIS MIL SETECIENTOS TRECE EUROS Y UN CÉNTIMO (15.516.713,01 €)**

### 3. Inventario Ambiental

#### 3.1. Clima

##### 3.1.1. Temperatura y precipitación

Para la caracterización climatológica del ámbito de estudio se han tenido en cuenta, por un lado, los datos obtenidos entre 1961 y 2003 estación termopluviométrica de “Plasencia” del Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA), perteneciente al antiguo Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, ubicada menos de 500 m al norte de la SET Plasencia y a más de 11 km del vallado perimetral de la planta solar; y, por otro lado, los datos obtenidos de la estación de Serradilla en la página web <http://globalbioclimatics.org>, tomados a lo largo de siete años (1964-1970), la cual se localiza a aproximadamente 15,5 km al sureste del vallado de la planta solar. Dichos datos se incluyen a continuación:

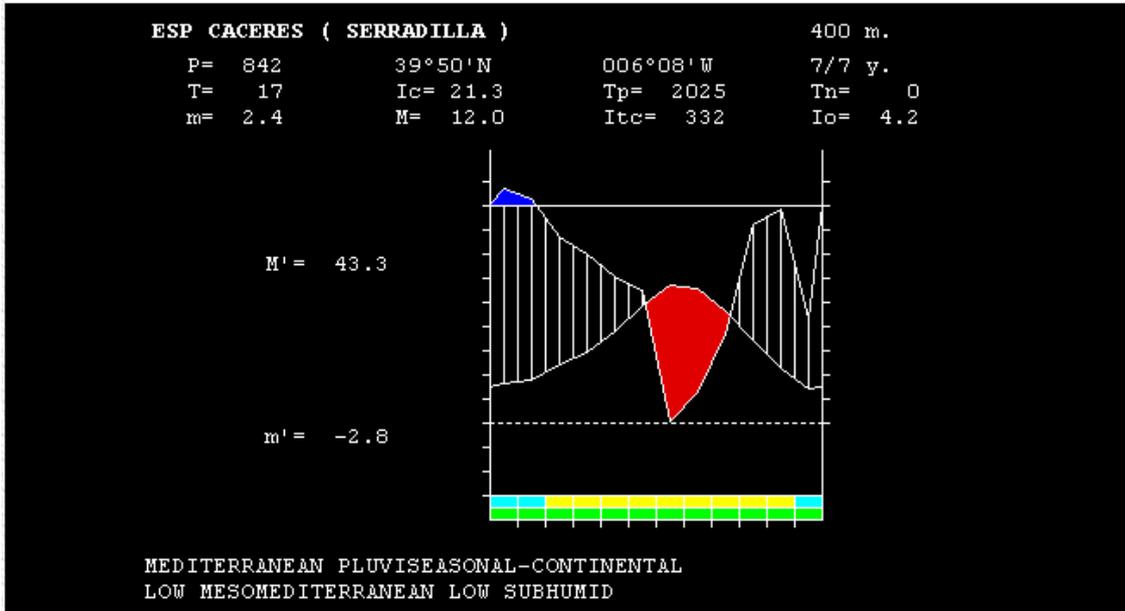
ESP CACERES ( SERRADILLA )							Altitude: 400 m.
Latitude: 39°50'N		Longitude: 006°08'W					
Temperature observation period.: 1964-1970 (7)							
Rainfall observation period....: 1964-1970 (7)							
(C°/mm)	Ti	Mi	mi	M'i	m'i	Pi	PEi
Jan	8.1	12.9	3.4	17.4	-1.0	172.0	13.4
Feb	8.8	13.6	4.0	19.3	-0.5	132.0	15.3
Mar	12.1	18.5	5.7	25.0	0.8	77.0	33.8
Apr	14.6	21.7	7.5	30.0	3.1	70.0	51.0
May	19.0	26.8	11.3	35.8	5.1	61.0	91.6
Jun	24.3	32.9	15.7	41.3	10.5	55.0	143.9
Jul	28.5	37.7	19.4	43.3	14.6	1.0	192.4
Aug	27.8	36.9	18.8	43.1	13.4	13.0	172.2
Sep	23.3	31.3	15.4	39.7	10.1	37.0	111.0
Oct	17.2	22.6	11.8	30.5	6.6	84.0	59.3
Nov	11.6	16.3	6.9	22.9	2.0	97.0	25.2
Dec	7.2	12.0	2.4	17.6	-2.8	43.0	10.4
Year	16.9	23.6	10.2	30.5	5.2	842.0	919.6

Datos referentes a la estación de Serradilla. Fuente: <http://globalbioclimatics.org>.

La temperatura media anual es de 16,9° C, siendo la media de las máximas 23,6°C y la media de las mínimas 10,2°C. El mes más cálido es julio, siendo la temperatura media 28,5°C, la media de las temperaturas máximas 37,7 y la media de las temperaturas mínimas 19,4 en el citado mes.

El mes más frío es diciembre, con una temperatura media de 7,2°C. La media de las máximas ese mes es de 12,0°C, mientras que la media de las mínimas es 2,4°C. La temperatura máxima absoluta es 43,3°C y se produjo también en el mes de julio, mientras que la temperatura mínima absoluta es -2,8°C, en el mes de diciembre.

La precipitación media anual es de 842 mm, siendo los meses más lluviosos enero y febrero, y los más secos julio y agosto.



----- **BIOCLIMATIC INDEX AND DIAGNOSIS** -----

Thermicity index.....(It):	313
Compensated thermicity index.....(Itc):	332
Simple continentality index.....(Ic):	21.3
Diurnality index.....(Id):	18.3
Annual ombrothermic index.....(Io):	4.16
Monthly estival ombrothermic index.....(Ios1):	0.04
Bimonthly estival ombrothermic index.....(Ios2):	0.25
Threemonthly estival ombrothermic index.....(Ios3):	0.86
Fourmonthly estival ombrothermic index.....(Ios4):	1.31
Annual ombro-evaporation index.....(Ioe):	0.92
Annual positive temperature.....(Tp):	2025
Annual negative temperature.....(Tn):	0
Estival temperature.....(Ts):	806
Positive precipitation.....(Pp):	842

N°of	P>4T	P:2T a 4T	P: T a 2T	P<T	T<=0
Years	7	2	1	2	0

Latitudinal Belt...: Eutemperate  
 Continentality.....: Continental - Low Subcontinental  
 Bioclimate.....: MEDITERRANEAN PLUVISEASONAL-CONTINENTAL  
 Bioclimatic Belt...: LOW MESOMEDITERRANEAN LOW SUBHUMID

Datos referentes a la estación de Serradilla. Fuente: <http://globalbioclimatics.org>.

A la vista de estos datos, el Índice de Termicidad calculado para la estación de Serradilla es de 313. Según estos datos y la clasificación bioclimática de Rivas y Martínez, la zona de actuación se encuentra dentro de la región Mediterránea, incluida en el piso bioclimático mesomediterráneo inferior.

El tipo de invierno viene determinado por el intervalo de las medias de las mínimas del mes más frío del año, que en este caso es 2,4°C, por lo que el tipo de invierno en la zona de estudio sería templado.

El ombroclima viene determinado por las precipitaciones anuales medias. Para el caso de la región Mediterránea, la zona de actuación se encontraría incluida en el ombroclima subhúmedo (600-1000 mm).

Una herramienta básica para la caracterización climática de una determinada zona son los ombroclimogramas, siendo el más empleado el ombroclimograma de Gausson.

En este diagrama se representa en una gráfica cartesiana los valores correspondientes a la temperatura y la precipitación medias mensuales, ajustándose dichos valores a una misma escala, pero haciendo coincidir  $P=2T$  (ordenadas).

De este modo, para que un mes se considere como árido, la curva de la precipitación deberá situarse por debajo de la correspondiente a la temperatura, conformando un área tanto más extensa cuanto mayor sea la aridez de ese período. A continuación, se muestra el diagrama ombroclimático para la estación meteorológica de Serradilla.

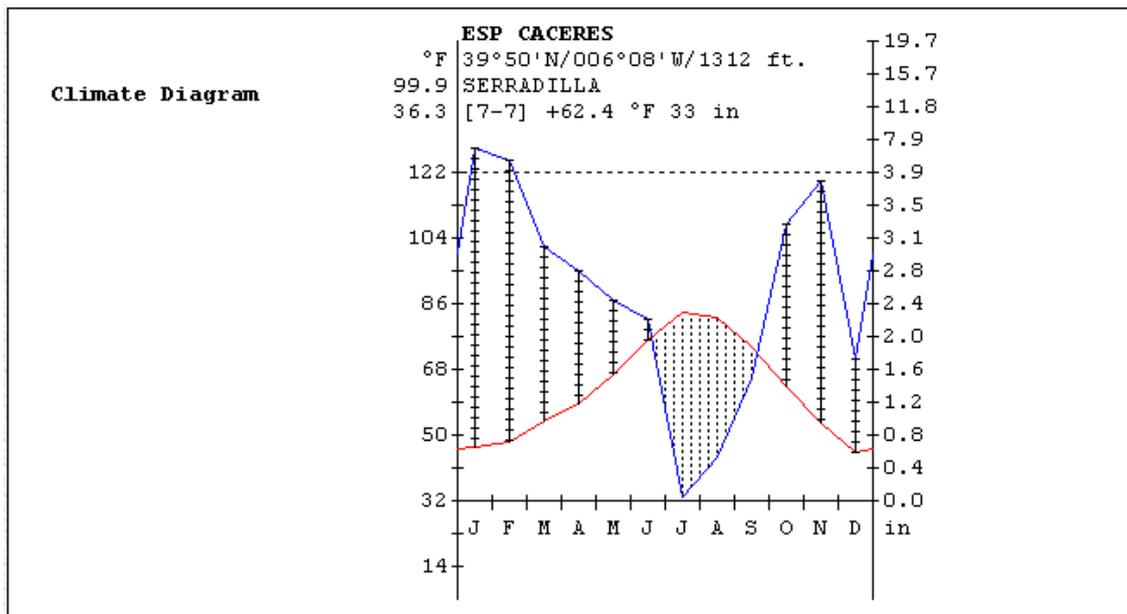
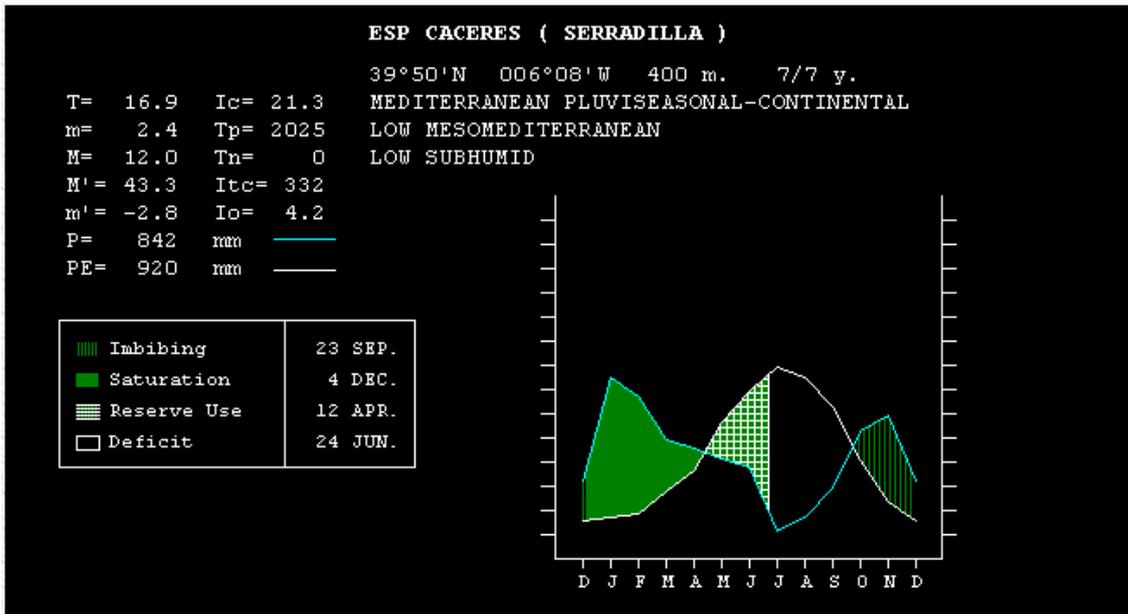


Diagrama ombroclimático referente a la estación de Serradilla. Fuente: <http://globalbioclimatics.org>.

En el diagrama ombroclimático la temperatura se representa con el color rojo, y la precipitación con el color azul. De esta manera, se puede observar que existiría un período seco o árido desde mediados de junio a mediados de septiembre.



Datos referentes a la estación de Serradilla. Fuente: <http://globalbioclimatics.org>.

Además, según el diagrama anterior, se vuelve a observar la existencia de un período seco cuando se considera además de la precipitación (P, línea azul) la evapotranspiración potencial (PE, línea roja). Según este diagrama, se corrobora la existencia de un período seco desde mediados de junio hasta mediados de septiembre, cuando comienzan a crecer las precipitaciones. Este período seco es paliado en abril, mayo y parte de junio gracias a la reserva de agua acumulada en el suelo tras el período más lluvioso; concretamente, como puede leerse en el diagrama, la reserva de agua dura desde el 12 de abril hasta el 24 de junio.

A continuación, se analizan los parámetros climáticos recogidos en la estación termopluviométrica de Plasencia del Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA). Esta estación se encuentra a una altitud de 352 msnm en las coordenadas 40°01' latitud, 6°05' longitud, orientación Oeste.

Según la clasificación climática de Papadakis, el tipo de invierno es Ci (Citrus), el tipo de verano es G (algodón más cálido), el régimen de humedad es ME (Mediterráneo), el régimen térmico es SU (subtropical cálido) y se clasifica como Mediterráneo subtropical.

El período cálido dura 2 meses, el período frío o de heladas dura 4 meses y el período seco dura 3,5 meses.

Seguidamente se incluye una tabla con los datos climáticos más significativos de la citada estación termopluviométrica de Plasencia, del SIGA, con clave 3519. Los citados datos se corresponden a

las medias para cada variable con referencia a los años útiles de la estación, (33 años en el caso de datos de precipitación, de 1961 a 1996, y 29 años para datos de temperatura, de 1968 a 1996).

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación media (mm)	94,1	80	56,5	57,3	60,5	31,6	11,4	7,2	38,3	72,5	91,3	93,3	694
ETP (Thornthwaite)	10,8	15,7	31,8	50,5	85,9	134,2	178,8	158,6	103,8	59	25,8	12,5	867,2
Temp. Med. Máx. absolutas	14,4	16,7	22,1	26,4	31,3	36,4	39,3	38,6	34,1	27,6	20,5	15,2	39,7
Temp. Med. Mín. absolutas	-2,4	-1,3	1,3	3,6	6,6	11,1	15,2	15,2	11,5	6,1	1,1	-1,8	-3,7
Temp. Med.	6,7	8,4	11,2	14,1	18	23,3	27,3	26,5	22,2	16,7	11,2	7,4	16,1
Turc en regadío	0,64	1,66	3,21	4,65	6,28	7,61	7,72	6,84	5,42	3,72	2,17	0,98	50,91
Turc en seco	0,64	3,21	4,65	6,03	0	0	0	0	0	2,55	2,17	0,98	21,9

Datos referentes a la estación del SIGA "Plasencia". Fuente: SIGA.

### 3.1.2. Calidad del aire

Para el análisis de la calidad del aire en el ámbito de estudio, se han tomado los datos recogidos en la Red REPICA (Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire) perteneciente a la Junta de Extremadura, disponibles en la siguiente página web: <http://xtr.gobex.es/repica/estructura.html>.

La Red REPICA consta de seis unidades de campo fijas, para la monitorización continua de la calidad del aire. Cinco de ellas están ubicadas en entornos urbanos (Badajoz, Cáceres, Plasencia, Mérida y Zafra) y una en entorno rural (Parque Nacional de Monfragüe).

Además, consta de dos unidades de campo móviles con las mismas características técnicas que las unidades fijas, para permitir la monitorización del aire en otras localidades o entornos rurales de la región mediante campañas periódicas.

En cuanto a las estaciones fijas disponibles, la más cercana al ámbito de estudio es la Estación de Plasencia localizada en las coordenadas geográficas 40° 02' 37'' N; 6° 05' 09'' O, y a una altura de 412 metros.

La asignación de categorías de calidad del aire se estima diariamente, para cada contaminante en cada punto de la red, en función de los valores límite de concentración recogidos en las normativas vigentes, según el cuadro que se muestra a continuación:

O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	CO	Calidad	Color
0-100	0-35	0-70	0-25	0-15	0-3	Bueno	
≥100-130	≥35-80	≥70-125	≥25-40	≥15-25	≥3-6	Moderado	
≥130-180	≥80-200	≥125-350	≥40-50	≥25-40	≥6-10	Deficiente	
≥180-240	≥200-400	≥350-500	≥50-75	≥40-60	≥10-15	Mala	
≥240	≥400	≥500	≥75	≥60	≥15	Muy mala	

Fuente: REPICA

O<sub>3</sub>: Ozono. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico. NO<sub>2</sub>: Dióxido de nitrógeno. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico. SO<sub>2</sub>: Dióxido de azufre. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico. PM<sub>10</sub>: Partículas en suspensión de menos de 10 micrómetros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico. PM<sub>2,5</sub>: Partículas en suspensión de menos de 2,5 micrómetros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico. CO: Monóxido de carbono. Media móvil máxima de 8 horas en miligramos por metro cúbico. El cálculo del índice de calidad se efectúa por interpolación lineal dentro de cada tramo de concentraciones.

Las cinco categorías de calidad del aire se interpretan de la siguiente forma:

**BUENA:** Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

**MODERADA:** Las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación.

**DEFICIENTE:** Las concentraciones medidas para el contaminante están cerca de sobrepasar los valores límites. Se debería reducir el tiempo de exposición al aire ambiente.

**MALA:** Las concentraciones medidas para el contaminante han superado puntualmente los límites legales establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento e información sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

**MUY MALA:** Las concentraciones medidas para el contaminante han superado límites legales máximos establecidos por la normativa. Se investigan las causas naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento, información y alerta sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

En la Estación de Plasencia, los datos históricos obtenidos en el año 2014 indican que, para el O<sub>3</sub>, la concentración es, en general, buena, aunque hay días que es muy buena y otros que es admisible, sobre todo en los meses más cálidos (junio-agosto). Las concentraciones de CO y SO<sub>2</sub> son muy buenas. Las concentraciones de NO<sub>2</sub> son muy buenas, excepto el 29 de septiembre de 2014, que fue admisible. Los datos de concentración de partículas PM<sub>10</sub> en 2014 fueron casi siempre muy buenos y a veces buenos.

Es decir, únicamente en ocasiones las concentraciones de NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>, no alcanzan los valores de calidad muy buena, aunque en cualquier caso se mantienen en concentraciones buenas o admisibles, no siendo necesaria la toma de medidas especiales para la reducción de la contaminación atmosférica.

En la página web de la Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire (<http://xtr.gobex.es/repica/>) también se pueden consultar datos de calidad del aire más recientes, desde julio de 2016 hasta agosto de 2018.

En la siguiente tabla se incorpora un resumen de la calidad del aire en la estación de Plasencia entre los meses de septiembre de 2017 y agosto de 2018 (un ciclo anual). Se indican los días de cada mes en los que la calidad del aire se ha correspondido con cada una de las categorías (buena, moderada, deficiente, mala y muy mala), así como los días válidos de medición de cada mes.

	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Buena	14	9	21	24	24	19	18	7	9	9	14	1
Moderada	15	18	6	3	2	7	10	9	19	10	16	23
Deficiente	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2
Mala	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1
Muy Mala	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Días válidos	29	28	28	27	26	26	28	20	28	22	30	27

Calidad del aire en la estación de Plasencia entre septiembre (2017) y agosto (2018). Fuente: Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire

Así se puede observar que la calidad del aire en la estación de Plasencia suele ser buena (durante los meses más fríos, de noviembre a marzo) o, en menor medida, moderada (durante los meses más cálidos, de abril a octubre).

Solo ocasionalmente hay algunos días al año en los que la calidad del aire se considera deficiente (6 días), mala (5 días) o muy mala (1 día), a lo largo del período anual considerado, entre septiembre de 2017 y agosto de 2018. Esos episodios se suelen producir durante los meses más cálidos.

En la siguiente tabla se recogen los días válidos de medición, entre diciembre de 2017 y agosto de 2018, en los que la calidad del aire ha sido buena, moderada, deficiente, mala o muy mala, para cada uno de los siguientes contaminantes: O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>.

	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Buena	134	213	216	216	202	207
Moderada	89	3			6	8
Deficiente					3	1
Mala					4	
Muy Mala					1	

Calidad del aire en la estación de Plasencia entre septiembre (2017) y agosto (2018). Fuente: Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire

Con respecto a las concentraciones de CO y SO<sub>2</sub>, la calidad del aire desde diciembre de 2017 hasta agosto de 2018 siempre ha sido buena. En relación a las concentraciones de O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> y partículas, casi todos los días la calidad ha sido buena y, en menor medida, moderada. Tan solo en relación con las concentraciones de las partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>) se han observado días con calidad del aire deficiente, mala y muy mala, para el caso de PM<sub>10</sub>, o deficiente, para el caso de PM<sub>2.5</sub>. Estos episodios de elevadas concentraciones de partículas se han producido durante el período analizado, en meses cálidos.

Por otro lado, se ha realizado un estudio acústico de modelización del ruido generado por la planta solar, así como un estudio de ruido de fondo medido en las zonas residenciales alrededor de la instalación. Dicho estudio se puede consultar en el Anexo IX del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Las conclusiones del estudio del impacto acústico y campaña pre-operacional del nivel de ruido de fondo son las siguientes:

- El ambiente acústico local está modulado básicamente por la presencia de las vías de comunicación (autovías, carreteras locales, etc.). Los valores más elevados se producen en la cercanía a la autovía A-66 (receptores 1, 2, 3, 4, 11 y 12). Los valores registrados cumplen con los objetivos de calidad regulados por el Real Decreto 1367/2007.
- En los receptores del entorno de la planta solar fotovoltaica, los valores obtenidos en la modelización de la situación operacional son inferiores a los límites de inmisión sonora aplicable en el ambiente exterior producida por las actividades, de acuerdo a lo establecido en el RD 1367/2007, y en la normativa autonómica y local. El nivel de ruido obtenido en funcionamiento de la instalación en el peor de los casos es de 38,7 dB(A). Las edificaciones están muy alejadas de las fuentes de ruido.
- En los receptores del entorno de la planta, los valores de inmisión ocasionados por la misma más el ruido de fondo cumplen con los objetivos de calidad establecidos en el RD 1367/2007.

Los resultados de la modelización, teniendo en cuenta la normativa de referencia (estatal, autonómica y local), hacen concluir que **no será necesario aplicar medidas adicionales para reducir los niveles de presión sonora.**

## 3.2. Geología y Geomorfología

### 3.2.1. Geología

La zona de estudio se incluye en la Hoja 622 "Torrejuncillo", escala 1:50.000 del IGME, y se encuentra dentro del Macizo Hespérico, más exactamente se sitúa en la parte meridional de la Unidad Geológica Centroibérica.

Concretamente, el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta el Jerte se ubica sobre la formación geológica del Precámbrico Superior denominada *Grauwacas* y *pizarras*. Son depósitos ante-ordovícicos del Complejo Esquisto Grauváquico (C.E.G).

En cuanto a las rocas filonianas, es de destacar el dique básico Alentejo-Plasencia, que se encuentra parcialmente oculto bajo depósitos aluviales.

- **Precámbrico Superior:**

- **Grauwacas y pizarras (C.E.G.). (3)**

Está constituido por pizarras y limolitas grises que alternan con grauwacas grises y verdosas de grano fino a grueso estratificadas en capas de 0,5 a 0,30 m, aunque no están ausentes los bancos métricos (de 1,4 a 2 m), que, en general, tienden a acuñarse, sobre todo los niveles de granulometría más gruesa.

Se han observado laminaciones paralelas, cantos blandos de pizarras negras, y en el techo de algunos bancos ripples de crestas rectas o linguoides.

Por otra parte, el estudio al microscopio de diversas muestras ha permitido reconocer los siguientes tipos de materiales:

- Metagrauwacas cuarzosas con textura blastosamítica, con “sorting” de moderado a pobre en general, y con cuarzo, sericita, clorita, plagioclasa, feldespato potásico y fragmentos de roca como componentes mayoritarios.
- Metagrauwacas de características análogas a las anteriores, pero con menor proporción de cuarzo que, en general, es mono y policristalino.
- Metagrauwacas líticas donde el cuarzo y los fragmentos de roca son los principales componentes del esqueleto.
- Metapelitas con textura blastosamítica que en general aparecen bandeadas debido a la alternancia de láminas con diferentes proporciones de cuarzo y filosilicatos. El tamaño de los clastos de cuarzo es limo-arena fina y en las láminas de granulometría más fina no es raro encontrar material carbonoso disperso.
- Esquistos micáceos con textura granoblástica-lepidoblástica y con cuarzo, moscovita, clorita y albita como componentes principales. La clorita aparece frecuentemente con formas fibrosoradiales de pequeño tamaño.
- Metavulcanitas con textura microcristalina brechoide, constituida por una masa microcristalina cuarzo-feldespática en la que se individualizan algunos cristales de cuarzo o de plagioclasa.
- Esquistos micáceos turmaliníferos con textura granoblástica lepidoblástica y con cuarzo, moscovita, biotita y turmalina como componentes principales.

### 3.2.2. Geomorfología

Las áreas ocupadas por los materiales del Precámbrico Superior forman una extensa planicie sólo modificada puntualmente por el efecto de la fracturación tardihercínica que ha rejugado en tiempos muy próximos. En esta superficie los arroyos se encajan rápidamente, formando pequeñas hoces.

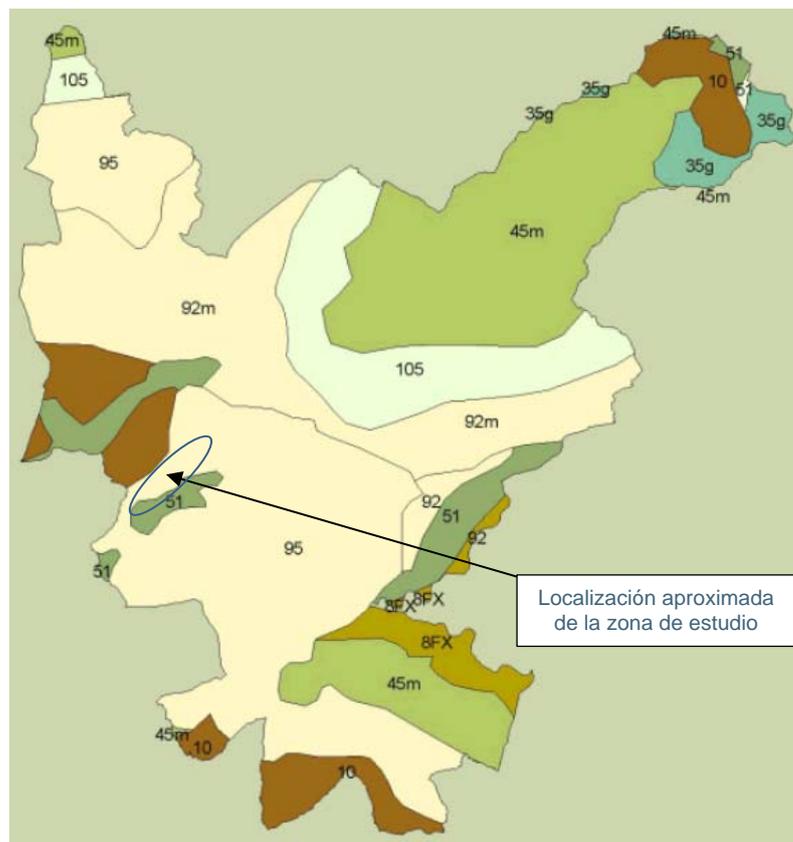
El área de estudio se caracteriza por tener pendientes acusadas entre el 3-12%, con altimetrías que superan los 300 msnm, siendo su altitud media de 380 msnm.

En el territorio predominan las grauwacas y pizarras.

### 3.3. Edafología

Se opta por considerar la clasificación de suelos de la *Soil Taxonomy* de 1999 y es en la que se basó la clasificación del *Soil Conservation Service* del USDA (1987), que es la utilizada en el Atlas Digital de Comarcas de Suelos del Sistema Español de Información de Suelos (SEISnet) <http://evenor-tech.com/banco/seisnet/atlas.aspx>. La delimitación de las distintas asociaciones de suelos es muy general para llevarlo a una escala de mayor detalle, por lo que los límites de las unidades cartografiadas serán más precisos al correlacionarlos con las unidades geológicas o geomorfológicas.

El conjunto de los factores climáticos, topográficos, litológicos, así como de la vegetación y el tiempo, han dado origen a distintos tipos de suelos en el ámbito de estudio, que se enmarca en la Comarca de Plasencia.



Suelos de la Comarca de Plasencia. Fuente: Atlas Digital de Comarcas de Suelos del Sistema Español de Información de Suelos.

De manera genérica, en la zona de estudio los suelos dominantes pertenecen al orden de los inceptisoles, como se recoge en la siguiente tabla:

EDAFOLOGÍA				
	Orden	Suborden	Grupo	Asociación
95	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept / Xerorthent	Xerochrept / Xerorthent / Xerumbrept

Suelos de la Comarca de Plasencia. Fuente: Atlas Digital de Comarcas de Suelos del Sistema Español de Información de Suelos.

### 3.4. Hidrogeología

La zona pertenece a la cuenca del río Tajo. Los arroyos existentes discurren fuertemente encajados y siguiendo líneas estructurales cuando discurren por materiales del C.E.G. y, por el contrario, tienden a formar llanuras de inundación relativamente amplias cuando lo hacen sobre sedimentos arcósicos terciarios.

Las instalaciones proyectadas se localizan fundamentalmente sobre los sedimentos precámbricos del C.E.G.. Estos sedimentos tienen una permeabilidad muy baja o nula, tanto por porosidad, como por fracturación, ya que, aunque la fracturación pueda ser importante, las discontinuidades suelen presentarse selladas (plano de hidrogeología, Anexo I).

Las fuentes existentes son de escaso caudal. Como consecuencia de la baja permeabilidad de los materiales, la escorrentía superficial es importante, por lo que para conseguir el almacenamiento de agua, por ejemplo con fines ganaderos, se construyen pequeñas presas de tierra en ocnas de vaguada o de regatos.

### 3.5. Hidrología superficial

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro de la Cuenca Hidrográfica del Tajo, en concreto, en las subcuencas de los ríos Alagón y Jerte.

Todo el ámbito está drenado por fluvios, mostrando las diferentes cabeceras, arroyos y regueros locales ubicados en la mitad norte una confluencia principal sobre el río Jerte, si bien los localizados en la mitad sur vierten directamente al río Alagón.

Los cursos de agua que se pueden encontrar en el ámbito a estudio se caracterizan por su irregularidad y escaso significado, siendo principalmente regueros sin nombre, como bien se refleja en el Anexo I del presente documento, en el plano de Hidrología. De entre estos cursos de agua cabe destacar el arroyo de las Monjas, al oeste – sur de la planta solar, dado que es a él donde desaguan el resto de los arroyos cercanos al proyecto. Este arroyo, a su vez, vierte sus aguas al río Alagón. Estos arroyos cercanos son, el arroyo de San Gil, al norte, y el arroyo del Moro, al este.

Igualmente, dentro la zona de implantación de la planta solar se localizan dos regueros sin nombre, uno al norte, el cual desagua directamente al arroyo de las Monjas, y otro al sureste, cuyas aguas convergen al arroyo del Moro.

Las características pluviométricas de la región, así como sus características geológicas, hacen que, si bien existe alguna fuente en el área como es la fuente del Moro, esta sea de escaso caudal, siendo la escorrentía superficial importante.

Esta misma escorrentía e impermeabilidad del terreno es la que mantiene algunas pequeñas lagunas alrededor de la planta, siendo la más destacable la Laguna de Prados de Casa Judío, la cual se localiza a aproximadamente 3,5 km. al noreste del vallado de la planta.

### 3.6. Vegetación

#### 3.6.1. Vegetación potencial

Según la información expuesta en los mapas de las series de vegetación de España, toda la zona estaría determinada por la serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae* – *Querceto rotundifoliae* S.).

El marco biogeográfico en el que se emplaza el ámbito de proyecto es el siguiente, según la más reciente síntesis sobre la caracterización biogeográfica del territorio peninsular que se ha propuesto:

Reino *Holártico*  
Región *Mediterránea*  
Subregión *Mediterránea Occidental*  
Superprovincia *Mediterráneo-Iberoatlántica*  
Provincia *Luso-Extremadurensis*  
Sector *Toledano - Tagano*  
Subsector *Talaverano - Placentino*

Este encinar luso-extremadurensis, en una situación inalterada y teórica, se presenta como un bosque lustroso y de hoja oscura, con la encina como principal especie, alcanzando los 10 – 15 m de altura el dosel arbóreo.

Este bosque tendría un sotobosque umbrío, con unas especies fanerofitas y nanofanerofitas de hoja lauroide, verde y lustrosa, con *Arbutus unedo*, *Phyllirea angustifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Jasminum fruticans*, a las que se unirían lianas (*Smilax aspera*, *Lonicera sp.*, *Asparagus acutifolius*) y muy escasas hierbas de espacios sombríos.

Este encinar llevaría, además, una orla forestal compuesta, según las situaciones, por *Retama sphaerocarpa*, *Cytisus sp.*, *Adenocarpus sp.*, *Quercus coccifera*, entre otros. Los pocos claros de las zonas colindantes del encinar atesorarían jarales y tomillares, consideradas ambas comunidades en sentido amplio, determinadas por la presencia de diversas especies de cistáceas, sobre todo de los géneros *Cistus*, *Halimium*, y de labiadas, caso de *Lavandula stoechas*,

*Rosmarinus officinalis, Thymus vulgaris, Phlomis lichnitis*, además de *Ruta montana, Helichrysum stoechas*, entre otras; y cistáceas.

### 3.6.2. Vegetación actual

El ámbito de estudio y sus entornos más cercanos se caracterizan por la alternancia de importantes muestras de vegetación natural que se sitúan en la transición entre las extensas planicies y penillanuras del centro de Cáceres (penillanura placentina, Campo Arañuelo, penillanura trujillano cacereña) con los primeros contrafuertes serranos del sector centro occidental del Sistema Central. La vegetación natural se mantiene, sobre todo, a favor de los diferentes accidentes fisiográficos del territorio, excepcionalmente sobre planicies (en estos casos secundarios derivados de la gestión particular de fincas cinegéticas), a las que acompañan muchas otras zonas de vegetación dominadas por los pastizales de diente, muy extendidos debido a la vocación primigenia de estas tierras, de uso pecuario principal.

Intermedias entre las situaciones forestales climatófilas y los pastizales de diente se encuentran las dehesas, sistema agropecuario tradicional, muy extendido por el conjunto del territorio extremeño y occidental peninsular.

Por otro lado, hacia el oeste se extienden ampliamente las superficies de dedicación agrícola intensiva fomentadas por la actuación humana y la puesta en riego de extensas tierras ligadas al canal de la margen izquierda del río Jerte.

Finalmente, son muy escasas, casi anecdóticas, las manchas de repoblaciones con arbolado de interés industrial ligadas al ámbito de estudio y a sus inmediaciones.

Partiendo de la información bibliográfica existente en relación a la vegetación actual y los usos del territorio, se han realizado las siguientes interpretaciones al respecto de la vegetación actual de la zona implicada en el ámbito del proyecto de referencia y alrededores, las cuales pueden consultarse en el plano de Vegetación real (Anexo I):

- *Forestal: encinares;*
- *Pastizal / matorral*, engloban la totalidad de la planta solar;
- *Cultivos;*
- *Bosque de ribera;*
- *Artificial.*

Las dehesas tienen un notable significado cultural, histórico y paisajístico en el ámbito de estudio, así como en el conjunto del occidente peninsular. Ocupan ámbitos de las planicies, en situaciones topográficas favorables, de llanas a suavemente onduladas; trepan además por las laderas de las sierras y pequeñas elevaciones del territorio, si bien en estas situaciones más complejas suele darse la proliferación del estrato arbustivo, en detrimento del pastizal.

Las dehesas y el encinar aclarado tienen su mayor significado en el territorio en las zonas basales y vertientes inferiores del lado occidental de los cerros de la Sierra de Berenguel.

Las dehesas están determinadas en la zona de estudio por la presencia exclusiva de la encina (*Quercus ilex ballota*).

La presencia de arbolado en estas dehesas, de usos pecuario y cinegético principales, es variable, por lo general con más de 60 – 70 pies por hectárea en los encinares aclarados, y 30 – 50 pies en las dehesas.



Dehesa al oeste y noroeste del ámbito de la planta solar.

El medio forestal (*encinares*) del territorio, según la exposición planimétrica de referencia, se muestra a menudo como una densa mezcolanza de arbolado y arbustos. Alcanza en muchas situaciones coberturas del 70%. Las mejores expresiones se sitúan asociadas a las zonas más complejas del arroyo de las Monjas.

El arbolado dominante de esta unidad es la encina (*Quercus ilex ballota*), aunque existen algunas situaciones del territorio, muy complejas en cuanto a su topografía, y bien abrigadas gracias al encajamiento del fluvio, en el que se mezclan las encinas con acebuches (*Olea europaea sylvestris*). A este arbolado acompañan diferentes especies arbustivas que forman un tupido matorral, variable en su composición específica.

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentran ubicadas en esta unidad de vegetación.



Muestras del encinar asociado al encajamiento del arroyo de las Monjas.

Los espacios más o menos aclarados y con escasa / nula presencia de arbolado se han identificado como teselas de pastizales y matorrales. Los pastizales ocupan amplias extensiones de los ámbitos manejados por el hombre para el fomento del uso pecuario del espacio; se extienden mayormente por las zonas llanas y suavemente onduladas y alcanzan las situaciones más elevadas aledañas. **La totalidad de las infraestructuras de la Planta Solar Fotovoltaica se encuentran en la unidad de vegetación de pastizales y matorrales**, incluyendo tanto el recinto vallado, como la línea de evacuación soterrada y la posición de la PSFV en la SET Colectora.

La pobreza de los suelos, pedregosos y con escasa capacidad de retención hídrica, unida a otros factores, sobre todo ligados al régimen climático local, no favorecen el desarrollo de las campiñas cerealistas que dominan otras zonas de las penillanuras ibéricas, por lo que no son especialmente abundantes en la zona, más bien prácticamente inexistentes, estando dedicada la planicie al aprovechamiento pecuario extensivo.

Según lo señalado, estos pastizales suelen estar cubiertos por un matorral abierto de retamas (*Retama sphaerocarpa*), a veces escobas (género *Cytisus*), que muestran amplios claros herbáceos en los que destacan muchas hierbas vivaces y anuales, sobre todo de familias tales como las gramíneas, leguminosas, escrofulariáceas, asteráceas, papaveráceas, entre otras; en otras muchas ocasiones, la presión ganadera ha provocado la práctica desaparición de la vegetación arbustiva, apareciendo entonces continuos los tapices herbáceos, en buena medida ruderalizados por el sobrepastoreo y la nitrificación de los sustratos, a lo sumo salpicados de teselas de tomillares malos.

Los pastizales se hacen de especial valor ganadero a favor de enclaves con una cierta incidencia de la humedad edáfica, llegando a conocerse en muchos casos como majadales. Frente a estos pastizales bien conservados y de elevado valor pascícola se encuentran aquellos otros que aparecen alterados, con presencia de numerosos taxones que empobrecen el valor del pasto, consecuencia directa del aprovechamiento ovino intensivo en algunas situaciones, así como por la entrada del ganado vacuno en otras.

Las situaciones desarboladas incluidas en los ámbitos del proyecto de referencia, pero con cierta cobertura de matorrales diversos, están determinados por la presencia de leguminosas arbustivas, sobre todo, como ya se ha recalcado, con retamas (*Retama sphaerocarpa*) aunque, en algunas situaciones puntuales también incluyen escobas (*Cytisus scoparius*, *Cytisus multiflorus*), en menor medida cistáceas, caso de *Cistus ladanifer*, *Cistus salvifolius*, así como la aulaga *Genista hirsuta* y el torvisco (*Daphne gnidium*) y el peral de monte (*Pyrus bourgaeana*).



Retamar / pastizal con retamas: vista sobre los terrenos ubicados al sur de la planta solar fotovoltaica.

Los cultivos no tienen una representación en las zonas de actuación del proyecto de referencia. Sin embargo, fuera de la situación de actuación directa del proyecto, existen amplias extensiones de cultivos, en su mayor parte de regadío, hacia la vertiente oeste de la planta fotovoltaica proyectada, favorecidas por la puesta en explotación, hace años, del canal de la margen izquierda del Jerte.

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentran ubicadas en esta unidad de vegetación.

No existe bosque de ribera, propiamente dicho, ligado a las situaciones del proyecto de referencia, más allá de las galerías termomediterráneas de tamujo (*Securinega tinctoria*) que prosperan

abundantemente a lo largo del arroyo de las Monjas y en otras contadas situaciones de algunos de sus subsidiarios; a los tamujos, a modo de rodales discontinuos, también se asocian algunas formaciones arbóreo arbustivas con presencia del fresno (*Fraxinus angustifolia*). En este arroyo y sus regueros, mayormente estacionales, se da una cierta presencia de vegetación freatófila dominada por el junco churrero (*Scirpus holoschoenus*) y otros juncos (género *Juncus*), así como presencia discontinua de lianas (género *Rubus*, *Tamus communis*, *Bryonia dioica*) y arbustos (*Salix* sp.). Igualmente, tienen cabida en estos regueros, así como en las charcas y abrevaderos más naturalizados del territorio, comunidades anfibias de ranúnculos (*Ranunculus peltatus*, principalmente), además de otras hierbas anfibias (cárices, mentas, sauzgatillos, entre otros).

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentran ubicadas en esta unidad de vegetación.



La fresneda del arroyo de las Monjas.

El medio artificial, o antrópico, del territorio sujeto a estudio tiene una representación ligada a los asentamientos rurales, a la infraestructura viaria local, a explotaciones mineras, etc. Estos enclaves aparecen ralos de vegetación, a veces desnudos, adoleciendo de flora de interés, a lo sumo con algunas cubiertas herbáceas ruderales y arvenses de las que forman parte diversos taxones de familias tales como las poáceas, las asteráceas, las leguminosas, las escrofulariáceas, las papaveráceas, las boragináceas, las primuláceas, las cariofiláceas, las euforbiáceas, etc.

Ninguna de las infraestructuras de la PSFV se encuentran ubicadas en esta unidad de vegetación.

**En ninguna de estas grandes teselas de vegetación del territorio se detectó la presencia de taxones de distribución restringida, o endémicos. Tampoco se encontraron individuos de flora amenazada o de interés conservacionista amparados por el catálogo regional de especies amenazadas de Extremadura, más allá de diversos taxones incluidos en la categoría**

*De Interés Especial*, bien representados en la zona de estudio, en cualquier caso: *Securinega tintorea* (= *Flueggea tintorea*), formando parte de la comunidad del tamujar; *Narcissus bulbocodium*, con presencia abundante en muchos pastizales locales, sobre todo los majadales más frescos y conservados; *Ruscus aculeatus*, con presencia muy localizada en situaciones abrigadas del arroyo de las Monjas; y *Orchis papilionacea*, detectada junto a otra orquídea, concretamente *Orchis champagneuxii*, en un rodal al noreste de la implantación fotovoltaica.

Una vez expresadas las consideraciones generales al respecto de la vegetación y la flora del ámbito de estudio, a partir de la información bibliográfica utilizada y adjuntada al presente documento, se remite al lector del presente documento, para más detalle, al Anexo II *Estudio de vegetación de detalle*. Mediante el mismo, se persigue adquirir un conocimiento real sobre la vegetación y los hábitats en el ámbito del proyecto de referencia y su entorno, habiéndose realizado para ello jornadas de campo repartidas a lo largo de todo el periodo de trabajo de realización del presente Estudio de Impacto Ambiental, intensificándose los esfuerzos en los meses más favorables con objeto de realizar una adecuada composición florística del área del proyecto.

### 3.7. Fauna y biotopos faunísticos

La gran diversidad paisajística y de ambientes en el marco general considerado, que incluye desde campiñas y pastizales a forestas y culminaciones rocosas de las sierras cuarcíticas, pasando por pequeños humedales, embalses, matorrales, ríos y riberas, alta montaña del Sistema Central, etc., favorece la presencia de una nutrida comunidad faunística a lo largo y ancho de toda su extensión.

Se aporta a continuación información bibliográfica relacionada con la fauna del territorio, en lo que respecta a los grupos faunísticos más utilizados, las cinco Clases de los vertebrados. Esta fauna listada se corresponde con aquella presente en las cuadrículas UTM, de 10 x 10 kilómetros, en las que se emplaza el proyecto de referencia, atendiendo a la información derivada del Inventario Nacional de Biodiversidad (2007). La cuadrícula implicada en la zona de estudio es la identificada con el código **29SQE32**.

En estos listados se adjuntan las categorías de protección otorgadas tanto por la legislación autonómica (Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, y posteriores modificaciones) como la nacional (Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; Catálogo Nacional de Especies Amenazadas; y Libros Rojos de Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) y comunitaria (Directiva Aves, Dir 79/409/CEE; y Directiva Hábitats, Dir 94/43/CEE). Las abreviaturas incluidas en estas tablas indican lo siguiente:

Catálogo Autonómico (**CAT EXTRM**): Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura y modificaciones posteriores:

- En Peligro de Extinción (EN)
- Sensible A la Alteración de su Hábitat (SAH)
- Vulnerable (VU)
- De interés Especial (IE)
- Extinguidas (EX)

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA): 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 teniendo en cuenta lo dispuesto en la Ley 42/2007, en su artículo 55 y la disposición transitoria primera:

- En Peligro de Extinción (EN)
- Vulnerable (VU)

Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (**Ley 42/2007**). Según el anexo en el que se encuentren las especies, se clasifican en:

- Anexo II (II): Especies animales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación.
- Anexo IV (IV): Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
- Anexo V (V): Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- Anexo VI (VI): Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

Libros Rojos de los peces continentales (2001), anfibios y reptiles (2002), aves reproductoras (2004) y mamíferos terrestres (2007), de España (**LR**); basado en los criterios internacionales establecidos por la UICN aplicados a España:

- Extinguida (EX): Taxón no localizado con certeza en estado silvestre en los últimos 50 años.
- Extinto en estado silvestre (EW): Se presume que un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo.
- En Peligro Crítico (CR): Cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para En Peligro Crítico.
- En Peligro (EN): Un taxón esta En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para En Peligro.
- Vulnerable (VU): Un taxón es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E".

- **Casi Amenazado (NT):** Un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
- **Preocupación menor (LC):** Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
- **Datos insuficientes (DD):** Un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología ser bien conocida, pero carecer de los datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y se reconoce la posibilidad de que investigaciones futuras demuestren que una clasificación de amenazada pudiera ser apropiada.
- **No evaluado (NE):** Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

Directiva Aves, directiva comunitaria Dir 79/409/CEE (**DIR AVES**): según en el anexo en el que se encuentren, las especies se clasifican en:

- **Anexo I (I):** Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
- **Anexo II (II):** las especies enumeradas en el Anexo II podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Los estados miembros velarán por que la caza de estas especies no comprometa los esfuerzos de conservación realizados en su área de distribución.
- **Anexo III (III):** especies para las cuales algunas actividades no están prohibidas (transporte y retención para venta, etc.), especies para las cuales algunos estados pueden autorizar actividades prohibidas al resto o especies para las que previo a su comercialización es necesario elaborar estudios previos.

Directiva Hábitat, directiva comunitaria Dir 92/43/CEE (**DIR HBIT**): según en el anexo en el que se encuentren las especies, se clasifican en:

- **Anexo II (II):** especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
- **Anexo IV (IV):** especies de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- **Anexo V (V):** especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

**Nota:** Las especies a continuación enumeradas estarían registradas en el catálogo dentro de la cuadrícula de 10 x 10 km mencionada, pero no por ello tienen por qué estar presentes en el entorno cercano del proyecto.

## PECES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	LR Esp	DIR HBIT	Ley 42/2007	CNEA 2011	CAT EXTRM
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo común	LR	V			
<i>Barbus comizo</i>	Barbo comizo	VU	I; V			
<i>Cobitis vettonica</i>	Colmilleja del Alagón	EN				SAH
<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga de río	LR	II	II		
<i>Lepomis gibbosus</i>	Pez sol					
<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	VU	II			
<i>Squalius pyrenaicus</i>	Cacho	VU				
<i>Tinca tinca</i>	Tenca	NT				

## ANFIBIOS

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	LR Esp	DIR HBIT	Ley 42/2007	CNEA 2011	CAT EXTRM
<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional	NT	IV	V		IE

## AVES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	LR Esp	DIR AVES	Ley 42/2007	CNEA 2011	CAT EXTRM
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	NE				IE
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	NE				IE
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	NT	I	IV		IE
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	DD	II,III			
<i>Amandava amandava</i>	Bengalí rojo					
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	NE	II,III			
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	NE				IE
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	NE				IE
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	NE				IE
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	NE				
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	NE				
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	NE				
<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina daurica	NE				IE
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Alzacola	EN			VU	VU
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	NE				IE
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	NE				IE
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	NE	I	IV		IE

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	LR Esp	DIR AVES	Ley 42/2007	CNEA 2011	CAT EXTRM
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	LC	I	IV		IE
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	I	IV	VU	SAH
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	NE				IE
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo	NE				IE
<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica					
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	NE	II			
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	NE	II, III			
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	NE				
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	NE	II			
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	DD	II			
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	NE				IE
<i>Cyanopica cyana</i>	Rabilargo	NE				IE
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	NE				IE
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos					IE
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio azul	NT	I	IV		VU
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	NE				IE
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	NE				IE
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	NE				IE
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	NE				IE
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	NE	I	IV		IE
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	NE	II			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	NE	I	IV		IE
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	NE				IE
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	NE				IE
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real meridional	NT				IE
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	NT				IE
<i>Lullula arborea</i>	Totovía	NE	I	IV		IE
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	NE				IE
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco	NE				IE
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	NT	I	IV		IE
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	EN	I	IV	EN	EN
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	NE				IE
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	NT				IE
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	NE				IE
<i>Otus scops</i>	Autillo	NE				IE
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	NE				IE
<i>Parus major</i>	Carbonero común	NE				IE
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	NE				
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno	NE				
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	NE				IE

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	LR Esp	DIR AVES	Ley 42/2007	CNEA 2011	CAT EXTRM
<i>Pica pica</i>	Urraca	NE	II			
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	NE				SAH
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	NE				IE
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	NE				
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca		II			
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	VU	II			
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	NE				
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirozada	NE				IE
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	NE				IE
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	LC				IE
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	NE				IE
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	NE				IE
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	NE				IE
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	NE	II			IE
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	NE	II			
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	NE				IE
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	LC	II			

## MAMÍFEROS

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	LR Esp	DIR HBIT	Ley 42/2007	CNEA 2011	CAT EXTRM
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo					
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña común					IE
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto					
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo					IE
<i>Genetta genetta</i>	Gineta		V			IE
<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo		V			IE
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica					
<i>Lutra lutra</i>	Nutria		II; IV	II		IE
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo					
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero					
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno					
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	VU				
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano		IV			IE
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera		IV			
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda					
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí					
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico					IE
<i>Vulpes culpes</i>	Zorro					

Respecto a los biotopos faunísticos del territorio, se interpretan los siguientes, partiendo de la cartografía bibliográfica consultada:

Las dehesas son habituales en el territorio de las penillanuras suroccidentales ibéricas; constituyen ecosistemas antropizados que, a pesar del alto grado de intervención humana que han sufrido, se comportan desde el punto de vista ecológico, en buena medida, como sistemas maduros y organizados, siempre dependiente su equilibrio dinámico de un adecuado mantenimiento de su explotación racional secular.

Sin duda alguna que es la comunidad ornítica la más sobresaliente en el contexto de las dehesas; esta comunidad presenta muchas similitudes con las zonas boscosas y de densos matorrales ligadas a las laderas y otras situaciones forestales del territorio. La existencia de clareos y la presencia del hombre y el ganado, son factores que pueden generar una menor presencia de especies forestales nidificantes, sobre todo de aquellas más sensibles ante la presencia humana, así como la entrada de taxones más propios de los espacios abiertos. En cualquier caso, no hay que olvidar que la gran productividad de la dehesa hace posible que numerosas especies de aves utilicen este medio como zona de alimentación, caza e invernada.

Entre las aves más habituales en las dehesas del marco comarcal contemplado, cabe señalar taxones tales como milano negro, *Milvus migrans*, ratonero común, *Buteo buteo*, gavián, *Accipiter nisus*, azor, *Accipiter gentilis*, elanio azul, *Elanus caeruleus*, águila calzada, *Hieraaetus pennatus*, cárabo, *Strix aluco*, águila culebrera, *Circaetus gallicus*, milano real, *Milvus milvus*, búho chico, *Asio otus*, carraca, *Coracias garrulus*, rabilargo, *Cyanopica cyanus*, críalo, *Clamator glandarius*, cuco, *Cuculus canorus*, abejaruco, *Merops apiaster*, grulla, *Grus grus*, cigüeña blanca, *Ciconia ciconia*, trepador azul, *Sitta europaea*, pito real, *Picus viridis*, pico picapinos, *Dendrocopos major*, arrendajo, *Garrulus glandarius*, paloma torcaz, *Columba palumbus*, zarcero común, *Hippolais polyglotta*, abubilla, *Upupa epops*, golonrina dáurica, *Hirundo daurica*, tórtola común, *Streptopelia turtur*, entre otras muchas.

Más allá de las aves, la cobertura vegetal que otorgan las dehesas con mayor densidad de arbolado, así como aquellas otras caídas parcialmente en el desuso, da protección a muchos de los mamíferos de estos territorios, como zorro, *Vulpes vulpes*, tejón, *Meles meles*, garduña, *Martes foina*, gato montés, *Felis sylvestris*, lirón careto, *Eliomys quercinus*, conejo, *Oryctolagus cuniculus*, jabalí, *Sus scrofa*, entre otros. Respecto a los reptiles, es fácil sorprender asoleándose en situaciones expuestas de la dehesa, sobre un asomo rocoso, etc., a dos lacértidos, el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*); además, aunque siempre en las proximidades de algunas lámina de agua, se observa fácilmente al sapo común (*Bufo bufo*), entre la fauna de anfibios.

No existen cauces fluviales y riberas de entidad en el ámbito del proyecto considerado, con excepción del discurrir del arroyo de las Monjas, localizado fuera del vallado de la planta, así como otros regueros menores, todos de marcado carácter estacional.

Estos cursos menores, en todo caso, se articulan como ejes locales para el trasiego de la fauna local. Su disposición lineal permite el uso de este medio como corredor natural por el que se desplazan los animales, tanto terrestres como alados. Concretamente, por los espacios abiertos correspondientes a las llanuras de inundación de estos cauces y riberas trasiegan diferentes especies de aves en sus movimientos migratorios y/o de dispersión.

La densidad y cobertura de la vegetación de las orillas, leñosas o herbáceas, determinan el grado de refugio que otorgan los fluvios para la fauna. En muchos casos, son los lugares en los que diversos mamíferos establecen sus vivares o anidan pequeñas aves, tanto forestales como palustres. Asimismo, para el caso concreto de las aves, pueden llegar a constituir enclaves de concentración migratoria prenupcial y postnupcial, además de puntos de invernada, sobre todo en aquellas zonas donde el agua queda remansada o se encuentra ligada a humedales estacionales y/o a las charcas abrevadero artificiales que es posible encontrar por todo el territorio.

Algunos de los habitantes más habituales de las riberas y los pequeños humedales del territorio, a lo largo de todo el año, son las aves, si bien es la herpetofauna y los peces los colectivos faunísticos más estrechamente ligados a estos medios, así como algunos componentes de la fauna de mamíferos, aquella de eminente vida acuática, caso de la presencia de la nutria (*Lutra lutra*) ligada al discurrir del arroyo de las Monjas.

En las charcas locales abunda la presencia del galápago leroso (*Mauremys leprosa*) y, en menor medida, las culebras de agua del género *Natrix*. Anfibios como el sapo común (*Bufo bufo*) y la rana común (*Pelophylax perezi*) son igualmente frecuentes, en menor medida, la ranita meridional (*Hyla meridionalis*).

Los pastizales y los pastizales con matorral constituyen espacios abiertos, en general, aunque pueden tener una cobertura leñosa arbustiva que los diversifica. Estos espacios abiertos tienen en común la tradicional gestión que el hombre hace de ellos. Entrando en consideraciones zoológicas, su composición está constituida principalmente por especies que se amoldan a los cambios introducidos por el hombre, o que se han visto beneficiadas por la actividad que en ellos acontece.

En cualquiera de los casos, las aves son el grupo faunístico más numeroso, acogiendo numerosas especies nidificantes, además de especies depredadoras que emplean estos enclaves abiertos como zonas de caza. Entre las especies aladas, los habitantes más típicos a lo largo del año están cogujada común, *Galerida cristata*, calandria, *Melanocorypha calandra*, cogujada montesina, *Galerida theklae*, collaba gris, *Oenanthe oenanthe*, collalba rubia, *Oenanthe hispanica*, triguero, *Milliaria calandra*, alcaudón real, *Lanius meridionalis*, alcaudón común, *Lanius senator*, cernícalo vulgar, *Falco tinnunculus*, cernícalo primilla, *Falco naumanni*, aguilucho cenizo, *Circus pygargus*, aguilucho pálido, *Circus cyaneus*, alcaraván, *Burhinus oedicephalus*, entre otros muchos posibles. El otro grupo por excelencia de estos espacios es el de los mamíferos; diferentes especies se desarrollan en los espacios abiertos de las zonas del proyecto contempladas, por lo general de mediano y pequeño tamaño: erizo, *Erinaceus europaeus*, conejo, *Oryctolagus cuniculus*, liebre, *Lepus granatensis*, comadreja, *Mustela nivalis*, zorro, *Vulpes vulpes*, muchos micromamíferos, etc.

En algunas de estas situaciones destacar la presencia del lepidóptero *Zerynthia rumina*.

Las forestas, incluidos los matorrales más densos del territorio, están representadas por extensas manchas arboladas que, en ocasiones, acogen densas formaciones arbustivas. Se ligan sobre todo a situaciones encajadas del arroyo de las Monjas, en ambas vertientes.

Acogen una buena muestra de las poblaciones de aves rapaces mediterráneas, con algunas pocas especies que utilizan este medio para la reproducción, y otras muchas que acceden hasta estas zonas durante los campeos y desplazamientos en busca de alimento: águila real, *Aquila chrysaetos*, águila imperial, *Aquila adalberti*, alimoche, *Neophron percnopterus*, águila culebrera,

*Circaetus gallicus*, águila calzada, *Hieraetus pennatus*, buitre leonado, *Gyps fulvus*, buitre negro, *Aegypius monachus*, búho real, *Bubo bubo*, halcón peregrino, *Falco peregrinus*, milano real, *Milvus milvus*, milano negro, *Milvus migrans*; así como a muchos otros tipos de aves, caso de cigüeña negra, *Ciconia nigra*, golondrina dáurica, *Hirundo daurica*, roquero solitario, *Monticola solitarius*, entre otros. A todo este espectro se puede añadir además el colectivo alado señalado más arriba para el biotopo de las dehesas.

Las forestas y los densos matorrales acogen además a buena parte de los mamíferos del territorio, incluso a los de mayor tamaño e interés cinegético, ya que constituyen las principales zonas de refugio para muchos de ellos.

Los cultivos son muy escasos en la zona de estudio, aunque se extienden ampliamente hacia el oeste, en las zonas de regadío del río Jerte. Acogen sobre todo a diversa fauna alada, especialmente durante el invierno, cuando numerosas especies de aves aprovechan los rastrojos de los cultivos para alimentarse. En menor medida, estas situaciones también son frecuentadas por algunos mamíferos y herpetos.

Finalmente, el medio antrópico está determinado en el ámbito de estudio por los asentamientos humanos, la periferia de la cercana ciudad de Plasencia, las infraestructuras viarias y, en general, todas las diversas zonas degradadas por la actividad humana que salpican el territorio. Estos espacios constituyen medios favorables para determinadas especies faunísticas, sobre todo para aquellas que presentan cierta facilidad para amoldarse a las condiciones impuestas por el hombre o que encuentran en ellos áreas adecuadas para su nidificación o alimentación, como es el caso de la cigüeña blanca, *Ciconia ciconia*, cernícalo primilla, *Falco naumanni*, buitre leonado, *Gyps fulvus*, buitre negro, *Aegypius monachus*, milano negro, *Milvus migrans*, y milano real, *Milvus milvus*.

Así, algunas especies habituales de aves son las siguientes: vencejo común, *Apus apus*, golondrina común, *Hirundo rustica*, avión común, *Delichon urbica*, gorrión común, *Passer domesticus*, tórtola turca, *Streptopelia decaocto*, pinzón vulgar, *Fringilla coelebs*, mito, *Aegithalos caudatus*, herrerillo común, *Parus caeruleus*, carbonero común, *Parus major*, estornino negro, *Sturnus unicolor*, mochuelo común, *Athene noctua*, urraca, *Pica pica*, pardillo común, *Acanthias cannabina*, verdicillo, *Serinus serinus*, verderón común, *Carduelis chloris*, jilguero, *Carduelis carduelis*, además de otras muchas.

Además de estas aves cabe destacar la presencia habitual de algunos mamíferos y reptiles en estos lugares, caso de las ratas, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, el ratón doméstico, *Mus domesticus*, el murciélago enano, *Pipistrellus pipistrellus*, la salamanesa común, *Tarentola mauritanica*, la culebra de escalera, *Elaphe scalaris*, el lagarto ocelado, *Lacerta lepida*, la lagartija colirroja, *Acanthodactylus erythrurus*, además de otras posibles.

Aunque no quedan recogidos en la cartografía bibliográfica consultada, debido a la escala de detalle de su expresión, el ámbito del proyecto de referencia incluye, además, algunas localizaciones de enclaves rupícolas de interés faunístico, sobre todo para las aves, en cierta medida para los quirópteros. Se encuentran ligados a los ámbitos de mayor complejidad topográfica del arroyo de las Monjas, así como en otras contadas situaciones asociadas a antiguos préstamos mineros, hoy caídos en el desuso.

El principal uso de estas zonas por la avifauna está ligado a la nidificación, destacando la presencia de rapaces cazadoras y carroñeras, entre otras, pudiendo destacar las siguientes especies; águila real, *Aquila chrysaetos*, alimoche, *Neophron percnopterus*, buitre leonado, *Gyps fulvus*, águila perdicera, *Hieraaetus fasciatus*, halcón peregrino, *Falco peregrinus*, cigüeña negra, *Ciconia nigra*, roquero rojo, *Monticola saxatilis*, avión roquero, *Ptyonoprogne rupestris*, y chova piquirroja, *Pyrhocorax pyrrhocorax*.

Una vez realizada la exposición anterior al respecto de la fauna y de los biotopos faunísticos del territorio, se remite al lector del presente documento, para más detalle, al Anexo III, *Estudio Anual de Avifauna, Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte y su infraestructura de evacuación asociada*. Mediante el mismo, se persigue adquirir un conocimiento real sobre el grado de uso del territorio por parte de la avifauna en el ámbito del proyecto de referencia y su entorno a lo largo de un ciclo anual llevándose a cabo para ello un exhaustivo trabajo de campo. En total, se han invertido 63 jornadas efectivas de campo, que van desde noviembre del 2018 a octubre del 2019, por las cuales se han cubierto los diferentes momentos del calendario y la fenología de las aves del territorio para un ciclo anual completo: en particular la invernada, los pasos migratorios prenupciales y postnupciales y el período reproductor.

También se trata en detalle la abundancia de hábitat refugio y especies de quirópteros en el Anexo V del presente estudio por ser también un grupo faunístico importante en relación al desarrollo y puesta en explotación de la actividad proyectada.

### 3.8. Hábitat

Existe una cierta diversidad de hábitat en el marco de estudio comprendido por la zona de actuación del proyecto de referencia y sus entornos más próximos; todos estos tipos de hábitat quedan mayormente determinados por las comunidades vegetales y, en menor medida, por los usos humanos dominantes en el territorio. Algunos de estos tipos de hábitats son considerados a escala comunitaria (Directiva 92/43/CEE, de Hábitat) como hábitats singulares.

Se mencionan a continuación los diferentes tipos de hábitat del territorio; se engloban según su tipología general (un asterisco acompañando al código que identifica al hábitat particular en cuestión señala que se trata de un hábitat prioritario de conservación):

#### HÁBITAT DE AGUA DULCE:

Está presente en el ámbito de estudio el hábitat identificado con el código numérico 3260, denominado *Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitrichio-Batrachion*. Se asocia a las porciones medias y bajas de los regueros y cauces menores, con caudal variable, que soportan comunidades acuáticas sumergidas y/o de hojas flotantes. También se aprecia en las márgenes de las charcas que salpican los pastizales y dehesas del territorio. Dichas charcas se ubican fuera del vallado de la PSFV.

De manera excepcional, aparecen contadas situaciones con el hábitat identificado como 3170 (\*), denominado *Estanques temporales mediterráneos*, ligado sobre todo a algunas pozas de los regueros que discurren por situaciones suaves y medias, de manera excepcional asociado a pequeñas depresiones del terreno. No se ven afectados por la actuación proyectada. Estos

estanques temporales se encuentran, en líneas generales, alejadas del óptimo que los caracteriza, sobre todo debido a los procesos de eutrofización de los enclaves deprimidos a los que se asocian, por la presión ganadera que sufren.



Muestra de un estanque temporal asociado a una poceta de un reguero estacional, con presencia de *Ranunculus* y *Lemna*.

Estos hábitat se encuentran en la zona de estudio, pero no serán afectados por la PSFV Puerta del Jerte ni su infraestructura de evacuación.

### HÁBITAT DETERMINADOS POR MATORRALES:

Dos tipos de hábitats de interés comunitario determinados por matorrales se aprecian en zonas aledañas al ámbito de estudio, aunque en todo caso sus límites no son claros, aunándose en muchas ocasiones o quedando incluidos en otros tipos de hábitat.

Se trata, por un lado, de una cierta presencia del hábitat *Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*, código 4090, resultantes de la degradación del bosque original de encinas y de la profusión en el crecimiento de una cohorte florística de leguminosas leñosas entre las que destacan las escobas del género *Cytisus*, también alguna aliaga, caso de *Genista hirsuta*.

Por otro lado, se descubren muestras del tipo de hábitat *Matorrales termomediterráneos y preestépicos*, código 5330, identificados en el territorio por la presencia de tomillares en sentido amplio, con un abanico escaso de especies de labiadas entre las que destaca *Lavandula stoechas*. También pueden asumirse como este tipo de hábitat las amplias extensiones de retama (*Retama sphaerocarpa*) que forman parte del dosel herbáceo de los abundantes pastizales del territorio.



Lavandula stoechas, cantueso.

#### PASTIZALES:

Están determinados en la zona de estudio por el hábitat de interés comunitario *Dehesas perennifolias de Quercus*, código 6310, ampliamente distribuido por el territorio. En el ámbito del proyecto, se localiza por el oeste de la planta solar fotovoltaica, fuera del vallado de la planta solar fotovoltaica .

Por otro lado, los pastizales que prosperan en los amplios espacios aclarados del sur del ámbito de trabajo, también de la vertiente oriental del mismo, así como ocupando la totalidad de la superficie contemplada para el desarrollo del proyecto fotovoltaico, muestran una cierta diversidad en su fisonomía, así como en su composición florística, en este segundo caso debido sobre todo a la presión de la cabaña ganadera local. Algunas de estas teselas de pastizal se identifican como el hábitat prioritario *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*, código 6220 (\*), si bien estos *majadales*, tal y como ya se ha señalado más arriba, se encuentran a menudo alejados del óptimo que los caracteriza debido a la entrada de abundantes taxones ruderales y nitrófilos, fomentados para la actividad pecuaria intensiva. Identifican también a este hábitat prioritario de conservación las superficies de gramíneas vivaces amacolladas que puntualmente salpican el territorio, sobre todo en situaciones de media a mayor complejidad topográfica; se aprecian entonces dominadas por dos taxones principales, *Hyparrhenia hirta* y *Stipa gigantea*.

Finalmente, de manera excepcional aparecen pequeñas extensiones de juncales churreros (*Scirpus holoschoenus*) ligadas a regueros y depresiones húmedas; estos pastizales de juncos y

otras hierbas anfibias se determinan como muestras del hábitat *Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas y juncos del Molinion – Holoschoenion*, código 6420.



Pastizal nitrificado con abundancia de *Urtica*, *Malva*, *Capsella*, *Diplotaxis*.

## HÁBITAT ROCOSOS

Asociados a los pequeños asomos rocosos que salpican los pastizales y espacios adhesionados, sobre todo, ligados a los enclaves rupícolas existentes en las márgenes del arroyo de las Monjas, se identifican teselas de los hábitat de interés comunitario identificados con los códigos 8220, *Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica*, y 8230, *Roquedos silíceos con vegetación pionera de Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii*.

Estos hábitat se encuentran en la zona de estudio pero no serán afectados por la PSFV Puerta del Jerte ni su infraestructura de evacuación.



*Calendula arvensis.*

## HÁBITAT FORESTALES:

Están representados en el territorio, sobre todo, por el hábitat de interés comunitario *Bosques de encinas de Quercus ilex ballota*, código 9340, si bien en muchas situaciones este bosque aparece domesticado, aclarado, adehesado.

Asociados al ámbito fluvial del arroyo de las Monjas, de manera mucho más excepcional en otras localizaciones del territorio sujeto a estudio, aparecen además muestras forestales de otros cuatro tipos de hábitat forestales, uno climatófilo, con código 9320, *Bosques de Olea (acebuchales)*, en situaciones encajadas del discurrir del arroyo de las Monjas, y otros tres edafófilos: *Bosques galería de Populus alba y Salix alba*, código 92A0, con expresiones muy reducidas a modo de saucedas y mimbreras discontinuas, casi exclusivamente ligados al arroyo de las Monjas con presencia muy discontinua; *Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia*, código 91B0, ligadas al arroyo de las Monjas; y *Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)*, código 92D0, con una expresión excelente ligada a la mayor parte del discurrir del arroyo de las Monjas.

Estos hábitat se encuentran en la zona de estudio pero no serán afectados por la PSFV Puerta del Jerte ni su infraestructura de evacuación.



Vista del dominio del acebuchar en exposiciones de solana del encajamiento del arroyo de las Monjas.

Una vez expresadas las consideraciones generales al respecto de la presencia de hábitat en el ámbito de estudio, se remite al lector del presente documento, para más detalle, al Anexo II *Estudio de vegetación de detalle*. Mediante el mismo, se persigue adquirir un conocimiento real sobre la vegetación y los hábitats en el ámbito del proyecto de referencia y su entorno, habiéndose realizado para ello jornadas de campo repartidas a lo largo de todo el periodo de trabajo de realización del presente Estudio de Impacto Ambiental, intensificándose los esfuerzos en los meses más favorables con objeto de realizar una adecuada composición florística del área del proyecto.

Asimismo, en el plano Presencia de Hábitats (Dir 92/43/CEE) del citado Anexo pueden verse con detalle los hábitats presentes en el ámbito del proyecto, siendo los correspondientes a *Matorrales termomediterráneos y preestépicos*, código 5330 y *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*, código 6220 (\*) con muestras puntuales de *Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*, código 4090, *Dehesas perennifolias de Quercus*, código 6310, *Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica*, código 8220 y *Roquedos silíceos con vegetación pionera de Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii*, código 8220, los que dominan sobre las implantaciones del proyecto de referencia.

Es importante recalcar que con anterioridad a este trabajo se llevó a cabo un estudio preliminar del proyecto, por el cual se estudiaron diferentes alternativas de ubicación del mismo de manera que su implantación definitiva minimizara la afección a aquellas zonas con mayor valor ecológico.

### 3.9. Espacios Naturales Protegidos

La Red de Espacios Protegidos de Extremadura abarca todos aquellos Espacios Naturales que por su especial importancia deben ser protegidos para evitar su deterioro. Surge y se ampara en la Ley 8/1998, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura, modificada por la Ley 9/2006, de 23 de diciembre. Por otro lado, más recientemente se ha incorporado al ordenamiento jurídico extremeño un nuevo decreto, concretamente el Decreto 110/2015, de 19 de mayo, que contempla la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura (y su corrección de errores publicada en el DOE el 22/02/2016).

La Red de Espacios Protegidos de Extremadura (RENPEX) se compone de las siguientes categorías:

- Parques Naturales
- Reservas Naturales
- Monumentos Naturales
- Paisajes Protegidos
- Zonas de Interés Regional (ZIR)
- Corredores Ecológicos y de Biodiversidad
- Parques Periurbanos de Conservación y Ocio
- Lugares de Interés Científico
- Árboles singulares
- Corredores Ecoculturales

**El ámbito de proyecto considerado no se encuentra incluido dentro de ninguno de los espacios pertenecientes a la Red de Espacios Protegidos de Extremadura.** El más cercano es la *Reserva de la Biosfera de Monfragüe*, a unos 5,7 km de distancia al sureste de la planta solar.

Otros espacios pertenecientes a esta Red cercanos al ámbito del proyecto son el *Paisaje Protegido Monte Valcorchero*, a unos 11,6 km al noreste del vallado de la planta solar, y el *Parque Nacional Monfragüe*, a aproximadamente 11,7 km al sureste del ámbito de actuación.



Espacios Naturales Protegidos. Fuente: Elaboración propia.

A este listado de figuras se suman los espacios integrantes de la Red Natura 2000, espacios naturales que han sido seleccionados por su alto valor ecológico, su diversidad biológica y por albergar hábitats primordiales para la conservación de muchas especies de fauna y de flora de la Unión Europea. Pertenecen a la Red Natura 2000 los espacios clasificados como:

- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
- Lugares de Interés Comunitario (LIC)

El Decreto 110/2015, de 19 de mayo, contempla, entre otras consideraciones, la determinación de las Zonas de Especial Conservación (ZEC) a partir de los espacios previamente determinados como LIC, siendo suplantados estos por las primeras.

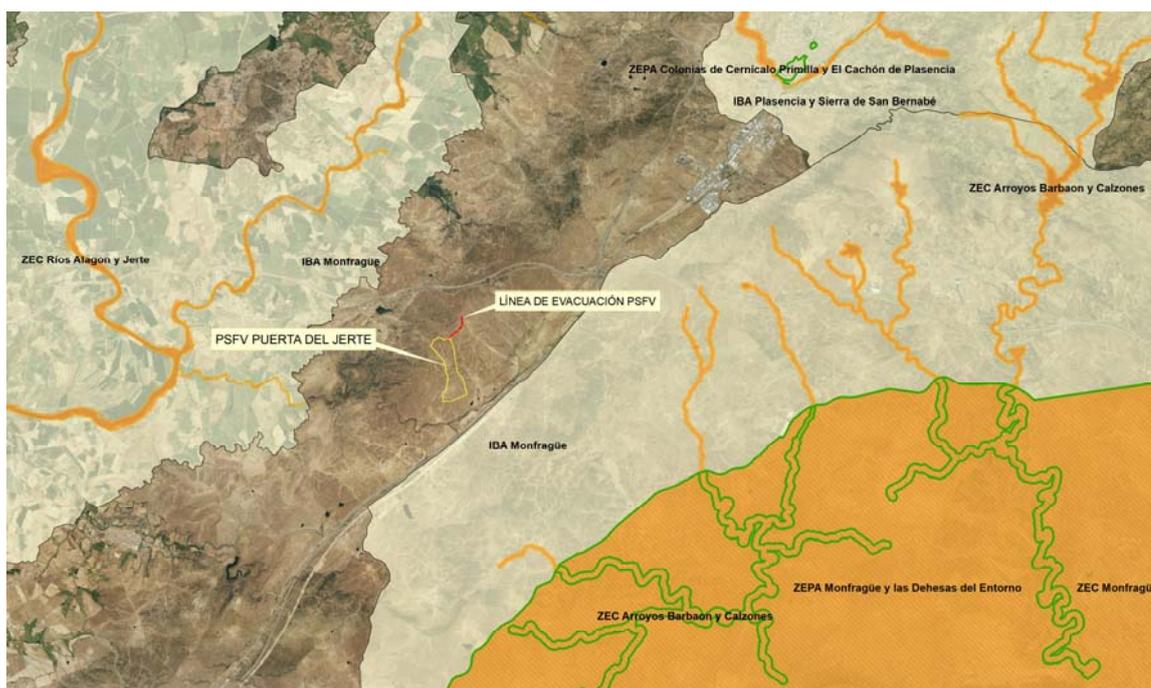
Con respecto a los espacios de la Red Natura 2000, ninguna de las implantaciones del proyecto de referencia se emplaza dentro de ZEPA o ZEC alguna. El más cercano es la ZEC denominada *Ríos Alagón y Jerte*, identificada con el código ES 4320071, a unos 3,72 km de distancia al oeste de la planta solar.

La ZEC *Arroyos de Barbaón y Calzones* (ES 4320060) se sitúa a aproximadamente 4,4 km al sureste del vallado de la planta solar.

La ZEC Monfragüe (ES 4320077) y la ZEPA Monfragüe y las Dehesas del Entorno (ES 0000014) se localizan a unos 5,4 km al sureste del citado vallado.

Por último, a aproximadamente 11,5 km al noreste del ámbito del proyecto se localiza la ZEPA Colonias de Cernícalo primilla y El Cachón de Plasencia (ES 0000534).

Finalmente señalar que, aunque no se trata de una figura legal, se consideran en este apartado las Áreas Importantes para las Aves (Important Bird Areas, IBA). Se trata de un programa de ámbito europeo gestionado por la asociación Birdlife. Son una contribución al establecimiento de estrategias de conservación, utilizando a las aves como indicadoras de las áreas con mayor riqueza natural, para que, de este modo, los escasos recursos disponibles para la conservación puedan ser dirigidos a las zonas identificadas como prioritarias. Estas zonas se establecen cuando cumplen alguno de los criterios científicos, establecidos por BirdLife International, y basados en el tamaño de población, diversidad y estado de amenaza internacional de las aves. Las IBAs más cercanas la planta solar fotovoltaica son la IBA (298) Monfragüe, a unos 712 m al sureste del espacio de referencia, la IBA Vegas del Alagón (473), ubicada a unos 3 km al oeste de la planta, y la IBA (304) Plasencia y Sierra de San Bernabé, a unos 10 km al noreste de la planta solar.



Espacios de la Red Natura 2000 e IBAs. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, existen en Extremadura otras figuras de protección de espacios, como son las Zonas Ramsar, que son humedales incluidos en la lista del Convenio de Ramsar, de febrero de 1971, relativo a humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas. España ratificó el Convenio en 1982. No existe ninguna zona Ramsar cerca del ámbito de estudio.

### 3.10. Paisaje

El ámbito de proyecto se incluye en una posición marginal dentro de la gran tipología paisajística que queda determinada por las planicies del cuadrante suroccidental peninsular; en su conjunto, se puede denominar de forma genérica como Penillanuras centro-sur-occidentales y que, en particular para la zona de proyecto, se trata de la penillanura del sur placentino, que se aúna y muestra continuidad con la otra, más pequeña, de Torrejoncillo, al oeste, estando, en todo caso, ambas constreñidas por otras grandes unidades paisajísticas que tienen un gran significado a escala comarcal.

Así, inmediatamente al norte se alzan los primeros contrafuertes de la Sierra de Gredos y el Sistema Central, manifestados en las conocidas sierras de Tormantos y Hervás. Al oeste y al este, la penillanura placentina aparece jalonada por zonas deprimidas identificadas por las vegas regadas de los ríos Alagón y Tiétar, respectivamente, si bien por el lado oriental la planicie cae previamente sobre la fosa de la comarca natural que es La Vera. Finalmente, la penillanura del sur de Plasencia aparece truncada repentinamente por el conjunto de sierras y serretas que salpican los Riveros del Tajo, manifestadas primeramente por las sierras de Mirabel, de Zapatero, entre otras, y cuya máxima expresión se aprecia en el cercano Parque Nacional de Monfragüe.

Cuatro elementos o unidades principales caracterizan a la penillanura del sur placentino, estando las tres primeras identificadas en el ámbito del proyecto de referencia: por un lado, las extensiones de relieves suaves, las **planicies suavemente onduladas** con dominio de los pastizales de diente y los retamares, que en algunas localizaciones puntuales alcanzan a trepar y a encaramarse hasta situaciones altas de las elevaciones y cordales. Cuando estas planicies se cubren de **dehesas** queda determinado el cambio de unidad paisajística. Finalmente, los matorrales y las **forestas** ascienden normalmente por las laderas de las elevaciones serranas locales, también buscan las situaciones más encajadas de los fluvios del territorio. Las forestas, más allá del ámbito del proyecto, se fusionan con los escarpes de las características **serretas** del territorio extremeño, a menudo culminadas por asomos líticos y riscos de gran valor estético y paisajístico, aunque afeadas en muchas situaciones por las repoblaciones forestales de interés industrial y por la instalación de infraestructuras diversas.

Las planicies suavemente onduladas es la unidad que predomina en el ámbito del proyecto, siendo sobre ellas sobre las que se plantea la ubicación de la práctica totalidad del mismo, existiendo por último pequeñas teselas de forestas en las áreas encajonadas del arroyo de las Monjas que no se ven afectadas por ninguna de las implantaciones del proyecto.

La penillanura presenta dos rasgos temporales bien diferentes desde el punto de vista bioclimático, la sequía veraniega e intensa, y los inviernos relativamente suaves. Estos dos factores, unidos con la naturaleza edáfica local, condicionan el ciclo, la fenología el aprovechamiento y el colorido de los pastizales. Por lo tanto, se puede hablar de que existe un aspecto dimórfico en las unidades de los pastizales y campiñas, por un lado, y en las dehesas, por otro: dehesas y pastizales verde primaverao-invernales, frente a dehesas y pastizales de aspecto amarillento ocre estival.

La organización de este paisaje de penillanura se basa, por lo tanto, en las grandes extensiones de llanos más o menos continuos, drenados por regueros de escasa entidad, y salpicadas por elevaciones gastadas, sierras y crestones cuarcíticos, estos últimos por lo general aislados, sobresalientes del resto del paisaje, pero inmersos en él. Frente al dominio forestal y rupícola

imperante en las sierras, serretas y demás elevaciones, las dehesas y los pastizales adquieren el dominio visual de la vegetación en el contexto propio de la planicie.

Por último, los asentamientos humanos se manifiestan de tres maneras principales en el territorio, bien a modo de núcleos de población notables, destacando la ciudad de Plasencia, bien a modo de edificaciones y conjuntos de casas formando cortijos y caseríos, que salpican las fincas de una forma llamativa y continuada, a veces poco integrada cuando se trata de naves ganaderas. Pero, sobre todo, a raíz del auge en la zona de las infraestructuras de transporte, muy fomentadas a lo largo de la última década, con expresiones principales en el entorno del ámbito del proyecto como las rectilíneas cicatrices de la autovía A-66, que jalona las zonas de actuación de la planta solar por su flanco oriental, la autovía Ex-A1, al norte del proyecto, y el tramo de la alta velocidad a Cáceres, actualmente en ejecución, de nuevo por el flanco este.

La dinámica del paisaje de la penillanura responde fundamentalmente a la propia determinada en el seno de la dehesa y de los pastizales: una gestión adecuada mantiene las características intrínsecas de ambos elementos, si bien el abandono de ciertas prácticas puede llevar al deterioro de la dehesa (por proliferación del matorral y la pérdida de su carácter de semidomesticación), así como de los pastizales naturales (una sobrecarga pecuaria puede conllevar la pérdida de diversidad de los pastos).

La percepción visual del paisaje del llano adehesado y de los pastizales en las ondulaciones topográficas suaves queda fundamentalmente basada en la alternancia del arbolado, del matorral, del pastizal, la irrupción de las sierras y elevaciones, y el escalón topográfico derivado del arroyo de las Monjas y su encajonamiento en la zona. Al oeste, fuera del marco del propio proyecto, la percepción visual de la penillanura se pierde en la inmensidad de los regadíos favorecidos por la vega del Alagón y sus subsidiarios. Y todo ello acontece en el marco de los primeros contrafuertes de la fachada meridional del Sistema Central, al norte

Una vez expresadas las consideraciones generales al respecto del paisaje del territorio en el que se incluye el ámbito de estudio, se remite al lector del presente documento, para más detalle, al Anexo IV *Estudio del paisaje*.

### 3.11. Medio Socioeconómico

Los terrenos donde se ubicará la planta solar fotovoltaica pertenecen al dominio territorial del ayuntamiento de Plasencia, en la provincia de Cáceres. Plasencia se encuentra situada al norte de la provincia de Cáceres, entre las comarcas de la Vera, el Valle del Jerte, Tierras de Granadilla y el Valle del Alagón.

En la siguiente tabla se muestran los datos de población referentes al término municipal en el que se ubica el proyecto de referencia, referidos a la revisión del Padrón Municipal del INE del 01/01/2018.

Término Municipal	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Densidad (hab/Km <sup>2</sup> )	Población		
			Total	Hombres	Mujeres
Plasencia	217,94	184,18	40.141	19.421	20.720

Según datos históricos sobre la evolución de la población, Plasencia experimentó un crecimiento poblacional progresivo desde 1900 hasta 2010, siendo un núcleo de atracción para los habitantes de municipios más pequeños de la comarca que experimentaron fuertes emigraciones desde los años '60.

Es a partir de 2010 cuando se observa un estancamiento en esta tendencia creciente de la población, siendo el año 2013 el año a partir del cual se inicia un progresivo descenso en el número de habitantes que tiene el municipio hasta alcanzar los 40.141 registrados a fecha de 1 de enero del 2018.

Esta evolución poblacional se resume en el gráfico y tabla expuestos a continuación, elaborados a partir del Padrón Municipal de Habitantes.

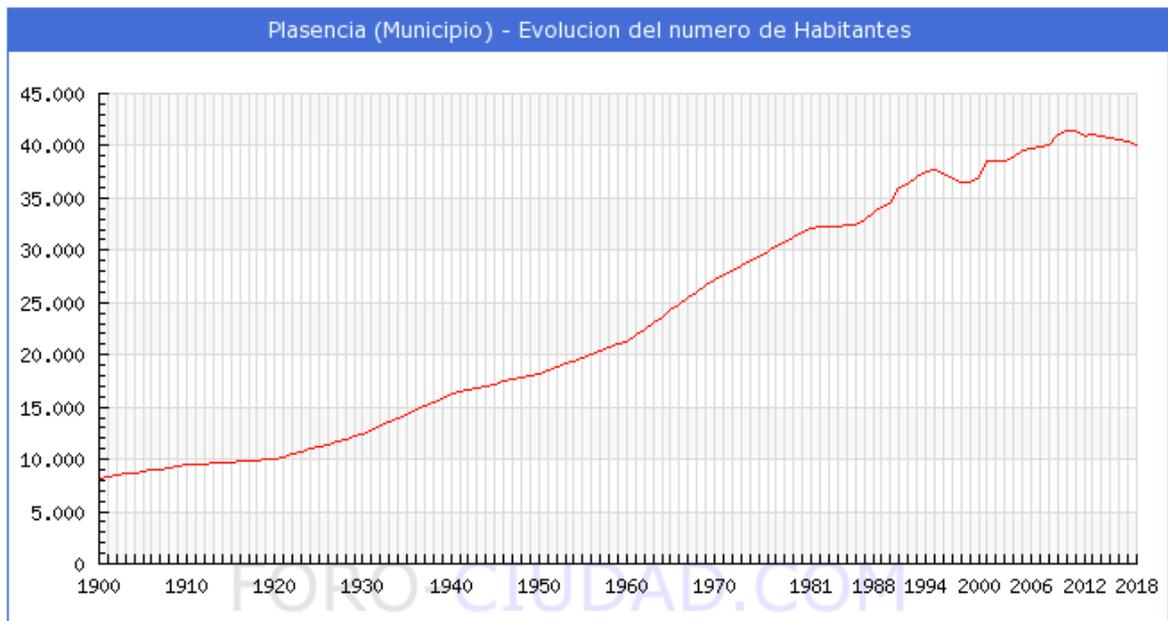


Gráfico de la evolución poblacional en Ademuz desde el año 1900 hasta el 2018. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

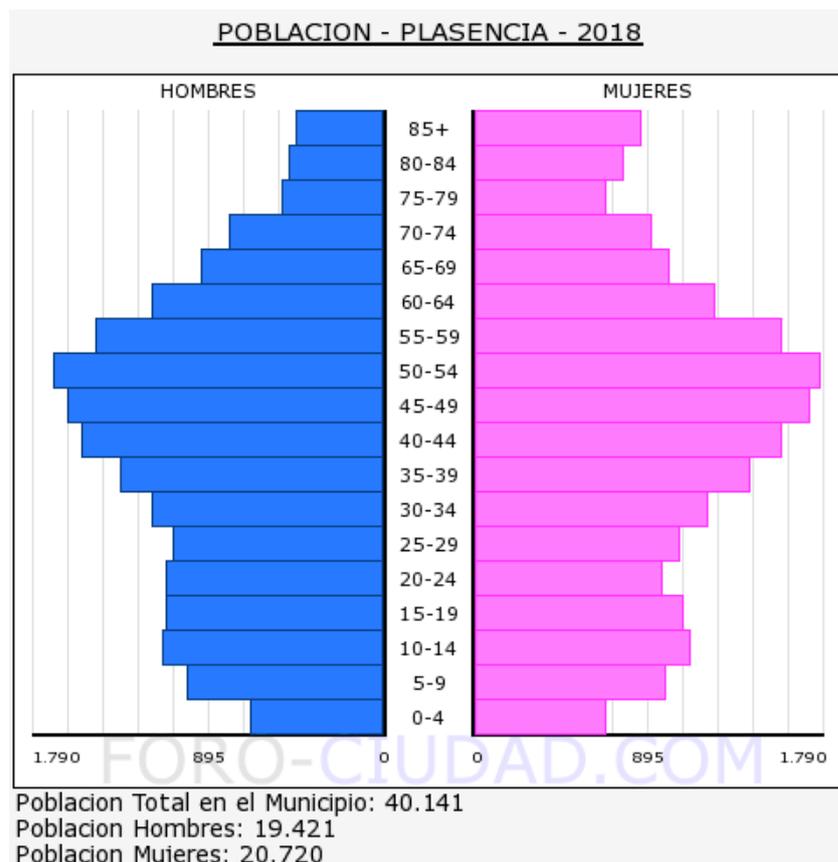
Evolucion de la poblacion desde 1900 hasta 2018			
Año	Hombres	Mujeres	Total
2018	19.421	20.720	40.141
2017	19.504	20.856	40.360
2016	19.700	20.963	40.663
2015	19.786	20.969	40.755
2014	19.858	21.034	40.892
2013	19.952	21.095	41.047
2012	19.975	21.027	41.002
2011	20.157	21.235	41.392
2010	20.216	21.231	41.447
2009	20.102	21.046	41.148
2008	19.625	20.480	40.105
2007	19.559	20.423	39.982
2006	19.457	20.328	39.785
2005	19.391	20.205	39.596
2004	18.999	19.816	38.815
2003	18.892	19.684	38.576
2002	18.832	19.663	38.495
2001	18.899	19.677	38.576
2000	18.099	18.918	37.017
1999	17.841	18.625	36.466
1998	17.841	18.622	36.463
1996	18.284	19.017	37.301
1995	18.497	19.206	37.703
1994	18.433	19.121	37.554
1993	18.150	18.844	36.994
1992	17.832	18.529	36.361
1991	17.681	18.379	36.060
1990	17.011	17.477	34.488
1989	16.788	17.267	34.055
1988	16.499	17.114	33.613
1987	16.126	16.776	32.902
1986	15.858	16.572	32.430
1981	0	0	32.178
1970	0	0	27.174
1960	0	0	21.297
1950	0	0	18.203
1940	0	0	16.255
1930	0	0	12.418
1920	0	0	10.002
1910	0	0	9.459
1900	0	0	8.208

Tabla de la evolución poblacional en Plasencia por sexos desde el año 1900 hasta el 2018. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

Según datos del año 2017, el crecimiento vegetativo en el municipio es negativo (-65). Esto quiere decir que la tasa de nacimientos es inferior a la de defunciones, por lo que la población tiende a disminuir, lo cual viene soportado por los datos anteriormente expuestos sobre tendencia poblacional.

Término Municipal	Nacimientos	Fallecidos	Crecimiento vegetativo
Plasencia	282	347	-65

La pirámide poblacional de Plasencia muestra una población envejecida, como puede observarse a continuación, donde los grupos más abundantes se encuentran entre las franjas de edad de los 35 y los 60 años, es decir, dentro de lo que se conoce como población activa, con pocos niños y jóvenes y muchas personas mayores.



Pirámide poblacional de Plasencia. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

Para su mejor comprensión, se incluye la tabla con la distribución poblacional del término por grupos quinquenales de sexo y edad.

Población de Plasencia por sexo y edad 2018 (grupos quinquenales)			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	696	682	1.378
5-10	1.015	997	2.012
10-15	1.142	1.120	2.262
15-20	1.112	1.080	2.192
20-25	1.124	974	2.098
25-30	1.079	1.066	2.145
30-35	1.185	1.214	2.399
35-40	1.343	1.415	2.758
40-45	1.544	1.586	3.130
45-50	1.619	1.722	3.341
50-55	1.695	1.781	3.476
55-60	1.476	1.590	3.066
60-65	1.182	1.238	2.420
65-70	940	1.011	1.951
70-75	794	919	1.713
75-80	523	688	1.211
80-85	497	774	1.271
85-	455	863	1.318
<b>Total</b>	<b>19.421</b>	<b>20.720</b>	<b>40.141</b>

Tabla distribución poblacional de Plasencia por grupos quinquenales de sexo y edad. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

La evolución de la renta media bruta en Plasencia ha seguido una trayectoria ascendente en los últimos años, siendo, para el año 2016 de 22.722€, 478€ más que el año anterior, lo cual se traduce, una vez descontada la liquidación por IRPF y lo aportado a la Seguridad Social, en una renta disponible media de 18.961€, 363€ más que en el año 2015, como puede verse a continuación.

Evolución de la Renta Media en Plasencia				
Año	Renta Bruta	Var	Renta Dispo	Var
2016	22.722€	478€ (2,10%)	18.961€	363€ (1,91%)
2015	22.244€	647€ (2,91%)	18.598€	657€ (3,53%)
2014	21.597€	-4€ (-0,02%)	17.941€	-31€ (-0,17%)
2013	21.601€	0€ (0,00%)	17.972€	0€ (0,00%)

Tabla de la evolución de la renta bruta media en Plasencia. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

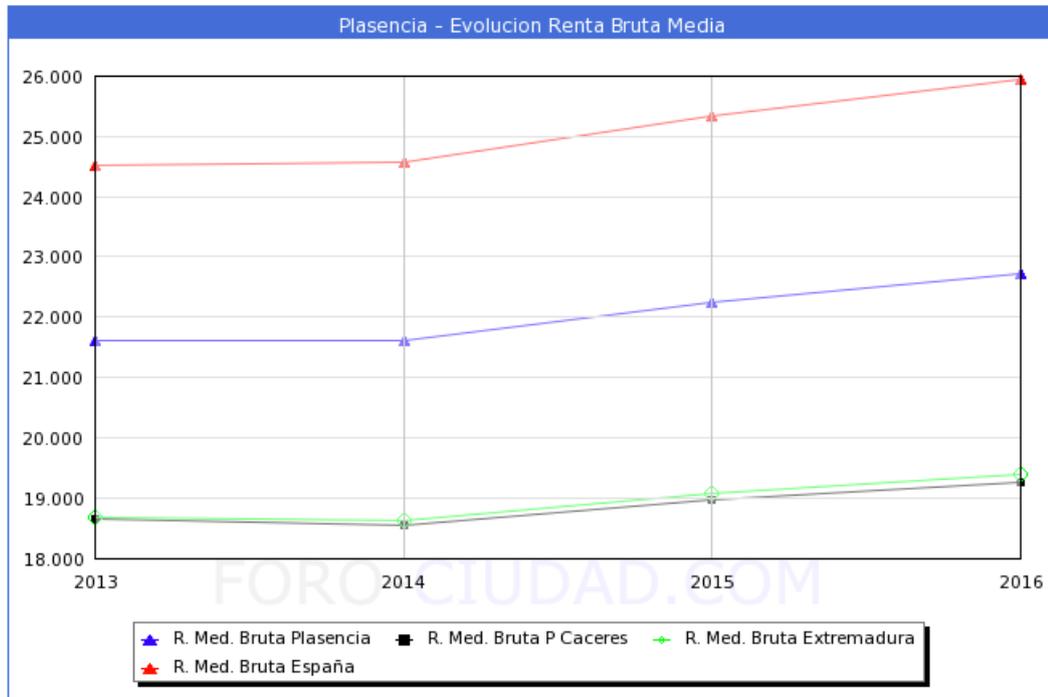


Gráfico de la evolución de la renta bruta media en Plasencia. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

Para este mismo año 2016, Plasencia se situó como el cuarto municipio con mayor renta bruta media de la provincia de Cáceres, y el sexto a nivel de la Comunidad de Extremadura, según datos del Padrón Municipal de Habitantes.

Se observa que en febrero de 2019 había un total de 13.438 afiliados a la Seguridad Social, estando un 74% de ellos afiliados al régimen general (9.950), un 21,56% (2.898) lo están en el régimen de autónomos, 2,52% (339) son empleados dentro del sector agrario y un 1,87% (251) pertenecen al sector empleados del hogar.

Se aprecia un aumento relativo mensual de la afiliación del 0,87 %, siendo la variación anual relativa positiva, del 0,26 %, ya que hay 35 afiliados más que hace un año.

Febrero 2019	Total Afiliados	Variacion			
		Mensual		Anual	
		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
<b>Total</b>	<b>13438</b>	<b>+116</b>	<b>0.87 %</b>	<b>+35</b>	<b>0.26 %</b>
<b>REGIMEN:</b>					
GENERAL	9950	+91	0.92 %	+81	0.82 %
AUTONOMOS	2898	+10	0.35 %	-34	-1.16 %
AGRARIO	339	+10	3.04 %	-3	-0.88 %
HOGAR	251	+5	2.03 %	-9	-3.46 %
MAR	0	0	0 %	0	0 %
CARBON	0	0	0 %	0	0 %

Tabla del número de afiliados al régimen de la Seguridad Social en Plasencia. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

La evolución del número de afiliados en el municipio a la Seguridad Social en los últimos años se muestra en el siguiente gráfico. Puede observarse como los mayores picos de afiliación se dieron en el año 2018 seguido del 2017, siendo el año 2013 donde se registran los mínimos absolutos seguido del año 2014.

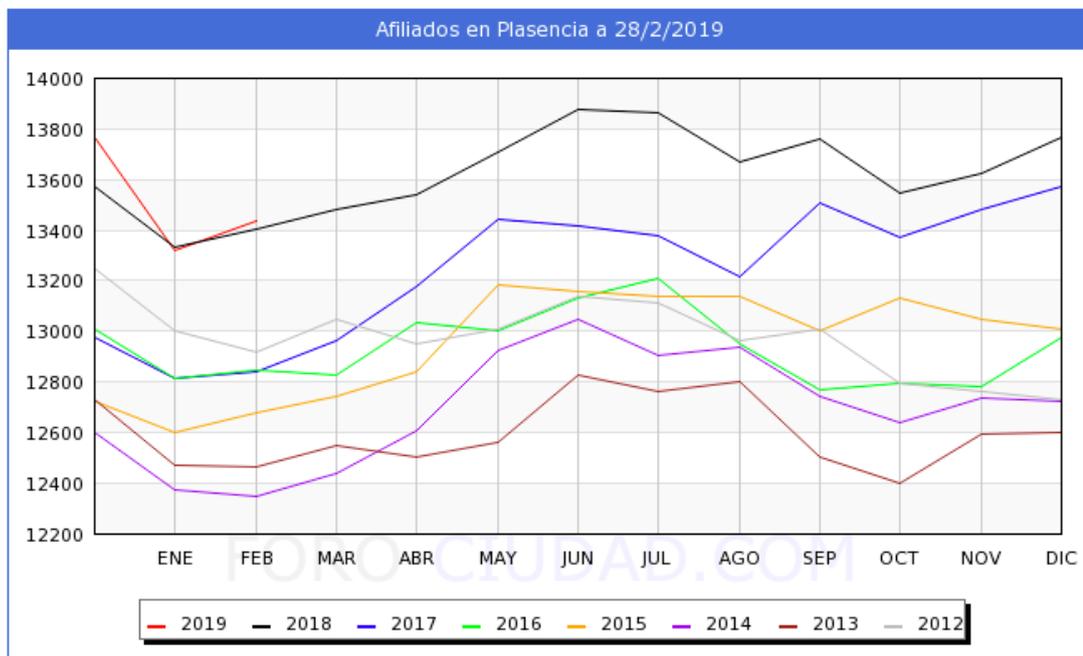


Gráfico del número de afiliados al régimen de la Seguridad Social en Plasencia entre el año 2012 y el 2019. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

Según datosmacro.com, para el año 2018 el paro registrado para el municipio de Plasencia era del 22,36% de la población total potencialmente activa. En marzo de 2019, estos datos no han variado, según datos del Padrón Municipal de Habitantes, siendo las mujeres quienes mayor tasa de paro presentan.

Atendiendo al sector de actividad, el sector servicios es el más afectado por el paro, con 2.987 personas paradas, seguido del de aquellas sin empleo anterior, las dedicadas al sector construcción, industria, y por último a la agricultura, como bien puede observarse en la tabla expuesta a continuación.

Marzo 2019	Total Parados	Variacion			
		Mensual		Anual	
		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
<b>Total</b>	<b>4211</b>	<b>-65</b>	<b>-1.52 %</b>	<b>-227</b>	<b>-5.11 %</b>
HOMBRES	1722	-44	-2.49 %	-182	-9.56 %
MUJERES	2489	-21	-0.84 %	-45	-1.78 %
<b>MENORES DE 25 AÑOS:</b>	<b>381</b>	<b>-39</b>	<b>-9.29 %</b>	<b>-25</b>	<b>-6.16 %</b>
HOMBRES	195	-14	-6.70 %	-14	-6.70 %
MUJERES	186	-25	-11.85 %	-11	-5.58 %
<b>ENTRE 25 Y 44 AÑOS</b>	<b>1790</b>	<b>-18</b>	<b>-1.00 %</b>	<b>-96</b>	<b>-5.09 %</b>
HOMBRES	656	-18	-2.67 %	-80	-10.87 %
MUJERES	1134	0	0 %	-16	-1.39 %
<b>MAYORES DE 45 AÑOS</b>	<b>2040</b>	<b>-8</b>	<b>-0.39 %</b>	<b>-106</b>	<b>-4.94 %</b>
HOMBRES	871	-12	-1.36 %	-88	-9.18 %
MUJERES	1169	+4	0,34 %	-18	-1.52 %
<b>SECTOR:</b>					
AGRICULTURA	196	-3	-1.51 %	-23	-10.50 %
INDUSTRIA	296	-8	-2.63 %	-42	-12.43 %
CONSTRUCCIÓN	337	-5	-1.46 %	-88	-20.71 %
SERVICIOS	2987	-39	-1.29 %	-46	-1.52 %
SIN EMPLEO ANTERIOR	395	-10	-2.47 %	-28	-6.62 %

Tabla desglose del paro registrado en Plasencia a marzo de 2019. Fuente: <http://www.foro-ciudad.com/>.

Mediante la gráfica adjunta es posible estudiar la evolución del paro registrado a lo largo de los años, desde el 2012 al 2019. Con el mismo es posible ver como los picos de mayor número de parados se producen en el año 2013 y 2014, coincidiendo con los meses en los que se registraron menor número de afiliados a la Seguridad Social.

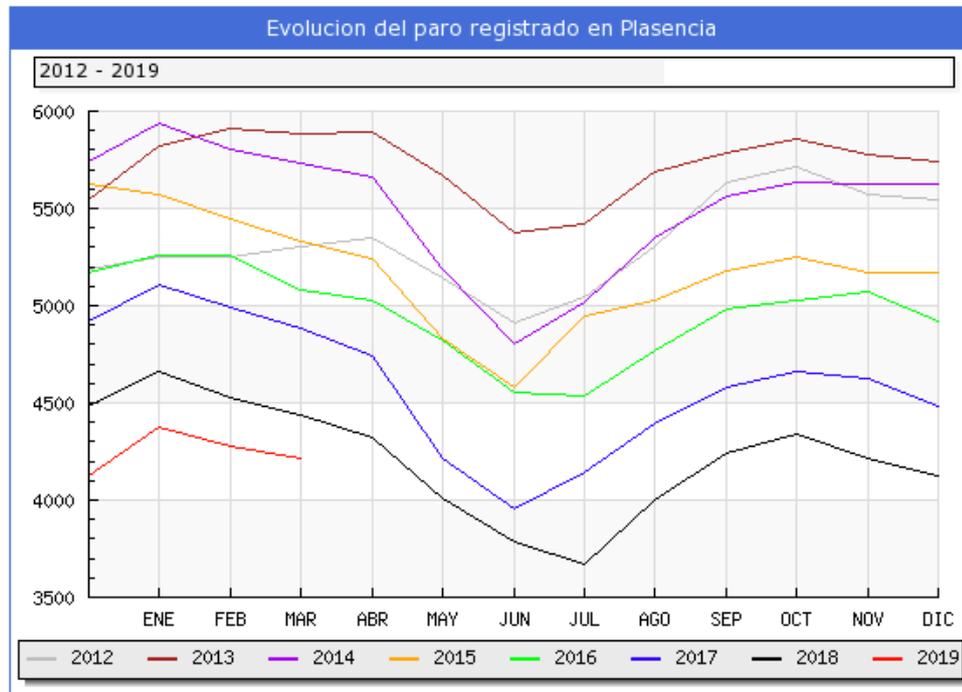


Tabla de datos estadísticos sobre el paro según sector de actividad en Plasencia para el año 2018. Fuente: Observatorio Socioeconómico Provincial.

Los principales usos del suelo existentes en la zona de estudio son el cinegético y el pecuario.

Asimismo, cabe destacar el interés y atractivo turístico de la ciudad.

Respecto al **planeamiento urbanístico de Plasencia**, el término municipal se rige en la actualidad por el Plan General Municipal, que fue aprobado definitivamente en abril de 2015 y ha sido publicado en el DOE el 30 de julio de 2015. En dicho documento se determina la clasificación del suelo implicado en el ámbito del proyecto de la planta solar fotovoltaica como Suelo No Urbanizable SNUP-N5 de Protección Natural Ecológica.

Dentro de la documentación del Plan General Municipal se puede consultar la Normativa Urbanística. El Título 11 es el que recoge la información sobre el Suelo No Urbanizable y, en concreto, para el SNUP-N5, Ecológica (artículo 11.1.1.4) y los usos permitidos en dicho suelo (artículo 11.2.1.1).

Tras la aprobación del Plan General Municipal se detectó la necesidad de aclarar alguna imprecisión en la redacción de determinados artículos de su normativa, referentes a la implantación de usos en Suelo No Urbanizable, pues la redacción del texto aprobado definitivamente podía arrojar dudas interpretativas sobre la implantación de plantas de producción de energía a partir de fuentes renovables.

Para ello, el Ayuntamiento de Plasencia tramitó la Modificación Puntual nº 1 del Plan General Municipal, consistente en incorporar las condiciones de implantación de los usos de “generación de energía a partir de fuentes renovables” en el Suelo No Urbanizable de Protección Natural Ecológica (SNUP-N5). Esta modificación puntual fue aprobada definitivamente mediante resolución de 4 de diciembre de 2017, de la Consejera de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio (DOE nº 235, de 11/12/2017).

No obstante, la anterior modificación despejaba el problema exclusivamente en relación con las instalaciones de generación de energía eléctrica a partir de la eólica, no incluyendo otras fuentes renovables como es la solar. Por ello, en la actualidad se está tramitando una Modificación Puntual de la normativa del PGM de Plasencia para permitir en determinados ámbitos del SNUP-N5 la implantación de plantas de generación de energía eléctrica a partir de la solar; completando la tolerancia para instalaciones de energía eólica ya introducida en esta categoría de suelo por la Modificación Puntual nº 1 del PGM de Plasencia.

		A1	A2	B	G	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	E1	E2	F1	F2	G	H
		AGRICOLA, GANADERA, FORESTAL...	ACT. CIENTIFICAS, EDUCATIVAS...	ACT. EXTRACTIVAS	DEPÓSITO MATERIALES, ALMACENAMIENTO	TRANSPORTE	ENERGIAS NO RENOVABLES	ABASTECIMIENTO DE AGUA	SANEAMIENTO	TRATAMIENTO RESIDUOS	TELECOMUNICACIONES	OTRAS INFRAESTRUCTURAS	EST. DE SUMINISTRO DE CARBURANTES	ÁREAS DE SERVICIO	DOTACIONALES SERVICIO PÚBLICO	ACTIV. COMERCIALES, INDUSTRIALES, TERCIAARIAS	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA	ENERGIAS RENOVABLES
SNUC																		
SNUP-N1	Valcorchero	1	1-4			25												
SNUP-N2	LIC Sierra de Gredos ...	1	1-4			25		1			1				1-4		14	
SNUP-N3	LIC Río Jerte ...	1	1-4			25	3				1				1-4	8		3
SNUP-N4	LIC Arroyo Barbaón ...	1	1-4			25	3				1				1-4	8		3
SNUP-N5	Ecológico		1-4			25		1			1				1-4	20		22
SNUP-N6	Ecológico y paisajístic															21	23	17
SNUP-AC	Cauces			6		3-25	3		7							8		3
SNUP-N7	Paisajístico	5	5			25		5	5						5	21	23	17
SNUP-N8	Paisajístico Vinosilla	5	5			25									5			
SNUP-E1	Agrícola Regadío				12	12	12									12	14	12
SNUP-E2	Vías Pecuarias	Los permisos conforme a la Ley 3/1995, de 3 de marzo, de Vías Pecuarias																
SNUP-C1 (18)	Yac. Arqueológicos	Conforme a lo establecido en el artículo 11.2.8.2 de la presente normativa																
SNUP-I1 (19)	L. Eléctricas																	
SNUP-I2 (19)	Red Viana																	16
SNUP-I3 (19)	Red Ferroviaria																	16

	USO PERMITIDO
	USO PROHIBIDO

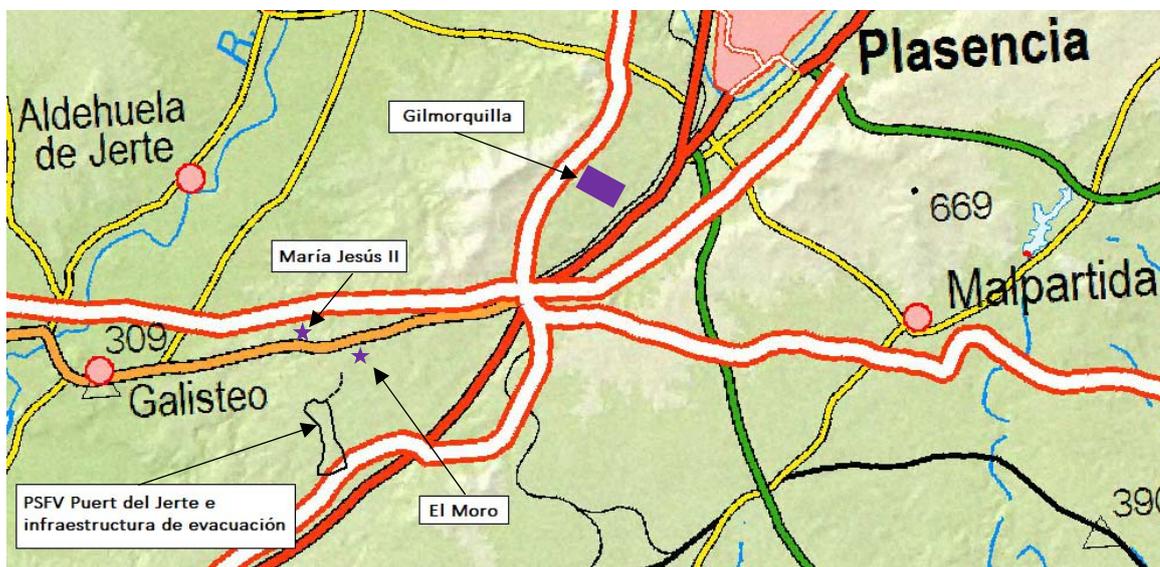
En cuanto a las **áreas de interés minero** cabe señalar que, según los datos del Mapa del Catastro Minero perteneciente a la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente del Gobierno de Extremadura, en la localización del proyecto de referencia no se localiza sobre ningún derecho minero.

Los derechos mineros existentes en el municipio de Plasencia son:

CÓDIGO	TIPO	NUM. REGISTRO	NOMBRE	TITULAR	SUPERFICIE (HA)	SUSTANCIA/ RECURSO	ESTADO
10A00222-00	Autorización explotación recursos secc. A	222	Gilmorquilla	Sociedad de Fomento Industrial de Extremadura, S.A.; Áridos y aglomerados de Plasencia, S.A.	29,19	Grauvaca (árido)	Vigente
10A00295-00	Autorización explotación recursos secc. A	295	María Jesús II	Rafael Medran Caballero	19,91	Grauvaca (árido)	Caducado
10A00555-00	Autorización explotación recursos secc. A	295	El Moro	Dragados, S.A.	10,11	Pizarra y Grauvaca	Caducado

La explotación María Jesús II se localiza a, aproximadamente, 1,5 km al noroeste del ámbito de estudio; la de El Moro, ya abandonada, al igual que la anterior, se encuentra a cerca de 2,5 km al noreste de la planta; por último, la de Gilmorquilla, próxima al polígono industrial de Plasencia, se ubica a unos 7,8 km al noreste del proyecto.

La imagen expuesta a continuación refleja la localización de las diferentes explotaciones localizadas en la zona.



En cuanto a las comunicaciones e infraestructuras, las principales vías de comunicación son:

- Autovía Ruta de la Plata (A-66), que discurre en dirección suroeste-noreste, a menos de 631 m del vallado de la planta solar.
- Carretera del Puerto de Gijón al Puerto de Sevilla (N-630), que discurre paralela a la A-66.
- Autovía Autonómica EX-A1, que discurre de este a oeste, por el norte de la planta, paralela a la EX-108.
- EX-304, la cual transcurre paralela a la N-630, uniéndose a ésta a la altura del Caserío de Fuentidueñas.
- Línea de ferrocarril Madrid - Plasencia, que discurre de sur a norte, la cual se localiza al este de la planta solar.
- LAT 138 kV, la cual discurre en dirección sureste-noroeste, y está conectada a la subestación eléctrica de Plasencia.
- LAT 400 kV, su dirección es sureste-noroeste, por la zona norte del vallado de la planta.
- LAT 380-400 kV, la cual discurre suroeste-noreste al sureste del ámbito de estudio.
- Existen numerosas líneas eléctricas en el entorno, pudiendo encontrar una de ellas al suroeste de la planta, proveniente de otra línea que transcurre paralela a la autovía A-66.
- Existen también diversos caminos y pistas de tierra en diferente estado de conservación cercanos al ámbito del proyecto,
- Parque Eólico Merengue, actualmente operativo, cuyo aerogenerador más cercano está a aproximadamente 3,5 km de distancia del vallado de la planta solar proyectada.

### 3.12. Patrimonio Cultural y Arqueológico

Con fecha de 10 de mayo de 2019, se presentó ante la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio cultural la Memoria final de la prospección arqueológica realizada para la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte.

Los trabajos de seguimiento y las actividades enmarcadas en la actuación arqueológica autorizada por la Dirección General de Patrimonio, con fecha 29 de abril de 2019, relativo a la prospección arqueológica en el proyecto de Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte (Cáceres), con número de expediente INT/2019/049, constataron que:

- Durante las labores de prospección arqueológica para la planta solar fotovoltaica no se documentaron elementos arqueológicos nuevos de interés en lo que respecta a yacimientos arqueológicos.
- En la zona de la planta solar fotovoltaica se han documentado 2 elementos etnográficos (Choza y cercado), los cuales se han catalogado, descrito y ubicado con coordenadas UTM en HUSO 29.

Con fecha 30 de mayo de 2019 se obtiene informe favorable de la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural para el Proyecto la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte.

En el Anexo VIII se adjunta dicho informe favorable.

### **3.12.1. Vías Pecuarias**

Las Vías Pecuarias son rutas o itinerarios por los que hace siglos transitaba el ganado entre los pastos de verano en las montañas del norte y los pastos de invierno en las llanuras del sur.

Estas vías se pueden clasificar por su anchura: Cañada (75 metros); Cordel (37,5 metros), Vereda (20 metros) y Coladas-Descansaderos (según determine la clasificación).

El uso ganadero de estas vías ha decaído en la actualidad y hay factores como la circulación de vehículos o la urbanización, que pueden deteriorarlas e invadirlas.

Estas vías son un importante elemento para el Desarrollo Rural porque favorecen la fijación de la población en las zonas rurales, debido a su alto potencial en el desarrollo de actividades socioeconómicas como el turismo de naturaleza, la puesta en valor del patrimonio natural y cultural o la promoción de actividades artesanales.

En el término municipal de Plasencia, situado en la provincia de Cáceres, se pueden encontrar las siguientes vías pecuarias:

- Cañada Real de San Polo
- Colada de Galisteo
- Colada del Abrevadero de La Laguna Grande de Santa Teresa o de Los Juncos
- Cordel de Nava Cebrera
- Cordel del Valle
- Descansadero Abrevadero de Los Cachones
- Vereda de Carcaboso
- Vereda de Valcochero

Las más cercanas a al ámbito del proyecto de referencia son las siguientes:

- Colada de Galisteo, la cual es cortada por la línea eléctrica de evacuación subterránea de 30 kV de la planta solar fotovoltaica.
- Cañada Real de Merinas, al oeste de la planta, a alrededor de 5,7 km. del su vallado.
- Cañada Real de San Polo, al noreste del vallado de la planta solar.

## **4. Identificación de impactos**

### **4.1. Introducción**

En esta parte del estudio se pretende poner en evidencia y resaltar todas aquellas acciones del proyecto que van a generar un impacto, en cualquiera de los ámbitos del estudio realizado, así como los factores sobre los que estas acciones tienen algún efecto, ya sea beneficioso o perjudicial.

En primer lugar, se exponen las acciones que se derivan de la realización del proyecto, así como las fases en las que estas acciones son llevadas a cabo, haciendo solo hincapié en aquellas que van a producir algún impacto.

A continuación, se ponen de manifiesto los factores que pueden verse afectados por la ejecución del proyecto, dividiendo cada uno de ellos en subfactores ambientales.

Por último, se hacen los cruces entre ambos, acciones y factores, y se recogen en una tabla los impactos potenciales que pueden producirse durante la fase de construcción y durante la fase de explotación de la planta solar fotovoltaica.

### **4.2. Descripción de acciones de proyecto**

#### **4.2.1. Acciones en Fase de construcción**

Son las necesarias para adaptar el relieve a las necesidades de acceso y obra y el empleo de maquinaria diversa para la instalación de la planta solar fotovoltaica.

Las acciones susceptibles de producir impactos serán las relacionadas con las labores de acondicionamiento para la construcción de la zanja para cables que conecta la planta solar fotovoltaica con la SET de origen. Asimismo, independientemente de la acción que se esté llevando a cabo, existe movimiento de maquinaria y vehículos, presencia de personal de obra y ocupación temporal de terrenos que producirán impactos que deberán ser valorados.

A continuación, se listan las principales acciones del proyecto consideradas en la fase de construcción:

#### Levantamiento del perfil topográfico y replanteo de los seguidores y la línea de evacuación

El personal técnico accederá al ámbito donde se ha proyectado la construcción de la planta solar fotovoltaica y su infraestructura de evacuación para realizar el levantamiento topográfico de la misma.

Posteriormente se realizará el replanteo de los seguidores de los módulos fotovoltaicos. De esta forma, se marcarán los ejes necesarios para la exacta ejecución de los trabajos en lo que se refiere a excavación, presentación de anclajes y hormigonado.

### Despeje y desbroce de vegetación

Será necesario tanto en el acondicionamiento de los lugares donde se ubicarán los seguidores fotovoltaicos, como la zanja de cables eléctricos, incluyendo los nuevos tramos de viales y los tramos de acondicionamiento de viales existentes.

Se retirará y acopiará la tierra vegetal a un lado de la superficie afectada, para utilizarse una vez finalizada la fase de obras, junto con los restos de vegetación, en las labores de restauración ambiental.

Estas superficies se dividen en zonas afectadas solo temporalmente en las obras: zanja de la línea de evacuación de la planta solar, las zonas de acopio y parque de maquinaria de la planta solar fotovoltaica; y en aquellas zonas que sufren afecciones por su ocupación permanente en la fase de explotación: como son los viales internos, los campos de seguidores, zanjas de canalizaciones eléctricas, y el nuevo paso de ganado.

### Apertura y acondicionamiento de accesos

Para la implantación de la planta solar fotovoltaica se debe tener acceso a los módulos fotovoltaicos, tanto durante la fase de construcción como durante la de funcionamiento.

La longitud total de viales de la planta solar fotovoltaica es de 4.175 m., correspondiendo todos ellos a viales internos de la planta que discurren por el interior del vallado de la misma, cuya anchura, incluyendo cunetas, es de 3 m. El acceso a la planta solar fotovoltaica se realizará a partir de uno de los viales existentes a reparar para el PE Merengue II, proyecto actualmente en tramitación.

En los viales se construirá una cuneta de sección transversal no revestida que desaguará hacia las líneas de drenaje natural, para evitar la circulación de aguas sobre el firme de los caminos de la planta y captar la escorrentía del terreno.

En los viales se retirará la capa superficial de tierra vegetal y las raíces, se compactará el terreno natural resultante y se añadirá un firme de 10 cm de grava compactada (al 90-95% PN. Granulometría 40/80mm).

También se abrirá un nuevo paso de ganado que discurrirá por el límite sur de la planta solar, por fuera del vallado, con una longitud de 1.082 m y una anchura de 5 m. Este camino permitirá al propietario de los terrenos dar continuidad a su actividad agropecuaria.

### Ocupación de terrenos

La ocupación de los terrenos por los elementos que forman parte del proyecto es, en algunos casos, permanente y en otros, una ocupación temporal:

Ocupación permanente: campos de seguidores, centros de transformación, viales internos, zanjas de canalizaciones eléctricas, vallado perimetral y nuevo paso de ganado.

Ocupación temporal: zona de parque de maquinaria y acopio de material (3.000 m<sup>2</sup>), zanja de la línea de evacuación de 30 kV y el vial de acceso temporal a la obra.

En general, una vez terminadas las obras se procederá a restituir los terrenos y restaurar las áreas de ocupación temporal.

#### Transporte de materiales

Se emplearán materiales procedentes de fabricación industrial que serán almacenados a pie de obra. Una vez finalizada la instalación, el material sobrante será retirado a vertedero autorizado.

Mayoritariamente se prevé el transporte mediante maquinaria adecuada que circulará por los accesos establecidos.

#### Excavación de la cimentación de los seguidores y de los centros de transformación

La planta solar fotovoltaica no precisa de cimentaciones para la instalación de los seguidores, puesto que se montarán mediante técnicas de hincado directo o el proceso alternativo de hincado con pretaladro.

Los centros de transformación de la planta solar fotovoltaica sí requieren cimentación. Ocupan una superficie total de 170 m<sup>2</sup> y el volumen de excavación es 210 m<sup>3</sup>.

La capa superficial de suelo vegetal se debe separar para recubrir las zonas afectadas por los movimientos de tierra y favorecer la colonización vegetal. Asimismo, se debe proceder a la retirada de los estériles y restos de obra a vertedero autorizado.

#### Colocación de la estructura de soporte de los seguidores fotovoltaicos

La estructura soporte irá situada sobre el suelo. Su montaje se realizará mediante las técnicas de hincado directo o el proceso alternativo de hincado con pretaladro, según las características geotécnicas del terreno en los puntos en los que se realizará la sujeción de las estructuras.

Para llevar a cabo el hincado de los postes que sustentarán tanto el resto de la estructura como los paneles fotovoltaicos que van fijados a ella, se utiliza una máquina hincapostes, que introduce los postes en el terreno a la profundidad requerida en función del tipo de terreno, resistencias exigidas, etc. (entre los 1,5 m y los 2,0 m).

Una vez realizado el hincado, los perfiles metálicos ya están preparados para recibir la estructura de paneles fotovoltaicos.

#### Apertura de zanjas para cables

Las zanjas de canalizaciones eléctricas de la planta solar fotovoltaica (los tramos que se encuentran fuera de los campos de seguidores), tienen una longitud de 2.460 m, estimándose una superficie de ocupación de 1.762,2 m<sup>2</sup>.

Para la instalación de los cables que conecten la planta solar fotovoltaica con la SET de origen de procederá a abrir una zanja de 831,25 m para la instalación de los cables de 30 kV, la cual tendrá una anchura aproximada de 0,3 m. La superficie necesaria para la apertura de la zanja se estima en 5.736 m<sup>2</sup>.

#### Almacenamiento de materiales y residuos

Durante toda la fase de construcción será necesario el almacenaje tanto de materiales necesarios para la construcción, como de los residuos generados.

Para ello, se ubicarán sendas zonas de acopio de material y parque de maquinaria, cuya ocupación será temporal durante la fase de obras de las implantaciones. Así, la zona de acopio y parque de maquinaria de la planta solar fotovoltaica contará con 3.000 m<sup>2</sup> de superficie de ocupación temporal.

#### Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria

Para la realización de la obra será necesario el empleo de diferentes tipos de maquinaria. El tránsito por la obra de esta maquinaria y de otros vehículos de obra es considerado como una acción de proyecto en sí misma.

#### Presencia de personal en obra

Se considera la presencia de personal asociado a la ejecución del proyecto como una acción propia del proyecto.

#### Restitución de terrenos y servicios

En último lugar se procederá a una cuidadosa retirada de materiales y restos de obra, así como a la restitución de los terrenos afectados por las mismas.

Al mismo tiempo, se debe proceder a la restitución de todos los elementos y servicios que hubiesen sido afectados por la construcción de la planta solar.

### **4.2.2. Acciones en Fase de explotación y mantenimiento**

Las acciones del proyecto durante la fase de explotación se caracterizan por su dilatación en el tiempo.

#### Presencia de planta solar fotovoltaica y de sus instalaciones anejas

La instalación de una planta solar fotovoltaica implica la ocupación de terrenos, presencia de obras, circulación de vehículos y presencia de personal en el ámbito del proyecto, así como la introducción en el entorno de una serie de estructuras ajenas al mismo, modificando el paisaje, y con él, el hábitat de la fauna del entorno. Todas estas acciones pueden incidir negativamente sobre la fauna, bien sea provocando su alejamiento de la zona, ya sea temporal o permanente, además

de generar riesgo de electrocución/colisión, en el caso concreto de la avifauna y los quirópteros, entre otras afecciones.

La planta solar fotovoltaica contará con 927 seguidores y 77.868 módulos fotovoltaicos.

#### Generación de energía

La Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte, con potencia instalada de 29,98 MW, se prevé que producirán la energía suficiente para abastecer a una población de unas 11.435 personas evitando importantes emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

#### Actividades de mantenimiento de las instalaciones

Las actividades de mantenimiento de las instalaciones de una planta solar llevan asociadas una posible generación de residuos y un movimiento de maquinaria a lo largo del trazado de los viales o en los puntos en los que se estén realizando las labores de mantenimiento.

#### Ahorro de agua, combustibles fósiles y emisiones asociadas

El funcionamiento de la planta solar fotovoltaica no produce la emisión de sustancias que alteren la calidad del aire, ni existe un consumo de agua ni combustibles fósiles. A nivel global, se produce un ahorro de combustible fósil y de las emisiones asociadas.

#### Creación de empleo

El funcionamiento de la planta solar requiere una serie de trabajadores y, por tanto, se crean puestos de trabajo para la realización de revisiones rutinarias o de mantenimiento para comprobar el estado de los seguidores y módulos fotovoltaicos. Se realizarán revisiones de los módulos y seguidores para comprobar su estado, se limpiarán los módulos fotovoltaicos de cualquier objeto, suciedad, etc., que afecte a la producción de energía de los paneles, se revisarán los componentes electrónicos de la instalación solar (cuadro de continua, corriente alterna, inversores, sistema de monitorización, etc.) que permitan comprobar la necesidad de tomar acciones correctivas adecuadas a cada caso, y, esporádicamente, se realizará la reparación de alguna avería que pueda surgir durante el funcionamiento de la planta solar.

### **4.2.3. Acciones en Fase de fin de operaciones**

El proyecto evaluado no determina la situación que se producirá al terminar la vida útil de los módulos fotovoltaicos, establecida en unos 25 años, aunque con un adecuado mantenimiento puede prolongarse el período. En cualquier caso, la planta solar acabará por no ser operativa, planteándose entonces alguna de las siguientes posibilidades:

- Repotenciación o renovación de la planta solar: Los efectos ambientales serán similares a los identificados en la fase de explotación, aunque es de suponer una mejora en la integración ambiental de las infraestructuras sobre la base de los conocimientos que se adquieran, tanto en cuanto a prevención como a la corrección de impactos.

- Desmantelamiento de la planta solar. Supondría el retorno al estado preoperacional, por lo que dejarían de manifestarse los impactos de la fase de explotación.

#### 4.2.4. Resumen de acciones susceptibles de producir impacto

##### Fase de construcción

- Ocupación del terreno.
- Despeje y desbroce de la vegetación (instalaciones auxiliares, trazado de la zanja de cables eléctricos, apertura de nuevos viales y acondicionamiento de los existentes, ...).
- Movimientos de tierra (acondicionamiento del terreno, explanaciones, excavaciones y rellenos de zanja de cables eléctricos, apertura de nuevos viales y acondicionamiento de viales existentes, ...)
- Construcción y montaje de los seguidores y módulos fotovoltaicos, acondicionamiento de los accesos, etc.
- Presencia temporal y funcionamiento de las instalaciones auxiliares (almacenes, oficinas, ...) y zonas de acopios temporales.
- Acondicionamiento y limpieza de la zona al final de las obras. Retirada de instalaciones y acopios temporales.
- Circulación de vehículos y uso de maquinaria pesada en la obra. Transporte de material necesario para las obras.
- Generación de residuos y vertidos.
- Presencia de personal en la zona.
- Creación de empleo.

##### Fase de explotación

- Presencia de la planta solar fotovoltaica.
- Funcionamiento de la planta solar fotovoltaica.
- Presencia de personal en la zona y circulación de vehículos.
- Actividades de mantenimiento de las instalaciones. Generación de residuos y vertidos.
- Producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables.
- Creación de empleo.

#### 4.3. Factores ambientales susceptibles de ser afectados

A continuación, se identifican los factores ambientales susceptibles de recibir impacto durante el desarrollo del Proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte e infraestructura de evacuación. El grado de importancia de los mismos no solo depende de la magnitud de las acciones, sino que entra en juego la fragilidad y calidad del factor considerado.

Los factores ambientales identificados como susceptibles de sufrir alteraciones son los siguientes:

- Atmósfera
  - Calidad acústica
  - Calidad del aire

- Geomorfología y Suelos
- Hidrología
- Hidrogeología
- Vegetación
- Fauna y biotopos faunísticos
- Hábitats
- Espacios naturales
- Paisaje
- Medio socioeconómico
  - Población (empleo, molestias por ruido, polvo, etc.)
  - Usos del suelo
  - Comunicaciones e infraestructuras
  - Patrimonio Cultural y Arqueológico

La magnitud de los impactos que se generen sobre cada uno de estos factores no solo depende de la intensidad de las acciones que los provocan, sino, de forma especial, de la "fragilidad" y de la "calidad" del factor o variable ambiental que los recibe.

La evaluación de dicha fragilidad se efectúa a partir de la información recogida en el inventario ambiental realizado, resultando en el presente caso los factores ambientales de mayor fragilidad los siguientes:

**FRAGILIDAD ALTA:**

- La avifauna.

**FRAGILIDAD MEDIA:**

- La vegetación;
- Los hábitats;
- El paisaje.

**FRAGILIDAD BAJA:**

- El resto de los factores ambientales inventariados.

Las superficies de ocupación de los distintos elementos del proyecto diferenciadas según implantación y temporalidad se reflejan en las siguientes tablas:

SUPERFICIES DE OCUPACIÓN DE LA PSFV PUERTA DEL JERTE (m <sup>2</sup> )		TIPO DE OCUPACIÓN
Campos de seguidores	502.570	Permanente durante la explotación
Centros de transformación	170	Permanente durante la explotación
Viales internos	12.525	Permanente durante la explotación
Zanjas de canalizaciones eléctricas (solo tramos fuera de los campos de seguidores)	1.762,2	Permanente durante la explotación
Zonas de parque de maquinaria y acopio de material	3.000	Temporal durante las obras

SUPERFICIES DE OCUPACIÓN DE LA PSFV PUERTA DEL JERTE (m <sup>2</sup> )		TIPO DE OCUPACIÓN
Zanja de línea de evacuación hasta SET (831,25 m)	5.736	Temporal durante las obras
Nuevo paso de ganado	5.328	Permanente durante la explotación
Vial de acceso temporal a obra	2.400	Temporal durante las obras
<b>TOTAL</b>	<b>533.491,2</b>	

#### 4.4. Impactos identificados

Los impactos potenciales identificados en este tipo de proyectos se resumen en la tabla siguiente:

TABLA DE IMPACTOS POTENCIALES	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento del ruido</li> <li>• Incremento de polvo y partículas</li> <li>• Incremento de las emisiones de gases de escape de la maquinaria</li> <li>• Alteración del relieve</li> <li>• Alteración de la estructura y calidad del suelo</li> <li>• Aumento del riesgo de erosión</li> <li>• Contaminación del suelo</li> <li>• Compactación de los terrenos</li> <li>• Contaminación de las aguas por inadecuado manejo de materiales y residuos de las obras</li> <li>• Contaminación de las aguas superficiales por el vertido de las aguas sanitarias</li> <li>• Alteración de la red de drenaje e incremento de sólidos en suspensión en el agua</li> <li>• Eliminación directa de la vegetación</li> <li>• Dificultad en el desarrollo de la vegetación</li> <li>• Afecciones directas a la fauna terrestre</li> <li>• Molestias a la fauna por la presencia y desarrollo de las obras</li> <li>• Alteración y pérdida de hábitats</li> <li>• Eliminación de hábitats</li> <li>• Afección sobre Espacios Naturales Protegidos</li> <li>• Alteraciones del paisaje por la ocupación y el desarrollo de las obras</li> <li>• Creación de puestos de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento del ruido</li> <li>• Reducción a escala global de los gases de efecto invernadero</li> <li>• Contaminación del suelo por vertidos o fugas accidentales de residuos</li> <li>• Contaminación de las aguas por vertidos o fugas accidentales de residuos</li> <li>• Alteraciones de la escorrentía superficial y de las redes de drenaje</li> <li>• Ahorro de agua</li> <li>• Molestias y desplazamiento</li> <li>• Impacto paisajístico por presencia de la planta solar.</li> <li>• Creación de puestos de trabajo</li> <li>• Molestias a la población por ruidos</li> <li>• Ahorro de combustibles fósiles</li> </ul>

TABLA DE IMPACTOS POTENCIALES	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• Molestias a la población por aumento del ruido, polvo y partículas y gases</li><li>• Afecciones a los usos del suelo</li><li>• Afección a comunicaciones e infraestructuras</li><li>• Afección a vías pecuarias</li><li>• Afecciones al Patrimonio Arqueológico</li></ul>	

## 5. Valoración de impactos

Una vez que se ha realizado el reconocimiento de efectos mediante el cruce de acciones y factores, se procede a la valoración de los impactos detectados. En esta etapa de valoración no solo se efectúa la enumeración de los efectos, sino que se intenta predecir la naturaleza del impacto y la posible estimación de su incidencia. Para la valoración de los impactos se emplean los criterios desarrollados en la legislación de Evaluación del Impacto Ambiental, para lo cual se sigue la siguiente escala de calificación:

- **NATURALEZA:** Es decir, positivos o negativos.  
En función de los objetivos del presente Estudio solo se caracterizarán de forma detallada los efectos negativos, para los cuales se analizarán las siguientes cualidades:
- **MAGNITUD:** Diferenciando tres grados de intensidad:
  - o **Baja:** Impacto sobre factores de escasa importancia o baja fragilidad.
  - o **Media:** Impactos sobre recursos de mediano valor, o bien sobre elementos de baja fragilidad con acciones muy agresivas o sobre factores de alto valor con actividades de poca importancia.
  - o **Alta:** Impactos sobre factores de alta calidad o fragilidad.
- **PERSISTENCIA:** Ligada al tiempo que supuestamente permanecería el efecto a partir del inicio de la acción. Se consideran dos situaciones, según que la acción produzca un efecto temporal u ocasional o permanente.
- **REVERSIBILIDAD:** Si el impacto es reversible o no: si lo es, se tendrá en cuenta el tiempo que se estima necesario para recuperar el estado inicial, antes del comienzo de la operación. A este respecto, el impacto es reversible si al cesar la acción cesa el impacto o es fácilmente recuperable el estado inicial. Es irreversible si continúa, aunque cese la acción que lo provoca y resulta inviable la recuperación de la situación inicial.
- **MOMENTO DE APARICIÓN:** Es decir, si el efecto es a corto (inmediato o menor de 1 año), medio (1 a 3 años) o largo plazo (superior a 3 años).
- **POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS:** se tiene en cuenta si es posible su minimización, corrección o compensación mediante la aplicación de medidas.

Es preciso tener en consideración que, como consecuencia de las variadas causas del impacto, no siempre se pueden caracterizar cada uno de ellos para todos y cada uno de los criterios expuestos, ya que los mismos son aplicables, en todo su sentido, para impactos más bien de tipo "ecológico".

Globalizando esta caracterización y conocidos los tipos de impactos y sus rasgos más significativos, se puede realizar la valoración cualitativa del impacto propiamente dicha. La expresión de tal valoración se ha concretado en la siguiente gradación:

- **IMPACTO COMPATIBLE:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

- **IMPACTO 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.
- **IMPACTO 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, dicha recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **IMPACTO CRÍTICO:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

## 5.1. Fase de construcción

### 5.1.1. Impactos sobre la calidad atmosférica

#### Incremento del ruido

Durante la fase de construcción de la planta solar es previsible un incremento del nivel sonoro por las distintas acciones que se realizan durante las obras: circulación de los vehículos y maquinaria de obras, movimiento de tierras, señales acústicas de seguridad, instalación y montaje de instalaciones auxiliares, transporte y montaje de los seguidores, módulos fotovoltaicos, etc.

Estos ruidos pueden causar molestias a las poblaciones más cercanas, a los propios trabajadores de las obras y a la fauna del entorno.

Deberá tenerse en cuenta la legislación de aplicación con respecto a los niveles acústicos permitidos para la maquinaria de obra en el exterior, de manera que toda la maquinaria utilizada cumplirá lo estipulado en la misma en materia de ruidos y vibraciones (*Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre*, y posterior modificación en el *Real Decreto 524/2006*). Los niveles sonoros que se consideran en áreas próximas a las máquinas de obra durante los trabajos en el exterior se estima que pueden alcanzar los 80 dBA, así como niveles superiores a los 120 dBA en los casos de maquinaria trabajando con percusión.

Del mismo modo, se ha de contemplar *la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* y el *Real Decreto 1367/2007*, indicándose en su Artículo 14.2. los objetivos más conservadores de inmisión de ruidos fijados:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60

Ld es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año.

Le es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año.

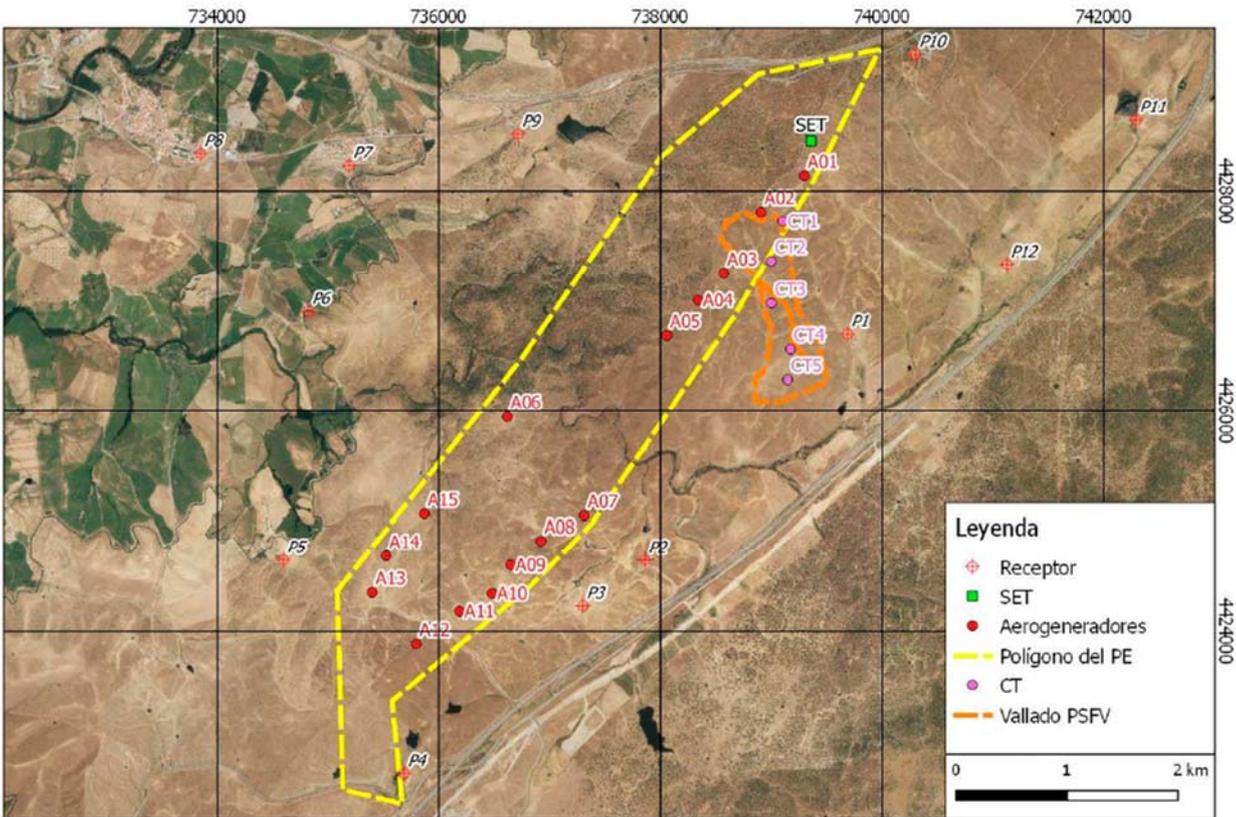
Ln es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año.

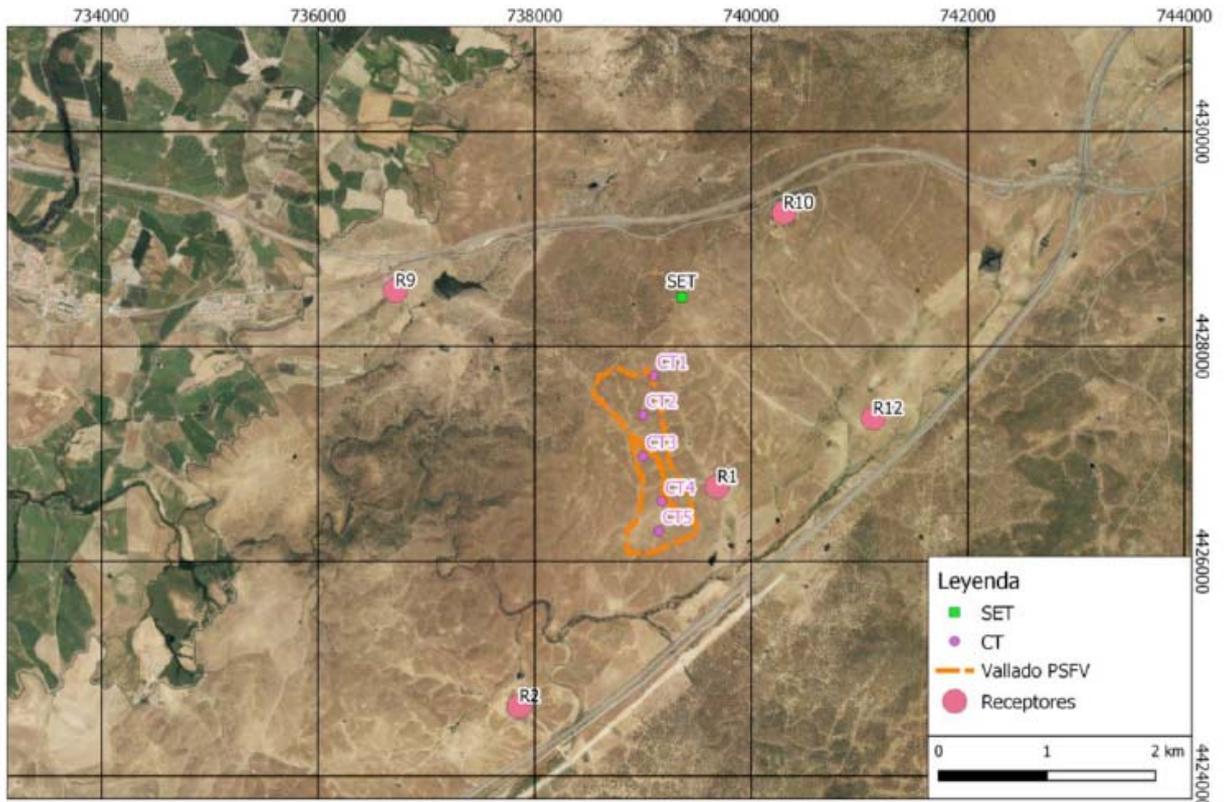
Al día le corresponden 12 horas, a la tarde 4 horas y a la noche 8 horas. Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos períodos son 07.00-19.00, 19.00-23.00 y 23.00-07.00, hora local

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades. Fuente: Art. 14, punto 2 del Real Decreto 1367/2007.

Se ha llevado a cabo un *Estudio del impacto acústico y campaña pre-operacional del nivel de ruido de fondo*, el cual se encuentra incluido como Anexo IX en el presente documento. Para el mismo se han realizado campañas de medición del nivel de presión sonora en el área de implantación del proyecto.

Para las mediciones de ruido se han tomado 5 puntos fuera del polígono del proyecto y en zonas sensibles del entorno, coincidentes con residencias, edificios agrícolas y núcleos de población, midiéndose en horario diurno, de tarde y nocturno. Las localizaciones de estos receptores pueden verse en el mapa expuesto a continuación:





Localizaciones de los puntos de medida. Fuente: Anexo IX. Estudio del impacto acústico y campaña pre-operacional del nivel de ruido de fondo.

El núcleo de población más próximo es San Gil, entidad local menor perteneciente al municipio de Plasencia, estando el proyecto a unos 3 km. de distancia al este del mismo. Las edificaciones potencialmente habitables más próximas se encuentran a menos de 500 m. al este del vallado de la planta solar fotovoltaica (Casa del Moro), por lo que no es de esperar que los niveles sonoros sobrepasen los límites de calidad acústica establecidos por la normativa vigente (50 dB(A) para horario nocturno). Otras edificaciones en el entorno rural algo más alejadas podemos encontrarlas en la Dehesa de Romanas, en el paraje de la Torrecilla, como es el Cortijo de la Torrecilla del Carmen, el Cortijo de Larios, y la Casa de la Torrecilla del Torreón. Es preciso observar que, salvo situaciones excepcionales, no se ejecutarán las obras en periodo nocturno.

Con todo ello, el Estudio concluye que el ambiente acústico local está modulado por la presencia de vías de comunicación, como son las autovías, carreteras locales, etc., produciéndose los valores más elevados de ruido en la cercanía de la autovía A-66. Los valores registrados cumplen con los objetivos de calidad regulados en el *Real Decreto 1367/2007*.

Una vez analizado el ruido de fondo del entorno del proyecto, se procede a analizar el que será generado por la construcción de las instalaciones. En la tabla siguiente se muestra el nivel de presión sonora producido por los equipos utilizados durante las obras y su factor de utilización.

Estos datos se han obtenido de mediciones realizadas en obras de envergadura similar a la de este estudio, pudiendo sufrir variaciones de  $\pm 3$  dB(A).

EQUIPO	NIVEL MÁXIMO DE RUIDO	FACTOR DE UTILIZACIÓN
Compresor de aire	98 dB(A)	0,4
Retroexcavadora	101 dB(A)	0,16
Mezcladora de cemento	97 dB(A)	0,4
Bomba de cemento	100 dB(A)	0,4
Vibrador de cemento	99 dB(A)	0,1
Grúa	91 dB(A)	0,12
Tractor de oruga	98 dB(A)	0,16
Generador	100 dB(A)	0,4
Niveladora	105 dB(A)	0,05
Taladro	102 dB(A)	0,1
Cargador	92 dB(A)	0,16
Herramienta neumática	99 dB(A)	0,04
Bomba	100 dB(A)	0,4
Sierra	98 dB(A)	0,1
Camión	90 dB(A)	0,3
Pala	97 dB(A)	0,2
Equipo de soldadura	90 dB(A)	0,3

El cálculo del nivel y presión sonora (NPS) de los equipos más ruidosos en las zonas próximas a los proyectos viene definido mediante la expresión siguiente:

$$NPS_1 = NPS_2 - 20 \cdot \log_{10} (r_1 / r_2)$$

Donde el nivel de presión sonora a una distancia  $r_1$  ( $NPS_1$ ) es igual al nivel de presión sonora a una distancia  $r_2$  ( $NPS_2$ ) menos veinte veces el logaritmo decimal del cociente entre la distancia  $r_1$  y  $r_2$ .

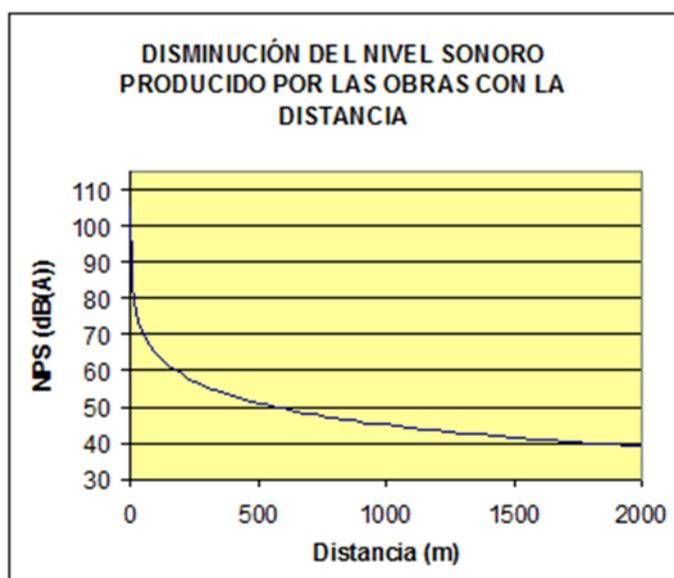
De este modo, en el proyecto que nos ocupa, la suma de los equipos de obra más ruidosos a emplear utilizados simultáneamente es de 105 dB (A). En la siguiente tabla se recoge en base a la fórmula anterior, como decae el NPS con la distancia considerando las condiciones más desfavorables de la maquinaria indicada.

Distancia (m)	NPS dB(A)
200	59
400	53
600	49
800	47
1000	45
1200	43

Distancia (m)	NPS dB(A)
1400	42
1600	41
1800	40
2000	39

Si tenemos en cuenta la atenuación por la distancia, a una distancia de 200 m, el ruido se reduciría a 59 dB (A). Para el núcleo de San Gil, localizado a 3,5 km del ámbito del proyecto de referencia, el NPS será 34 dB(A). En cuanto a las viviendas aisladas, en la Casa del Moro, durante el funcionamiento de la maquinaria más ruidosa concentrada en la planta solar fotovoltaica habrá un NPS de unos 51 dB(A).

En el gráfico expuesto a continuación se aprecia la disminución del nivel sonoro producido durante la fase de obras según aumenta la distancia a las mismas.



Según la tabla contemplada con anterioridad de la fórmula del cálculo del NPS, en la cual se recoge como decae este NPS con la distancia, se considera que el ruido que llegará a los receptores más próximos derivado de las obras será inferior a los objetivos de calidad acústica, dado que, a más de 500 m de distancia, las emisiones no superan los 50 dB.

Las labores de construcción tienen un carácter temporal y las afecciones producidas por este incremento en los niveles de ruido cesarán una vez que finalicen las obras. Por tanto, se trata de un efecto negativo, directo, temporal, de aparición a corto plazo, sinérgico, reversible, recuperable y discontinuo.

Se considera un impacto negativo, de magnitud baja, puntual, temporal, reversible, de aparición a corto plazo y con posibilidad de aplicar medidas minimizadoras, por lo que valora como **COMPATIBLE**.

#### **Incremento de polvo y partículas**

Durante la fase de construcción aumentará la presencia de polvo y partículas en la atmósfera como consecuencia de los movimientos de tierra y explanaciones de las obras y de la circulación de los vehículos y maquinaria por los caminos del entorno.

La presencia de polvo, partículas y gases puede afectar a los propios trabajadores de las obras de instalación de la planta solar, a la fauna del entorno y a la flora, pudiendo incluso incidir en su respiración o en la realización de la fotosíntesis de las plantas.

Si bien los paneles solares no tendrán cimentaciones, será necesario realizar un movimiento de tierras en ciertas zonas de las parcelas con objeto de disponer de un terreno con condiciones adecuadas para el aprovechamiento solar. Los movimientos de tierra necesarios para la implantación de la planta solar fotovoltaica se indican en el plano de proyecto *Planta general de obra civil. Estudio de Movimiento de tierras. Planta solar fotovoltaica* adjunto en el Anexo I de Planos, siendo el volumen excedente de tierras resultante de 97.465 m<sup>3</sup>.

Por todo ello, se considera que los movimientos de tierras que se producirán para la construcción del proyecto de referencia serán de cierta magnitud, lo cual provocará el consiguiente levantamiento de polvo.

Parte de los caminos que se empleen para acceder a la implantación del proyecto son caminos ya existentes y, aunque sea necesario acondicionar o reparar los mismos, se minimizará la necesidad de realizar movimientos de tierra, moderándose así las partículas en suspensión a generar. Hay que tener en cuenta que, de los núcleos poblacionales habitados cercanos al ámbito de estudio, el más próximo es San Gil, ubicado a unos 3,2 km del vallado de la planta, alejado por tanto de la zona de generación de polvo y partículas. Además, se adoptarán durante la fase de construcción medidas preventivas, como el riego de áreas de trabajo o la circulación a velocidades adecuadas, que minimizarán las posibles emisiones.

El impacto se considera negativo, aunque poco significativo, temporal, reversible, de aparición a corto plazo y con posibilidad de aplicar medidas preventivas, correctoras y minimizadoras. Se valora como **COMPATIBLE**.

#### **Incremento de las emisiones de los gases de escape de la maquinaria de obra**

Durante la fase de construcción de las infraestructuras del proyecto es previsible un incremento de gases procedentes de los tubos de escape de los vehículos y maquinaria de obra durante la circulación de los mismos por los caminos del entorno.

La producción de estos gases, que son principalmente CO, NO<sub>x</sub> y partículas, podría afectar a los propios trabajadores de las obras, así como a la fauna del entorno. Sin embargo, los volúmenes generados no son apreciables y no darán lugar a efecto nocivo alguno.

Los humos y gases de los tubos de escape pueden minimizarse si la maquinaria se encuentra en condiciones adecuadas, según normativa vigente. En cualquier caso, siempre se estará por debajo de los valores límites establecidos.

Por otra parte, las labores de construcción tienen un carácter temporal y las afecciones producidas por cambios en la calidad del aire cesarán una vez que finalicen las obras. La alteración de la calidad del aire será insignificante. Por tanto, aunque se trata de un efecto negativo, se considera poco significativo, temporal, de aparición a corto plazo y reversible. Se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

### 5.1.2. Impactos sobre la geomorfología y el suelo

#### Alteración del relieve

Los movimientos de tierra y explanaciones necesarias como consecuencia de la naturaleza de las actuaciones del proyecto (reparación de viales y construcción de nuevos tramos, montaje de los seguidores, excavación de las zanjas para cables hacia el SET origen, acopios temporales de material, etc.) pueden llevar consigo **modificaciones del relieve** en el emplazamiento de la planta solar.

Las superficies que se van a ver afectadas por estas actuaciones se detallan en las tablas expuestas a continuación.

Algunas de estas actuaciones son temporales, esto es, una vez construidas las infraestructuras del proyecto estas superficies dejarán de ser ocupadas y, en la mayor parte de los casos, serán restauradas,

SUPERFICIES DE OCUPACIÓN DE LA PSFV PUERTA DEL JERTE (m <sup>2</sup> )		SUPERFICIE A RESTAURAR (m <sup>2</sup> )
Campos de seguidores	502.570	0
Centros de transformación	170	0
Viales internos	12.525	0
Zanjas de canalizaciones eléctricas (solo tramos fuera de los campos de seguidores)	1.762,20	0
Zonas de parque de maquinaria y acopio de material	3.000	3.000
Zanja de línea de evacuación hasta SET (831,25 m)	5.736	5.736
Nuevo paso de ganado	5.328	0
Vial de acceso temporal a obra	2.400	0
<b>TOTAL</b>	<b>533.491,20</b>	<b>8.736</b>

El área de estudio se caracteriza por tener pendientes acusadas entre el 3-12%, con altimetrías que superan los 300 msnm ampliamente, siendo su altitud media de 380 msnm. Se han tenido en cuenta estos datos acerca de la topografía y la pendiente para minimizar los impactos sobre estos

aspectos. Además, se han compensado, en lo posible, los volúmenes de excavación de tierras con los rellenos, para minimizar el volumen de tierras sobrantes, que deberán ser adecuadamente gestionados, llevándolos a vertedero autorizado.

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Volumen desmonte (m <sup>3</sup> )	292.394
Volumen terraplén (m <sup>3</sup> )	194.929
Diferencia de volumen (m <sup>3</sup> )	97.465

La zona donde se realizarán estos movimientos de tierras que modificarán el relieve de la zona será de 243.662 m<sup>2</sup>, todo ello, dentro del vallado de la PSFV.

Por todo lo comentado con anterioridad y a la vista de los datos de superficies afectadas por los movimientos de tierras y explanación, el impacto se considera negativo, de magnitud media, permanente, de aparición a corto plazo, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **MODERADO**.

#### **Alteración de la estructura y calidad del suelo**

Los movimientos de tierra necesarios como consecuencia de la naturaleza de las actuaciones del proyecto (reparación de viales y construcción de nuevos tramos, movimientos de tierra para implantar los paneles solares, etc.) pueden llevar consigo **alteraciones de la estructura y calidad del suelo**.

Para los viales de la planta, la longitud de los viales nuevos es de 4.175 m, con una anchura de afección de 3 m. Se dispondrá igualmente de un vial de acceso temporal a la obra de 666 m de longitud, con una anchura media de afección de 3,6 m (el primer tercio del vial cuenta con una anchura de 2 m de afección, mientras que para los restantes dos tercios esta anchura de afección aumenta hasta los 5 m).

La apertura de zanjas para canalizaciones eléctricas va a suponer igualmente una alteración del suelo. La superficie de ocupación de las zanjas de canalizaciones eléctricas de la planta solar fotovoltaica es de 1.762,2 m<sup>2</sup>, además de ser necesario realizar otra apertura de zanja para esta implantación de unos 5.736 m<sup>2</sup> para la instalación de los cables que conecten la planta solar fotovoltaica con la SET de origen.

El resto de actuaciones que pueden provocar una alteración de la estructura y calidad del suelo junto con sus superficies de ocupación, como es la implantación de los campos de seguidores, etc., vienen reflejadas en las tablas incluidas en este mismo punto, en el apartado *Alteración del relieve*.

Por otro lado, se reutilizará la tierra vegetal procedente de las excavaciones de la obra en las labores de restauración y revegetación. En las zonas donde no se generarán movimientos de tierras en el interior del vallado, no se eliminará la capa de tierra vegetal ni se modificará la estructura del suelo. Sólo se realizarán movimientos de tierras que modificarán la estructura del suelo en 243.662 m<sup>2</sup> de las 732.100 m<sup>2</sup> que ocupará toda la PSFV. Estas labores de restauración se llevarán a cabo principalmente sobre aquellas superficies del proyecto ocupadas de forma temporal durante la fase

de obras (ver tablas de superficie de ocupación por implantación y superficies a restaurar por actuación del apartado anterior *Alteración del relieve*), de manera que se recuperen estos terrenos devolviéndolos a su estado inicial. Debido a que la mayor parte de la superficie afectada por la planta solar fotovoltaica se corresponde con las zonas de implantación de los campos de seguidores, de los 533.491,2 m<sup>2</sup> de superficie afectada, sólo 8.736 m<sup>2</sup> son susceptibles de ser restaurados.

Los suelos sobre los que se va a implantar el proyecto son Inceptisoles, suelos bastante jóvenes que están empezando a mostrar un desarrollo de los horizontes.

Teniendo en cuenta todo lo expresado con anterioridad, el impacto se considera negativo, de magnitud baja, permanente, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **COMPATIBLE**.

#### **Aumento del riesgo de erosión**

Las actividades de despeje y desbroce de la vegetación, así como los movimientos de tierra necesarios como consecuencia de la naturaleza de las actuaciones del proyecto (reparación de viales y construcción de nuevos tramos, zanjas de cables, línea subterránea de evacuación, preparación del terreno donde se ubicarán los campos de seguidores, etc.) pueden provocar también un **aumento del riesgo de erosión**.

El riesgo de erosión se ve incrementado en las zonas sin vegetación o donde las pendientes son más pronunciadas.

Cabe señalar que se prevén las oportunas medidas preventivas y correctoras (minimizar los movimientos de tierras, realizar un adecuado diseño de drenajes evitando el arrastre de tierras en zonas de mayor pendiente por escorrentía superficial, empleo de escombreras existentes en lugar de crear nuevas, etc.), las cuales se incluyen en el apartado 6. *Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias* del presente documento. Estas medidas facilitan la recuperación del suelo y de la cubierta vegetal en las zonas afectadas y no ocupadas definitivamente por los distintos elementos de la planta solar fotovoltaica. Asimismo, se procurará minimizar la superficie afectada por los despejes y desbroces de vegetación, ajustándola al espacio estrictamente necesario.

Así se procurará minimizar el aumento del riesgo de erosión que, aunque es un impacto negativo, se considera de magnitud baja, temporal, de aparición a corto plazo, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **COMPATIBLE**.

#### **Contaminación del suelo (impacto potencial)**

Durante la ejecución de las obras podrían producirse vertidos accidentales de sustancias peligrosas, como aceites y combustible, de la maquinaria y vehículos de obra, o por un incorrecto almacenamiento de materiales de la obra o de residuos generados en la misma.

Si se adoptan las medidas de seguridad adecuadas y habituales durante el desarrollo de las obras, esto es, control de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, delimitar y proteger mediante plataforma hormigonada impermeable las zonas donde se depositen y/o manejen sustancias cuyo vertido accidental pueda suponer una contaminación del suelo, impermeabilización de zonas de

ubicación de residuos y zonas de estacionamiento, etc., el riesgo de contaminación del suelo resultará muy bajo (apartado 6. *Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias*).

Se trata de un impacto negativo, pero se considera de magnitud baja, puntual, de aparición a corto plazo, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **COMPATIBLE**.

#### **Compactación de los terrenos**

Se puede producir la compactación del suelo como consecuencia de la circulación y estacionamiento de vehículos y maquinaria y del acopio de materiales en la zona de obras.

Para minimizar este impacto se restringirán la circulación y el estacionamiento de maquinaria y los acopios temporales de material a zonas delimitadas y habilitadas para ello, siendo estos terrenos posteriormente recuperados.

Se trata de un impacto negativo, de magnitud baja, temporal, de aparición a corto plazo, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **COMPATIBLE**.

### **5.1.3. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología**

#### **Contaminación de las aguas por inadecuado manejo de materiales y residuos de las obras**

Se puede producir **contaminación** de las aguas superficiales y subterráneas por vertidos accidentales de sustancias peligrosas, como aceites y combustible, de la maquinaria y vehículos de obra, o por un incorrecto almacenamiento de materiales de la obra (como cemento, áridos, ferrallas, ladrillos, etc.) o de residuos generados en la misma.

Respecto a los residuos generados, éstos pueden dividirse en las siguientes categorías:

- Residuos peligrosos: principalmente trapos impregnados con grasas, recipientes con restos de disolventes, aceites y lubricantes generados en el mantenimiento de la maquinaria, etc.
- Residuos sólidos asimilables a urbanos: cartón, bolsas, basuras de tipo doméstico.
- Residuos sólidos inertes: consisten principalmente en la tierra sobrante de los movimientos de tierra. También pueden encontrarse pequeñas cantidades de cemento rechazado, chatarra, madera, etc.

Un incorrecto almacenamiento y/o manejo de los productos, materiales y/o residuos, puede producir vertidos accidentales de los mismos, con la consiguiente contaminación del suelo y de las aguas, ya que las sustancias contaminantes pueden infiltrarse en el terreno y llegar a contaminar las aguas subterráneas o ser arrastradas por la escorrentía hasta los cursos fluviales más cercanos (el arroyo de las Monjas, el arroyo de San Gil, arroyo del Moro, arroyo de Fuentidueñas, arroyo del Carreril, arroyo Trocha, arroyo del Cotillo, arroyo y Valle del Judío, arroyo del Zarzoso, arroyo de Cata...).

Los arroyos más cercanos a la planta solar son el de San Gil y el arroyo del Moro. El proyectado vallado de la planta se localiza a unos 183 m del arroyo de San Gil, y a 140 m del arroyo del Moro. Igualmente, dentro del vallado de la planta es posible ubicar dos arroyos temporales, sin nombre, los cuales se han tenido en cuenta a la hora de ubicar los paneles solares, de forma que su colocación se distancia al menos 5 m a cada lado de su eje.

Señalar, además, que la baja permeabilidad del terreno contribuye a que sea poco probable la contaminación de las aguas subterráneas locales, por otra parte, poco significativas en la zona debido a las características litológicas del territorio.

Durante la fase de construcción, en ningún momento se permitirá el vertido directo de sustancias o materiales contaminantes sobre el terreno o en cauces próximos, ni un incorrecto almacenamiento de los mismos.

Se acondicionarán diversas zonas para el almacenamiento y/o manejo de productos, materiales y residuos, así como para la realización de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria que no puedan realizarse en talleres. Así, se acondicionará una única zona de acopios para la planta solar.

El impacto es negativo pero de baja magnitud, temporal, de aparición a corto plazo, reversible y con posibilidad de aplicar medidas protectoras y correctoras, por lo que se considera **COMPATIBLE**.

#### **Contaminación de las aguas superficiales por el vertido de las aguas sanitarias de los trabajadores**

La actividad del personal de obras conllevará la producción de aguas negras que, de ser vertidas directamente al medio, podrían ocasionar una disminución en la calidad en la zona del vertido.

Para evitar este impacto, se utilizarán adecuados sistemas de depuración de estas aguas, tales como sanitarios químicos portátiles, impidiendo el vertido directo. Periódicamente se procederá por empresa contratista, al traslado y reposición de los depósitos.

El impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

#### **Alteración de la red de drenaje e incremento de sólidos en suspensión en el agua**

Durante el desarrollo de las obras, debido a la realización de movimientos de tierra en zonas con pendiente, se pueden producir **afecciones sobre la red natural de drenaje existente**. También se puede producir el arrastre de tierras por escorrentía y producir un **incremento de los sólidos en suspensión** en las aguas superficiales cercanas y un **aumento de la turbidez**, alterando la calidad de las aguas, y la **acumulación de sedimentos** en el lecho fluvial.

Dentro del vallado de la planta es posible ubicar dos arroyos temporales, sin nombre, los cuales se han tenido en cuenta a la hora de ubicar los paneles solares, de forma que su colocación se distancia al menos 5 m a cada lado de su eje.

Dada la existencia de dichos arroyos temporales de aguas pluviales, los cuales se ven afectados por zanjas de canalización eléctrica de la planta solar, viales interiores y por el vallado perimetral de la planta solar, pueden producirse afecciones significativas sobre el régimen hidráulico y sobre la calidad de las aguas, por lo que se aplicarán medidas protectoras para evitar la contaminación de las aguas y para minimizar las afecciones a los cauces.

Así, para el caso concreto de las zanjas de canalización eléctrica de la planta solar, se ha proyectado que estas canalizaciones se realicen enterradas, quedando al menos un resguardo de 1 metro entre la cara superior de la zanja y el lecho del río.

En el caso de los viales internos, se habilitarán pasos elevados para los cruces de viales internos con arroyos estacionales (2 cruces).

En el caso de la afección del vallado a dos arroyos temporales de aguas pluviales, para no constituir obstáculo para el paso de las aguas y permitir el tránsito de personas por los terrenos pertenecientes al dominio público hidráulico, se ha planteado realizar el siguiente diseño del vallado en el cruce con los arroyos:

- Se instalará un dispositivo de chapas móviles basculantes cuya longitud se acomodará a la sección del cauce, guardando en todo momento una distancia al lecho del cauce de 15 cm.
- Se instalará una puerta peatonal en cada cruce.
- Todo el vallado se situará fuera de la zona de servidumbre, es decir, a una distancia mínima de 5 metros del límite exterior del cauce.

Por otra parte, el acondicionamiento de los viales, las zanjas, etc., introducirá modificaciones mínimas en la topografía del terreno, no suponiendo una alteración significativa de la red natural de drenaje. No obstante, para minimizar aún más este efecto, y garantizar una adecuada circulación de las aguas de escorrentía, se respetarán los drenajes naturales del terreno existentes evitando la disposición de elementos sobre los mismos. En los viales de la planta solar fotovoltaica se instalarán desagües tanto longitudinales como transversales (cunetas en los bordes de caminos o en el perímetro de las ocupaciones y vainas para aguas cuando los caminos o conducciones atraviesen drenajes naturales), de forma que se dé continuidad al drenaje natural del terreno.

Por todo ello, este impacto es negativo, de magnitud media, temporal, de aparición a corto plazo, reversible y con posibilidad de aplicar medidas protectoras y correctoras, por lo que se considera **MODERADO**.

#### 5.1.4. Impactos sobre la vegetación

La principal afección es la eliminación directa de la vegetación de las áreas sobre las que se actúa directamente. Pueden producirse igualmente otras afecciones que dificulten el desarrollo de la vegetación, como la acumulación de polvo sobre la misma, el deterioro de la vegetación de áreas periféricas a las obras, etc.

### Eliminación directa de la vegetación

Las acciones de proyecto de ocupación de los terrenos y el despeje y desbroce de la vegetación en el perímetro de la PSFV, las cimentaciones de los centros de transformación, las zanjas de cables eléctricos, etc., provocarán la eliminación directa de la vegetación preexistente.

Se considera la información elaborada y expuesta en el Anexo II del presente documento, *Estudio de vegetación de detalle*, para realizar las determinaciones correspondientes al respecto de la afectación a la vegetación local.

Para la estimación de la superficie de vegetación que va a ser afectada de forma directa por las actuaciones de obra se han considerado la siguiente tabla:

SUPERFICIES DE OCUPACIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PUERTA DEL JERTE (m <sup>2</sup> )	
Campos de seguidores	502.570
Centros de transformación	170
Viales internos	12.525
Zanjas de canalizaciones eléctricas (solo tramos fuera de los campos de seguidores)	1.762,2
Zonas de parque de maquinaria y acopio de material	3.000
Zanja de línea de evacuación hasta SET (831,25 m)	5.736
Nuevo paso de ganado	5.328
Vial de acceso temporal a obra	2.400
TOTAL	533.491,2

Las superficies de afección con respecto a las unidades de vegetación cartografiadas se reflejan a continuación:

	RESUMEN DE SUPERFICIES TOTALES DE VEGETACIÓN AFECTADA (m <sup>2</sup> )	
	PSFV Puerta del Jerte	Porcentaje
Retamares / pastizales con retamas (con encinas dispersas y asomos rocosos)	451.096,2	84,55 %
Retamares, escobonales, tomillares con carrascas y encinas dispersas y presencia de abundantes asomos rocosos	12	0,002 %
Majadales	21.136	3,96 %
Majadales fuertemente nitrificados	61.215	11,47 %

RESUMEN DE SUPERFICIES TOTALES DE VEGETACIÓN AFECTADA (m <sup>2</sup> )		
	PSFV Puerta del Jerte	Porcentaje
Tamujar	32	0,006 %
<b>TOTAL</b>	533.491,2	<b>100 %</b>

Con objeto de no afectar a aquellas zonas de mayor valor ecológico, en la fase de diseño del proyecto de referencia se llevó a cabo un estudio ambiental, por el cual se realizaron recomendaciones con el objeto de minimizar / eludir la afección a zonas de interés ecológico, las cuales se tuvieron en cuenta a la hora de proyectar las ubicaciones definitivas de las diferentes infraestructuras de las implantaciones del proyecto.

Las unidades de vegetación afectadas por el proyecto de referencia no son de especial sensibilidad en comparación con otras unidades existentes en el entorno cercano. Así, las unidades que se estiman como de mayor sensibilidad ante el desarrollo de la actuación, atendiendo a sus características naturales y a su valor como unidades de interés para la biodiversidad, en general, son, por este orden: retamares / pastizales con retamas > majadales fuertemente nitrificados > tamujares > Retamares, escobonales, tomillares con carrascas y encinas dispersas y presencia de abundantes asomos rocosos.

La unidad de *retamares/pastizales con retamas* es la que constituye un mayor porcentaje de afección, el 84,55 %, principalmente por la ocupación de los campos de seguidores (426.167 m<sup>2</sup>) de la planta solar fotovoltaica.

El siguiente grupo en orden de sensibilidad está constituido por la unidad de *majadales fuertemente nitrificados*, que constituyen el 11,47% del total. Esta unidad se ve afectada principalmente por los campos de seguidores, que suponen una afección de 56.288 m<sup>2</sup> del total de 61.215 m<sup>2</sup>. También las zanjas de canalizaciones eléctricas afectan a la presente unidad de vegetación.

En cuanto a los *majadales*, la afección sobre esta unidad será del 3,96% del total y se corresponde principalmente con la ocupación de los campos de seguidores de la planta solar fotovoltaica, también, en menor medida, con las zanjas de canalización eléctrica y vial de acceso temporal a la obra de la planta solar fotovoltaica.

El porcentaje de afección sobre el *tamujar* es del 0,006%, correspondiendo a los 32 m<sup>2</sup> de afección del vial de acceso temporal a la obra de la planta solar fotovoltaica.

El 0,002 % afecta a la unidad *retamares, escobonales y tomillares*, afectada en una superficie muy pequeña, 12 m<sup>2</sup>, por ocupación de los campos de seguidores.

Respecto a los distintos pastizales, las afecciones previstas se contemplan sobre amplias extensiones sujetas al aprovechamiento pecuario que se extiende por la zona, un uso extensivo que, en localizaciones concretas, se realiza de manera intensiva, contribuyendo a la alteración / nitrificación de estos pastos.

Por otro lado, la presencia de especies protegidas / singulares en el ámbito del proyecto de referencia, tal y como ya se señaló con antelación en el apartado de inventariado y caracterización de la vegetación y la flora del territorio, es escasa y se compone de un grupo de taxones que, en líneas generales, tienen buena representación en el ámbito y sus entonos. No se produce incidencia relevante alguna sobre estos taxones protegidos de amplia distribución, más allá de la afección puntual a situaciones de majadales referida al ámbito de la planta solar fotovoltaica, enclaves con presencia de *Narcissus bulbocodium*, una especie muy común, aunque protegida, con presencia abundante en todas estas situaciones. Finalmente, en atención a las orquídeas del territorio, el trabajo de campo enfocado a su detección coincidió con una temporada muy desfavorable para su aparición y desarrollo, con ausencia de lluvias invernales y en los inicios de la primavera, factor esencial para una buena floración de estas evolucionadas plantas; la escasez de observaciones ocurridas, seguramente, tiene mucho que ver con ello. En todo caso, las especies de orquídeas detectadas, tres, aparecieron en situaciones ajenas a la actividad de los trabajos de ejecución, tal y como ya se plasmó con antelación, sin que se vieran implicados los rodales localizados; entre estas tres especies de orquidáceas encontradas en los ámbitos de estudio hay que señalar la consideración de un taxón *De Interés Especial*, *Orchis papilionaceae*. Además, se contó con una caracterización previa, en la fase de diseño del proyecto, que facilitó, a priori, la minimización de afección a situaciones con presencia de orquidáceas.

Por todo lo dicho, teniendo en cuenta la posibilidad de aplicación de las medidas correctoras que más adelante se desarrollan, se considera que el impacto es negativo, de magnitud media, temporal (aunque a largo plazo, para aquellas situaciones que requieran de ocupación por parte de las infraestructuras permanentes del proyecto), reversible, de aparición a corto plazo y con posibilidad de aplicar medidas; por todo ello, se valora como **MODERADO**.

#### **Dificultad en el desarrollo de la vegetación**

Con carácter general, también se puede producir un deterioro de la vegetación localizada en terrenos colindantes a la zona de actuación, debido al asentamiento de partículas de polvo en los órganos vegetativos, a la remoción de terrenos aledaños a los límites de la actuación, a la acumulación de materiales excedentes fuera de los límites de la actuación, etc.; potencial aumento de especies invasoras, debido a la eliminación de la competencia natural, a su rápido poder colonizador, a su elevada adaptabilidad a los sustratos alterados, etc.; dificultad para la regeneración de la vegetación natural, en los límites inmediatos a la zona de actuación, debido a la alteración del sustrato; disminución de la producción de la vegetación natural por modificación del vigor vegetativo o de las características edáficas.

Todo ello incide en la dificultad en el desarrollo de la vegetación, aunque la aplicación de medidas concretas permitirá minimizar este impacto. Por ejemplo, la deposición de polvo sobre la superficie de las plantas por el movimiento y empleo de maquinaria en operaciones de movimientos de tierra y transporte de materiales, alterando potencialmente los procesos fotosintéticos y respiratorios de las plantas, podrá minimizarse mediante la aplicación de riegos en caminos y explanadas de obra no asfaltadas, para impedir el levantamiento de polvo.

El proyecto en estudio pretende aprovechar parte de los viales existentes, de tal forma que se minimizan los movimientos de tierra debido a la apertura de nuevos viales. Así se consigue además minimizar las dificultades en el desarrollo de la vegetación anteriormente indicada.

El impacto se considera negativo, pero de baja magnitud, temporal, de aparición a corto plazo, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se considera **COMPATIBLE**.

### 5.1.5. Impactos sobre la fauna y biotopos faunísticos

La ocupación de los terrenos, el despeje y desbroce de la vegetación, los movimientos de tierra, la construcción de la zanja de cables, la presencia de las obras, el montaje de los seguidores, la circulación de vehículos y maquinaria de obra, la presencia de personal de la obra en el entorno, etc., todas son acciones del proyecto que pueden incidir negativamente sobre la fauna existente, de forma directa, pudiendo provocar su eliminación, en algunos casos, o su alejamiento temporal o permanente de la zona, en otros; e indirecta, alterando el hábitat faunístico en el que habitan.

Primeramente, cabe señalar que se han considerado como el grupo faunístico más sensible del territorio a las aves, lo que ha motivado la realización de un estudio específico de avifauna que ha completado un ciclo anual. Los datos aportados en el presente documento se corresponden con un total de 63 jornadas efectivas de campo, repartidas entre los meses de noviembre de 2018 y octubre de 2019 y que quedan detalladas en el Anexo III: Estudio Anual de Avifauna.

Se ha obtenido información sobre el uso que del ámbito de estudios y sus inmediaciones realizan algunas especies de interés conservacionista, entre otras, las principales:

- **En Peligro de Extinción:** águila imperial (*Aquila adalberti*), milano real (*Milvus milvus*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*);
- **Sensible a la alteración del hábitat:** aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), buitre negro (*Aegypius monachus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*);
- **Vulnerable:** alimoche (*Neophron percnopterus*), garceta grande (*Egretta alba*), águila real (*Aquila chrysaetos*), alcaraván (*Burhinus oedicephalus*), búho chico (*Asio otus*);
- **De Interés Especial:** cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*); milano negro (*Milvus migrans*); águila calzada (*Hieraetus pennatus*); águila culebrera (*Circaetus gallicus*); grulla (*Grus grus*), entre otras.

#### Afecciones directas a la fauna terrestre

Las excavaciones, movimientos de tierras y el movimiento de maquinaria y vehículos pueden suponer la eliminación directa de individuos de la fauna local, sobre todo de individuos de aquellos grupos con menor capacidad de reaccionar ante el avance de la actividad de obras, básicamente los anfibios y los reptiles, además de algunos mamíferos de pequeño tamaño (más allá de la fauna invertebrada).

Atendiendo a lo indicado, entre las especies más sensibles presentes ante el desarrollo del proyecto en el territorio de actuación están varios lacértidos, como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la salamanguera común (*Tarentola mauritanica*), y ofidios, como la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*) y la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*).

Debido a la cercanía de cursos y charcas de agua en el ámbito de trabajo, la presencia de anfibios en la zona está garantizada, encontrándose especies como el sapo común (*Bufo bufo*), la ranita meridional (*Hyla meridionalis*) y la rana común (*Pelophylax perezi*). En algunas de estas situaciones frescas, sobre todo de algunos majadales y pastizales, aparecen también algunos invertebrados de interés, como el lepidóptero *Zerynthia rumina* (por ejemplo, en majadales del Camino de la Umbría).

Para la protección de estas especies se tomarán medidas de protección que contribuyan a minimizar el impacto de las actividades del proyecto sobre ellas, como es el establecimiento de límites de velocidad en los caminos y viales del entorno de la actuación, de manera que se adecuen los niveles sonoros a los límites establecidos por la legislación además de evitar / minimizar los atropellos faunísticos. La realización de un análisis previo de condicionantes ambientales durante la fase de diseño del proyecto ha contribuido igualmente a la minimización de las afecciones directas sobre la fauna terrestre.

Se considera que se trata de un impacto negativo, de magnitud media-baja, temporal, de aparición a corto plazo y reversible, por lo que se valora como **MODERADO**.

#### **Molestias a la fauna por la presencia y desarrollo de las obras**

Durante la fase de construcción de la planta solar, las actividades de obra y operaciones de la maquinaria, así como la presencia y trasiego del personal de obra, con la generación de ruido y levantamiento de polvo, pueden suponer un cambio en la conducta habitual de la fauna y provocar el desplazamiento de individuos de las diferentes especies presentes de forma temporal o permanente de la zona.

La fauna presente en el ámbito del proyecto abarca a distintos grupos faunísticos.

Toda la fauna vertebrada terrestre presente en el ámbito de obras es sensible ante estas molestias derivadas de la ejecución del proyecto, como es el caso de las especies señaladas en el apartado precedente, que son aquellas con menor capacidad para escapar del ámbito de la actuación. Las especies de mayor valor de anfibios y reptiles en el área de estudio son las asociadas a cursos fluviales y charcas. La realización de un estudio de impacto ambiental durante la fase de diseño del proyecto ha contribuido igualmente a la minimización de las afecciones directas sobre estas láminas de agua.

Hay más grupos faunísticos afectados por los ruidos y presencia del personal y la maquinaria en la fase de obras, pero debido a la fácil movilidad de la mayoría de ellos y la extensa superficie de alrededor, que ofrece hábitats similares, y la temporalidad y linealidad de las actuaciones de la obra, se valora el riesgo de afección a la fauna por este motivo como bajo.

El grupo de avifauna es el más sensible al ruido. Determinados individuos podrán verse obligados a abandonar de forma temporal la zona. Especies de mediano y gran tamaño, como son algunas rapaces cazadoras, carroñeras, y determinador córvidos, son especialmente sensibles a los ruidos, pudiendo estos afectar a su normal comportamiento. Dentro de estas especies es posible encontrar en los alrededores del ámbito de estudio algunas de interés conservacionista, como son el milano real (*Milvus milvus*), el buitre negro (*Aegypius monachus*) y el buitre leonado (*Gyps fulvus*), las cuales,

como bien se refleja en el *Estudio Anual de Avifauna* (Anexo III), emplean el territorio como zonas de campeo e invernada.

Aplicando las medidas propuestas en el capítulo de medidas, tales como balizamiento de las áreas de actuación y prohibición de salirse de las mismas, control del tráfico, minimización de ruidos, revisión previa al despeje de la vegetación y la poda o tala de vegetación, etc., se podrán reducir notablemente estas afecciones.

Dado lo expuesto, el impacto de molestias a la fauna por la presencia de personal y la actividad de obras se considera negativo, de magnitud media - baja, temporal, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **MODERADO**.

### **Alteración y pérdida de hábitat**

La ejecución de obras del proyecto generará la alteración y la pérdida parcial de los biotopos faunísticos localizados en el área de actuación. Sin embargo, en todo caso se procurará minimizar las superficies alteradas, aprovechando, por ejemplo, parte de los viales existentes y reduciendo así la necesidad de apertura de otros nuevos.

Toda la fauna de un territorio alterado por la actividad humana se ve afectada, de una manera u otra, por la modificación de los biotopos faunísticos en los que se desenvuelve. Como listado de taxones principales observados con uso en la zona, señalar a aquellos que están considerados dentro de alguna categoría de especial protección del catálogo regional (o sea, las categorías de *En Peligro de Extinción*, *Sensible a la Alteración de su Hábitat*, y *Vulnerable*):

#### ▪ **En Peligro de Extinción:**

- águila imperial (*Aquila adalberti*), contactos esporádicos en el entorno inmediato, llegándose a determinar el uso de un adulto de un posadero ligado a los chopos (*Populus nigra*) de una charca abrevadero del topónimo Dehesa del Moro, al este del vértice sureste del ámbito de la planta solar proyectada, así como la frecuentación de puntos de alimentación situados en la zona norte de Dehesa de Larios por parte de un juvenil. Otros campeos ocasionales tuvieron lugar por el espacio adehesado y de pastizales de estos topónimos, también de La Torrecilla del Torreón. El águila imperial está contemplada como especie nidificante en el ámbito bibliográfico consultado, aunque no tiene reproducción actual en los límites del entorno inmediato reconocido.
- milano real (*Milvus milvus*), abundante su invernada en la zona, ocupando situaciones de vega y ribereñas, frecuentando ámbitos de pastizales y campiñas, por los que realizan sus prospecciones de campeo, incluso situaciones forestales y adehesadas. El dormitorio más cercano determinado en la zona de estudio se localizó asociado a un lagunaje del denominado Cortijo de Larios, a aproximadamente 4,5 km al suroeste del ámbito de actuación del proyecto (destacar que se trataba de una chopera que fue desmantelada a raíz de los trabajos de desbroce y limpieza por parte de la propiedad de la finca, afectando de este modo al dormitorio), no observándose dormitorios dentro de los límites

del vallado de la planta solar, pasada la invernada y el paso prenupcial, se hace escaso durante el período reproductor.

- cigüeña negra (*Ciconia nigra*), no está presente a lo largo de todo el año en el ámbito del *entorno próximo*, si bien este entorno acoge calidad de hábitat adecuada para sostener una presencia abundante de la especie como reproductor en la zona, utilizando zonas ribereñas, grandes apoyos de líneas de distribución y transporte eléctrico, arbolado de sombra aislado, edificios de los núcleos de población cercanos, etc. De los esfuerzos invertidos entre los meses de mayo y agosto, se interpreta, de las observaciones obtenidas en campo, que adultos de dos parejas diferentes frecuentan los humedales del territorio, también algunas *tablas* y pozas del arroyo de las Monjas, para su alimentación, sobre todo los embalses, abrevaderos pecuarios, de La Torrecilla del Carmen (ubicado a unos 4,7 km al suroeste de la planta), una charca de Dehesa de Larios (a unos 4,6 km al noroeste del ámbito de actuación), y el embalse de la Revellada del Moro (a aproximadamente 1,5 km al noroeste), en la zona norte.

▪ **Sensible a la alteración del hábitat:**

- aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), presente como nidificante seguro en ámbitos de las vegas de los ríos Jerte y Alagón. Se interpreta que, además, la zona oeste del marco del *entorno próximo* (5 km) recibe unos pocos ejemplares invernantes procedentes de latitudes más septentrionales. También campean por situaciones de pastizales y retamares dentro de los límites del *entorno inmediato*; en menor medida, se establecieron contactos con vuelos bajos de campeo de adultos siguiendo la línea del arroyo de las Monjas al sur de la planta solar fotovoltaica y aguas abajo del fluvio.
- buitre negro (*Aegypius monachus*), los movimientos de campeo del buitre negro en el ámbito de estudio del *entorno próximo* (de 5 km de radio) fueron abundantes a lo largo de los esfuerzos invertidos durante la anualidad, decreciendo ligeramente durante el final primaveral y el verano. La presencia de buitres negros por el territorio se consideró notable, siempre asociados a la observación de buitres leonados (*Gyps fulvus*) y cuervos (*Corvus corax*), bien como respuesta a la detección de alguna carroña abandonada en la zona, bien durante los movimientos de desplazamiento y campeo, en muchas ocasiones con direcciones de vuelo hacia el sur, hacia el emplazamiento del Ecoparque Mirabel. La especie no está considerada como un reproductor en la zona de estudio.
- aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), uso anecdótico del ámbito (un único contacto ocurrido en pleno invierno). Dicho contacto tuvo lugar por el topónimo Dehesa de Larios, donde se avistó un espécimen realizando un vuelo de campeo a unos 10 m de altura a unos 3,86 km al suroeste de la planta solar. Se interpreta el uso invernal ocasional de la especie de los ámbitos aledaños a la planta solar. La especie no está presente en el *entorno inmediato* como reproductor, en ningún caso.

- cernícalo primilla (*Falco naumanni*), cierta presencia en el ámbito territorial del *entorno próximo*, concretamente en pastizales de la fachada oriental del cordal de la Sierra de Berenguel – Sierra de Merengue, así como en el entorno periurbano oeste de Plasencia (pastizales del inicio de la carretera de Carcaboso). También contactos en situaciones de regadíos de la margen izquierda del río Jerte. En el *entorno inmediato*, los contactos con primillas han sido muy escasos, casi anecdóticos, ligados exclusivamente al ámbito suroeste de la planta solar proyectada (pastizales ligados a la Dehesa de las Romanas, a más de 3 km al suroeste de la planta).

▪ **Vulnerable:**

- alimoche (*Neophron percnopterus*), en su uso del territorio se diferencian zonas de uso intensivo y uso extensivo (ver plano 5.3.1. y 6.3.1. del Apéndice 3). La zona de uso intensivo, localizada al sur del emplazamiento de la planta solar, se situaría en el topónimo de la Dehesa de las Romanas. En cuanto a la zona de uso extensivo, han podido diferenciarse dos, una localizada junto a la de uso intensivo explicada con anterioridad, y otra que engloba la Dehesa del Judío y el Moro, al noreste del ámbito del proyecto de referencia. No presenta sustrato de nidificación actual dentro de los límites del entorno *inmediato*.
- garceta grande (*Egretta alba*), tres únicos contactos tuvieron lugar con esta ardéida, siempre asociados al uso de zonas de alimentación, charcas y embalses abrevaderos de las inmediaciones meridionales de la poligonal de la planta solar proyectada. Los vuelos observados en las tres ocasiones, bajos y de conexión entre diferentes humedales locales, no supusieron situaciones de riesgo potencial para esta garza blanca. La especie no se contempla como reproductor en los límites del *entorno inmediato* del proyecto.
- águila real (*Aquila chrysaetos*), Se ha producido un total de cuatro contactos de vuelos de campeo para esta especie. Al sur - suroeste de la planta proyectada se contempla la existencia de algunos posaderos, tanto de ejemplares adultos como subadultos, utilizados durante los movimientos de campeo y dispersión, respectivamente, por los ámbitos pecuarios de los topónimos de Dehesa de Las Romanas, Dehesa de Larios y Cerro de Fuente del Sapo.
- alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), un único contacto en el *entorno inmediato* del proyecto, de un ejemplar que alzó el vuelo en un clareo del adehesado cercano a la planta solar, a menos de 200 m de la misma.
- búho chico (*Asio otus*), constatada la reproducción de una pareja de búho chico ligada a la zona arbolada de una casa, en los límites del topónimo Dehesa del Moro. Los búhos establecieron el nido en un pino que forma parte del dosel arbóreo de sombra de una casa residencial de campo en la Casa del Moro, concretamente a más de 437 m de separación con respecto al vallado de la planta solar.

El resto de fauna detectada en el ámbito de estudio no se corresponde con ninguna de estas tres categorías, habiéndose localizado especies de mamíferos, reptiles y anfibios dentro de la categoría

de especial protección del catálogo regional de *Interés Especial*, como son: la garduña (*Martes foina*), nutria (*Lutra lutra*), el gato montés (*Felis silvestris*), la comadreja (*Mustela nivalis*), el erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), el murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), el murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*), el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*), el lagarto ocelado (*Timon lepidus*), la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), la salamandrina común (*Tarentola mauritanica*), la ranita meridional (*Hyla meridionalis*) y el sapo común (*Bufo bufo*).

Mencionar además la detección de dos especies de quirópteros asociadas al ámbito noreste de la planta solar fotovoltaica y catalogadas como Sensibles a la alteración del hábitat: murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Atendiendo a la fauna dentro de la categoría de *En Peligro de Extinción*, *Sensible a la alteración del hábitat* y *Vulnerable*, se puede concluir que toda ella pertenece al grupo de las aves y a las dos especies de murciélago mencionadas en el párrafo anterior. El proyecto de referencia, donde se han realizado los avistamientos de avifauna previamente mencionados, se sitúa principalmente sobre áreas de pastizal y matorral, seguidos de zonas forestales y sobre algunas pequeñas manchas de cultivos, así como sobre biotopos fluviales / otros medios acuáticos.

Los pastizales y las zonas agrícolas de secano constituyen espacios abiertos, estando su composición constituida principalmente por especies que se amoldan a los cambios introducidos por el hombre, o que se han visto beneficiadas por la actividad que en ellos acontece. Acoge a numerosas especies nidificantes, especies depredadoras que utilizan estos enclaves abiertos del territorio a modo de cazaderos, siendo espacios habituales aprovechados por diversas especies invernantes del territorio.

Entre los habitantes más típicos de los campos abiertos a lo largo del año cabe señalar: cogujada común, *Galerida cristata*, calandria, *Melanocorypha calandra*, cogujada montesina, *Galerida theklae*, collalba rubia, *Oenanthe hispanica*, triguero, *Milliaria calandra*, alcaudón real, *Lanius meridionalis*, alcaudón común, *Lanius senator*, cernícalo vulgar, *Falco tinnunculus*, cernícalo primilla, *Falco naumanni*, aguilucho cenizo, *Circus pygargus*, aguilucho pálido, *Circus cyaneus*, alcaraván, *Burhinus oedichnemus*, carraca, *Coracias garrulus*, avefría, *Vanellus vanellus*, entre otros muchos posibles.

Las forests y los matorrales, representadas por extensas manchas de densas formaciones arbustivas con arbolado más o menos disperso, acogen una buena muestra de poblaciones de aves rapaces mediterráneas, muchas de ellas nidificantes en la zona, otras asiduas durante los campeonos y prospecciones de sus vastos territorios, e incluso algunas propias del periodo invernal.

Entre las especies que pueden avistarse en estas áreas está el águila real, *Aquila chrysaetos*, águila imperial, *Aquila adalberti*, alimoche, *Neophron percnopterus*, águila culebrera, *Circaetus gallicus*, águila calzada, *Hieraaetus pennatus*, buitre leonado, *Gyps fulvus*, buitre negro, *Aegypius monachus*, milano real, *Milvus milvus*, milano negro, *Milvus migrans*, cigüeña negra, *Ciconia nigra*, grulla, *Grus grus*, ratonero común, *Buteo buteo*, gavilán, *Accipiter nisus*, azor, *Accipiter gentilis*, elanio azul, *Elanus caeruleus*, águila calzada, *Hieraaetus pennatus*, cárabo, *Strix aluco*, águila culebrera, *Circaetus gallicus*, búho chico, *Asio otus*, carraca, *Coracias garrulus*, rabilargo, *Cyanopica cyanus*, críalo, *Clamator glandarius*, cuco, *Cuculus canorus*, abejaruco, *Merops apiaster*, trepador azul, *Sitta europaea*, pito real, *Picus viridis*, pico picapinos, *Dendrocopos major*,

arrendajo, *Garrulus glandarius*, paloma torcaz, *Columba palumbus*, zarcero común, *Hippolais polyglotta*, abubilla, *Upupa epops*, golondrina dáurica, *Hirundo daurica*, tórtola común, *Streptopelia turtur*, entre otras.

Se ha de tener en cuenta la realización de un análisis de condicionantes ambientales durante la fase de diseño del proyecto. Este estudio ha traído consigo la minimización de las afecciones sobre los biotopos faunísticos de mayor relevancia. De esta manera, las ubicaciones finales de las infraestructuras de las implantaciones del proyecto se han alejado y/o evitado ubicar sobre aquellos biotopos de mayor interés, como pueden ser los espacios asociados a ejes fluviales, como es el arroyo de las Monjas, y las zonas forestales.

De esta manera cabe señalar que el impacto se considera negativo, de magnitud media, permanente y reversible y con difícil grado de aplicación de medidas correctoras. Todos los biotopos afectados se extienden ampliamente por el territorio, si bien debe considerarse que el área implicada comprende el territorio de campeo de determinadas especies de aves de interés conservacionista, por lo que en su conjunto el impacto se valora como **MODERADO**.

#### 5.1.6. Impactos sobre hábitats

Las acciones de proyecto de ocupación de los terrenos y el despeje y desbroce de la vegetación en las zonas donde se ubicarán las instalaciones provocarán una afección directa sobre los hábitats de interés preexistentes, considerando la cartografía temática de detalle incluida en el Anexo II de este documento, *Estudio de vegetación de detalle*.

Para la cuantificación de estas afecciones se han realizado las oportunas mediciones a partir del solapamiento de las superficies de incidencia de las acciones de proyecto antes señaladas con las teselas de hábitats cartografiadas por medio del trabajo de campo abordado para la realización del presente documento de *Estudio de vegetación de detalle*.

Así, las superficies de afección con respecto a las teselas de hábitats de importancia comunitaria cartografiadas en el presente documento se reflejan a continuación (la identificación de cada unidad se indica según el código utilizado en la directiva Dir 92/43/CEE; un asterisco acompañando al código refleja el carácter de hábitat prioritario de conservación).

RESUMEN DE SUPERFICIES TOTALES DE HÁBITAT (Dir 92/43/CEE) AFECTADOS (m <sup>2</sup> )		
HÁBITATS	PSFV Puerta del Jerte	Porcentaje
Dominio de 4090 y 5330 (incluye muestras de 6310, 6220*, 8220 y 8230)	12	0,002%
Dominio de 5330 y 6220* (incluye muestras puntuales de 4090, 6310, 8220 y 8230)	451.096,20	95,510%

RESUMEN DE SUPERFICIES TOTALES DE HÁBITAT (Dir 92/43/CEE) AFECTADOS (m <sup>2</sup> )		
HÁBITATS	PSFV Puerta del Jerte	Porcentaje
Dominio de 6220* (incluye muestras de 3260, 6310 y 6420)	21.136	4,470%
Presencia de 92D0	32	0,007%
<b>TOTAL</b>	472.276,20	<b>100%</b>

Hábitats:

**3260:** *Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitrichio-Batrachion.*

**6420:** *Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas y juncos del Molinion – Holoschoenion.*

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

**5330:** *Matorrales termomediterráneos y preestépicos.*

**6310:** *Dehesas perennifolias de Quercus.*

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

**8220:** *Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.*

**8230:** *Roquedos silíceos con vegetación pionera de Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii.*

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

Como ya se ha señalado, se realizó una caracterización previa de la vegetación y los hábitats, en la fase de diseño del proyecto, lo cual supuso la reubicación de la planta solar fotovoltaica para evitar y minimizar las afecciones sobre las unidades de vegetación y hábitat más sensibles.

En las tablas anteriores se observa que más del 95 % de la superficie de hábitat afectados por el proyecto se corresponden con la asociación *Dominio de 5330 y 6220\** (incluye muestras puntuales de 4090, 6310, 8220 y 8230):

Dominio de los hábitat 5330 *Matorrales termomediterráneos y preestépicos* y 6220\* *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea)*, que incluyen muestras puntuales de 4090 *Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*, 6310 *Dehesas de Quercus*, 8220 *Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica* y 8230 *Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii*

Constituyen un total de 451.096,20 m<sup>2</sup> afectados de esta asociación de hábitat; la mayor parte hace referencia a la ocupación de los campos de seguidores de la planta solar fotovoltaica (426.167 m<sup>2</sup>) y, ya en menor medida, del resto de actuaciones de la planta solar fotovoltaica.

El resto de los hábitat o asociaciones de hábitat implicados, que constituyen únicamente menos del 5% del total de la superficie de hábitat afectados, son los siguientes:

El *Dominio de 6220\** (incluye muestras de 3260, 6310 y 6420) constituye el 4,47 % de la superficie de hábitat afectados (21.136 m<sup>2</sup>).

*Dominio de 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea), que incluye muestras de los hábitats 3260 Ríos de piso de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y Callitricho-Batrachion, 6310 Dehesas de Quercus y 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas y juncos del Molinion-Holoschoenion*

Ya se ha comentado que buena parte de los pastizales del territorio, bien sean desarrollados bajo el dosel arbóreo de las encinas, bajo el continuo de los retamares locales, o carentes de dosel leñoso alguno, entran a formar parte de la definición del tipo de hábitat prioritario de conservación identificado con el código 6220\*. En líneas generales cabe señalar que estas muestras de hábitat están mayormente alejadas del óptimo que lo define a raíz de la intensificación ganadera del territorio, sobre todo por el pastoreo intensivo con ganado vacuno, que genera una alteración en la composición específica del pastizal, especialmente en las situaciones con procesos de compactación edáfica, pero sobre todo por la nitrificación del sustrato soporte que los sustenta.

Las superficies de ocupación del proyecto que afectan a este tipo de hábitat se corresponden principalmente con la localización de campos de seguidores de la planta solar fotovoltaica (20.103 m<sup>2</sup>). En menor medida con viales y zanjas de la planta solar.

El resto de los hábitat o asociaciones de hábitat afectados lo son en unas superficies muy pequeñas.

Más allá de lo señalado en las tablas resumen precedentes, se indica que buena parte de los hábitat implicados directamente en las afecciones consideradas no se encuentran en el óptimo de su definición, encontrándose además manifestaciones de los mismos en amplias zonas de las inmediaciones del ámbito de referencia, por lo que la afección no se considera especialmente significativa. Además, se ha realizado un esfuerzo previo en la fase de diseño del proyecto para evitar y minimizar las afecciones sobre los hábitat de mayor sensibilidad.

Por todo lo dicho, se indica que el impacto es negativo, de magnitud media, temporal (aunque a largo plazo, para aquellas situaciones que requieran de ocupación por parte de las infraestructuras permanentes de la planta solar), reversible, de aparición a corto plazo y con posibilidad de aplicar medidas. Se valora como **MODERADO**.

#### 5.1.7. Impactos sobre espacios naturales protegidos

La implantación de la planta solar no afectará ninguna figura de la Red de Espacios Protegidos de Extremadura.

Tampoco se verá afectada ninguna figura perteneciente a la Red Natura 2000 (ZEPAs y ZECs), ni Parques Nacionales, ni Reservas de la Biosfera ni zonas Ramsar.

Debido a ello, el impacto se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

### 5.1.8. Impactos sobre el paisaje

#### Alteraciones del paisaje por la ocupación y el desarrollo de las obras

Tanto la geomorfología como la vegetación juegan un papel importante a la hora de valorar el paisaje, por lo que, cuánto mayores sean los impactos sobre estos dos factores ambientales, mayores serán también sobre el paisaje.

El paisaje en el que se enmarca el ámbito de estudio está considerado como de fragilidad alta ante el proyecto de referencia dado su carácter natural, por los valores naturales que atesora relativos a la biodiversidad (vegetación y hábitats naturales; fauna) y por las formas del relieve que incluye, con cerros y lomas suavemente ondulados destacando de la planicie placentina. La presencia de infraestructuras actualmente en explotación en el entorno, como son las autovías, carreteras, líneas de transporte eléctrico, el parque eólico Merengue (existente), y otras en ejecución, como la línea de alta velocidad a Cáceres, hace que el paisaje presente cierta capacidad de absorción.

Asimismo, presenta posibilidades de integración, sobre todo mediante la ejecución de los pertinentes trabajos de recuperación ambiental.

Por consiguiente, y según conclusiones del *Estudio de paisaje* (Anexo IV del presente documento), el proyecto puede considerarse con respecto al paisaje local como de absorción media por el medio receptor.

La incidencia que se puede producir durante la fase de construcción de las implantaciones del proyecto surge a partir de la ocupación y el desarrollo de las obras. Así, tanto la geomorfología como la vegetación se ven afectados por las obras necesarias para la construcción del proyecto, siendo mayores los impactos visuales previstos cuanto mayor es la envergadura de estos trabajos.

Con carácter general, en la fase de obra se producirán inevitablemente diversas alteraciones del paisaje, debidas al paso de maquinaria de obra y vehículos de transporte de materiales, con generación de polvo y tránsito frecuente, al movimiento de tierras, al acopio temporal de materiales y residuos de obra y a las actuaciones de obra que conlleva en sí la instalación de la planta solar fotovoltaica.

Durante el desarrollo del proyecto se contemplan medidas específicas para la protección del paisaje durante esta fase de obra, como son cuidar al máximo el aspecto de los cerramientos y señalizaciones provisionales, almacenes y acopios de materiales y tierras, etc; evitar el arrastre de tierras por escorrentía superficial en las áreas de pendiente elevada.

Teniendo bajo consideración todos estos puntos, el impacto paisajístico durante la fase de construcción se considera de magnitud baja, temporal, reversible, de aparición a corto plazo. Se valora como **COMPATIBLE**.

### 5.1.9. Impactos sobre el medio socioeconómico

#### Creación de puestos de trabajo

En la fase de construcción de una planta solar están implicados un importante número de sectores industriales. Se requiere la participación de la industria del metal, de los subsectores de fundición, mecanizados y acabados de superficies, de la fibra de vidrio, de las actividades mecánicas, civil, eléctrica y de mantenimiento industrial.

Así, la cantidad de puestos de trabajo generados directamente por el proyecto se estima en 200 personas al año durante las fases de ingeniería, fabricación, montaje, instalación y puesta en marcha. Esto será muy beneficioso para la población y la economía de la zona.

Muchos de estos empleos podrán cubrirse con la contratación de mano de obra local en la ejecución de las obras, así como con la contratación de empresas suministradoras de servicios y materiales del entorno de la planta solar.

Por tanto, durante la fase de construcción se producirá un incremento de la demanda de bienes y servicios por parte del personal implicado en los trabajos que incidirá positivamente en la economía local. Se trata, por tanto, de un impacto **POSITIVO**.

#### Molestias a la población por aumento del ruido, polvo y partículas y gases

Ya se ha valorado en el apartado correspondiente, calificándose estos impactos como **COMPATIBLES**.

#### Afecciones a los usos del suelo

Con respecto a la ocupación del suelo, en la instalación de la planta solar se producen afecciones sobre los usos del suelo actuales (cinegético y pecuario, principalmente). Además, señalar que la planta solar fotovoltaica no se sitúa sobre ningún derecho minero.

Estas afecciones serán temporales en algunos casos. La ocupación permanente de los terrenos solo se producirá en algunas zonas del polígono de la planta solar, como es la zanja de cables. Las zonas ocupadas temporalmente por las obras podrán, después de las mismas, recuperarse y restaurarse.

En la tabla expuesta a continuación se refleja con mayor detalle las superficies dedicadas a cada infraestructura del proyecto, poniendo especial atención a la temporalidad de su ocupación, así como reflejándose las superficies sobre las que, debido a su ocupación temporal, se llevará a cabo el plan de restauración para recuperar con ello su anterior uso.

SUPERFICIES DE OCUPACIÓN DE LA PSFV PUERTA DEL JERTE (m <sup>2</sup> )		TIPO DE OCUPACIÓN	SUPERFICIE A RESTAURAR (m <sup>2</sup> )
Campos de seguidores	502.570	Permanente durante la explotación	0
Centros de transformación	170	Permanente durante la explotación	0

SUPERFICIES DE OCUPACIÓN DE LA PSFV PUERTA DEL JERTE (m <sup>2</sup> )		TIPO DE OCUPACIÓN	SUPERFICIE A RESTAURAR (m <sup>2</sup> )
Viales internos	12.525	Permanente durante la explotación	0
Zanjas de canalizaciones eléctricas (solo tramos fuera de los campos de seguidores)	1.762,20	Permanente durante la explotación	0
Zonas de parque de maquinaria y acopio de material	3.000	Temporal durante las obras	3.000
Zanja de línea de evacuación hasta SET (831,25 m)	5.736	Temporal durante las obras	5.736
Nuevo paso de ganado	5.328	Permanente durante la explotación	0
Vial de acceso temporal a obra	2.400	Temporal durante las obras	0
<b>TOTAL</b>	<b>533.491,20</b>		<b>8.736</b>

Debido a la naturaleza de las infraestructuras de la planta solar fotovoltaica, la mayor parte de la superficie sobre la cual se proyecta tendrá ocupación permanente, lo que sí repercutirá sobre los usos del suelo.

El impacto es negativo, pero de baja magnitud, permanente en algunos casos, reversible y con posibilidad de aplicar medidas protectoras, por lo que se considera **COMPATIBLE**.

#### **Afección a comunicaciones e infraestructuras**

La construcción de las implantaciones de la planta solar lleva consigo la creación de infraestructuras estables que incluyen caminos.

Será necesaria la apertura de nuevos caminos de acceso a las obras, así como el uso de viales y caminos existentes, con el consiguiente incremento del tráfico, aunque no se espera un efecto significativo.

El reacondicionamiento de parte de los viales existentes supondrá el incremento del ancho actual de los mismos.

Durante la fase de obras se afectará a la normal circulación de las carreteras aledañas debido al tráfico de camiones y demás vehículos necesarios para el transporte de material a la zona de obras y a vertedero, así como de trabajadores y personal asociado a las obras.

Por tanto, se adecuarán todas las acciones de obra para minimizar las afecciones a las vías de comunicación, de manera que no se afecte a su permeabilidad durante esta fase. Igualmente, se

señalarán las zonas de obras adecuadamente de forma que se minimicen las afecciones a las comunicaciones.

El impacto se considera de baja magnitud, temporal, reversible y con posibilidad de aplicar medidas protectoras, por lo que se considera **COMPATIBLE**.

#### 5.1.10. Impactos sobre el Patrimonio Cultural y Arqueológico

##### Afección a vías pecuarias

Dentro del ámbito del proyecto, sólo se verá afectada por las infraestructuras de la implantación la Colada de Galisteo.

La Colada de Galisteo es cruzada por la zanja de canalización eléctrica proyectada de la planta solar fotovoltaica. Dicha zanja tendrá una ocupación temporal, siendo restaurada tras las obras y devuelta a las condiciones iniciales en el tramo de cruce con la vía pecuaria.

Se procederá al mantenimiento de las servidumbres necesarias y se solicitarán las autorizaciones pertinentes de paso y ocupación temporal en caso de ser necesario.

Además, la disponibilidad de terrenos abiertos aledaños a estas vías para la localización de materiales y el movimiento de vehículos y maquinaria de obra permite reflejar que, si bien la afección a la misma es negativa y de magnitud media, es temporal, reversible y con posibilidad de aplicar medidas protectoras, por lo que se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

##### Afecciones al Patrimonio Arqueológico

Durante la fase de construcción, derivado de las acciones de desbroce y despeje o de los movimientos de tierra se podrían producir afecciones sobre el Patrimonio Arqueológico.

Para evitar cualquier afección se han llevado a cabo los trabajos de seguimiento y prospección arqueológica pertinentes, no habiéndose documentado elementos arqueológicos nuevos de interés en lo que respecta a yacimientos arqueológicos en los terrenos donde se ha planificado ubicar la totalidad del proyecto.

En lo relativo a elementos etnográficos, cabe destacar que la zona de la planta solar presenta dos elementos etnográficos, choza y cercado. El primero de ellos se localiza a 12 m de la poligonal de la planta, quedando el segundo afectado de manera directa al encontrarse dentro de la perimetral de la planta.

Se atenderá a las determinaciones tomadas por Patrimonio en lo referente a las medidas a adoptar para proteger estos elementos debidamente según:

- Entrega de memoria final de los trabajos de prospección arqueológica en el proyecto de Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte (Cáceres), INT/2019/086.

Ambos se encuentran adjuntos al presente documento en su Anexo VIII: *Informes de Viabilidad Arqueológica*.

#### 5.1.11. Tabla resumen de valoración de impactos en la fase de construcción

CUADRO RESUMEN DE VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR DEL MEDIO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	VALORACIÓN
CALIDAD ATMÓSFERICA	Incremento del ruido	COMPATIBLE
	Incremento de polvo y partículas	COMPATIBLE
	Incremento de las emisiones de gases de escape de la maquinaria	NO SIGNIFICATIVO
GEOMORFOLOGÍA Y SUELO	Alteración del relieve	MODERADO
	Alteración de la estructura y calidad del suelo	COMPATIBLE
	Aumento del riesgo de erosión	COMPATIBLE
	Contaminación del suelo	COMPATIBLE
	Compactación de los terrenos	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Contaminación de las aguas por inadecuado manejo de materiales y residuos de las obras	COMPATIBLE
	Contaminación de las aguas superficiales por el vertido de las aguas sanitarias	NO SIGNIFICATIVO
	Alteración de la red de drenaje e incremento de sólidos en suspensión en el agua	COMPATIBLE
VEGETACIÓN	Eliminación directa de la vegetación	MODERADO
	Dificultad en el desarrollo de la vegetación	COMPATIBLE
FAUNA Y BIOTOPOS FAUNÍSTICOS	Afecciones directas a la fauna terrestre	MODERADO
	Molestias a la fauna por la presencia y desarrollo de las obras	MODERADO
	Alteración y pérdida de hábitat	MODERADO
HÁBITATS	Eliminación de hábitats	MODERADO
ESPACIOS NATURALES	Afección sobre Espacios Naturales Protegidos	NO SIGNIFICATIVO
PAISAJE	Alteraciones del paisaje por la ocupación y el desarrollo de las obras	COMPATIBLE
MEDIO SOCIOECONOMICO	Creación de puestos de trabajo	POSITIVO
	Molestias a la población por aumento del ruido, polvo y partículas y gases	COMPATIBLE
	Afecciones a los usos del suelo	COMPATIBLE
	Afección a comunicaciones e infraestructuras	COMPATIBLE
PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO	Afección a vías pecuarias	COMPATIBLE
	Afecciones al Patrimonio Arqueológico	Se atenderá a las determinaciones que indica Patrimonio en lo

CUADRO RESUMEN DE VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR DEL MEDIO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	VALORACIÓN
		referente a las medidas a adoptar para proteger los elementos patrimoniales.

## 5.2. Fase de explotación

### 5.2.1. Impactos sobre la calidad atmosférica

#### Incremento del ruido por el funcionamiento de las instalaciones

Durante la fase de explotación de la planta solar se producirá un incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por la circulación de los vehículos de mantenimiento de la planta, pero principalmente, por el funcionamiento de los centros de transformación de la planta solar. Esto podrá afectar a la población y la fauna, siendo analizado este impacto sobre los correspondientes factores ambientales.

Como ya se comentó en el apartado de impactos durante la fase de obra 5.1.1. *Impactos sobre la calidad atmosférica. Incremento del ruido*, se ha llevado a cabo un *Estudio del impacto acústico y campaña pre-operacional del nivel de ruido de fondo*, el cual se encuentra incluido como Anexo IX en el presente documento. Para el mismo se han llevado a cabo campañas de medición del nivel de presión sonora en el área de implantación del proyecto, además de una modelización del nivel de ruido una vez se encuentre el proyecto en operación, que es lo que nos interesa en el presente apartado.

Como receptores para las modelizaciones de ruido y puntos de medición del nivel de presión sonora actual, sin las implantaciones del proyecto, se han considerado 5 puntos fuera del polígono del proyecto y en zonas sensibles del entorno, donde se encuentren residencias, edificios agrícolas y núcleos de población, midiéndose en horario diurno, de tarde y nocturno. Estos puntos se corresponden con edificaciones potencialmente habitables y edificaciones próximas al perímetro de la planta solar fotovoltaica, localizándose la más cercana a unos 600 m de un centro de transformación u otra fuente de ruido.

El Estudio concluye que el ambiente acústico local cumple con los objetivos de calidad regulados en el *Real Decreto 1367/2007*, estando modulado por la presencia de vías de comunicación (autovías, carreteras locales, etc.), produciéndose los valores más elevados de ruido en la cercanía de la autovía A-66.

Los valores obtenidos en la modelización de la situación operacional en el entorno de la planta solar fotovoltaica son, en el peor de los casos, de 19,7 dB(A), inferiores a los límites de inmisión sonora aplicable en el ambiente exterior producida por las actividades, de acuerdo a lo establecido en el *Real Decreto 1367/2007*, en la normativa autonómica y en la normativa local. Así, estos niveles de inmisión sonora más el ruido de fondo cumplen con los objetivos de calidad establecidos en el *Real Decreto 1367/2007*, motivo por el cual no será necesario aplicar medidas adicionales para reducir los niveles de presión sonora.

Se considera un impacto negativo, de magnitud baja, temporal, reversible, de aparición a corto plazo y se valora como **COMPATIBLE**.

**Reducción a escala global de los gases de efecto invernadero**

La producción de energía eléctrica a partir de la radiación solar permite reducir la emisión de gases de efecto invernadero que se producen con otro tipo de fuentes de energía no renovables y luchar contra el cambio climático.

La Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte contará con 927 seguidores y 77.868 módulos fotovoltaicos, lo que representa un total de 29,98 MWp. El tiempo que funcionará a plena carga será de unas 2.043 horas equivalentes a potencia nominal, lo que supone una producción media anual neta de energía vertida a red de 61.247 MWh/año.

La operación de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte permitirá abastecer las demandas de electricidad de unas 11.435 personas, según el consumo energético per cápita (5.356 kWh electricidad anuales por persona en 2014, según fuente: Banco Mundial).

La energía generada a partir de recursos renovables como la radiación solar supone un ahorro de energía primaria proporcionada por combustibles fósiles (recursos agotables). A nivel global, se produce un ahorro de combustible fósil y de las emisiones y residuos asociados (dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono y escorias y cenizas).

En la tabla siguiente se muestra la comparativa de emisiones evitadas por el proyecto incluido en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

	<b>PLANTA SOLAR FOTVOLTAICA PUERTA DEL JERTE</b>
Producción neta estimada (GWh/año)	61,25
Emisiones equivalentes de CO2 evitadas (tCO <sub>2</sub> /GWh año)	42.880,34

Emisiones anuales evitadas por la operación de la planta solar fotovoltaica respecto a emisiones del Régimen Ordinario Térmico. Fuente: elaboración propia a partir de datos de "Series Estadísticas Nacionales" de REE

\*NOTA: El factor utilizado para el cálculo es 700,12 tCO<sub>2</sub>/GWh, correspondiente al ROT (Régimen Ordinario Térmico), ya que se estima que la producción de la planta solar desplazarían al mix térmico actual (carbón-gas-fuel).

En este sentido, el impacto se considera **POSITIVO**.

## 5.2.2. Impactos sobre el suelo

### Contaminación del suelo por vertido o fugas accidentales de residuos

Durante las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de la planta solar se puede producir contaminación del suelo por vertidos accidentales de sustancias peligrosas, como aceites usados de los engranajes de los seguidores, aceites de los cinco centros de transformación o del transformador 30/220 kV de 25 MVA, restos de pinturas y disolventes, etc., o por un inadecuado almacenamiento de residuos.

Se ha atendido a las incidencias que acontecen a lo largo de todo un período de explotación de una planta solar, a las labores de mantenimiento que se requieren, etc., y al riesgo de escapes y vertidos accidentales derivados, considerándose buenas prácticas medioambientales implícitas a la gestión y explotación de estas infraestructuras como son el control de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, no verter aceites, combustibles, restos de hormigonado, etc., directamente al terreno, en caso de vertido accidental, retirada inmediata del mismo junto con la porción de suelo contaminado, instalación de cubetos de retención que prevengan de posibles derrames de aceites de la planta solar, entre otras. En concreto, la instalación de cubetos de retención se ha propuesto como medida preventiva para evitar la contaminación del suelo en el presente documento. Por todo ello, la valoración del impacto es negativa, de magnitud media, permanente, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **COMPATIBLE**.

## 5.2.3. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología

### Contaminación de las aguas por vertidos o fugas accidentales de residuos

Como consecuencia de averías o accidentes de los vehículos implicados en el mantenimiento de la planta solar, así como durante el proceso de sustitución, transporte y almacenaje de los aceites necesarios para la lubricación de los componentes de los seguidores, y aceites de los cinco centros de transformación o del transformador 30/220 kV de 25 MVA., se puede producir contaminación de las aguas por vertidos accidentales de sustancias peligrosas (aceites, restos de pinturas y disolventes, etc.).

Con el fin de evitar la contaminación de las aguas por vertidos o fugas accidentales de residuo, se ha propuesto entre las medidas preventivas la instalación de cubetos de retención para los depósitos de aceite en los transformadores de la planta solar fotovoltaica.

También puede producirse contaminación de las aguas por un inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos. Esto se evitará ejecutando correctamente el plan de gestión de residuos y llevando un control exhaustivo por parte del responsable ambiental del proyecto.

Asimismo, los operarios de la planta pueden generar residuos urbanos y asimilables a urbanos. , que serán correctamente gestionados.

Existirá un almacén de residuos no peligrosos y peligrosos en el edificio de control de la SET para la correcta gestión de los mismos.

Atendiendo a las incidencias que acontecen a lo largo de todo un período de explotación de una planta solar fotovoltaica, a las labores de mantenimiento que se requieren, etc., y por todo ello, al riesgo de escapes y vertidos accidentales derivados, considerando además las buenas prácticas medioambientales implícitas a la gestión y explotación de la infraestructura solar, la valoración del impacto se considera negativa, de magnitud baja, permanente, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **COMPATIBLE**.

#### **Ahorro de agua**

La generación de energía eléctrica a partir de unos recursos limpios y renovables, en detrimento de otras fuentes energéticas, supone el ahorro de combustibles fósiles, lo que implica una fuerte reducción del consumo de agua que se produce en las refinerías de petróleo.

Del mismo modo se evita el consumo de agua empleado durante la generación de energía en centrales térmicas, refrigeración de centrales nucleares, etc. En este sentido, el impacto de la energía eólica y solar sobre el consumo de un bien tan escaso como es el agua es **POSITIVO**.

#### **5.2.4. Impactos sobre la fauna y los biotopos faunísticos**

El grupo faunístico más afectado por el funcionamiento de unas infraestructuras de estas características es, *a priori*, el de las aves. Los impactos que durante la fase de explotación pueden acaecer sobre este grupo son los siguientes: colisión contra el vallado, molestias y desplazamiento, efecto barrera.

#### **Riesgo de colisión con el vallado perimetral**

Las características del vallado cumplirán con los requisitos especificados en el *Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura*. Este tipo de vallado es permeable a aves de pequeño tamaño. Sin embargo, existe la posibilidad de que determinadas aves de mayor porte pudieran chocar contra este vallado perimetral de la planta.

Cabe destacar que dentro del ámbito antropizado del proyecto, las especies más recatadas, como son las aves esteparias, no emplean estas áreas. De esta manera, de las existentes en el territorio, serían las carroñeras, como el buitre negro, las que, en un primer momento, podrían colisionar contra el vallado de la planta.

La gestión de los posibles cadáveres de ganado que pudieran producirse en el ámbito del entorno inmediato del proyecto supone evitar la atracción que suponen las reses u otras cabezas de ganado muertas sobre las especies carroñeras en las cercanías de la planta, disminuyendo de esta forma el riesgo de colisión contra los módulos fotovoltaicos. Igualmente, destacar que estas aves usan este tipo de infraestructuras como posaderos, no teniendo un comportamiento por el cual se puedan producir choques contra el vallado de la planta.

Así, el impacto se considera negativo, de magnitud baja, temporal y reversible, por lo que se estima **COMPATIBLE**.

### Molestias y desplazamiento

Una vez finalizadas las operaciones de obra y restauradas las áreas de ocupación temporal de la misma, se interpreta que podrán regresar a la zona algunos individuos faunísticos que se habían desplazado como consecuencia de algunas acciones de la fase de construcción.

Sin embargo, el vallado de la planta solar, así como el trasiego de personas o vehículos durante las obras, generarán nuevamente molestias para la fauna que pueden ocasionar que ésta evite las zonas donde está emplazada la planta solar, al menos en lo que respecta a las especies más recatadas y con mayores exigencias de calidad del hábitat.

Se tiene constancia de que especies de fauna, en particular de avifauna, tales como el aguilucho lagunero y el águila culebrera, entre otras, muestran comportamientos no habituales ante la presencia de vehículos o personas en ámbitos en los cuales no suele ocurrir dicha presencia. De aquí que se considere que el trasiego de vehículos del personal de mantenimiento de la planta solar pueda contribuir a que alguno de estos taxones más sensibles, tiendan a alejarse del emplazamiento de estas infraestructuras.

Por otro lado, la circulación por los viales de acceso a la planta de los vehículos del personal de mantenimiento puede seguir produciendo afecciones sobre la fauna, principalmente atropellos accidentales sobre los grupos terrestres de menor movilidad, aunque gracias a las medidas protectoras se puede considerar este impacto como improbable.

Por otra parte, la apertura de pistas facilita el acceso de personas y vehículos a zonas que antes permanecían inaccesibles, aumentando así la permeabilidad del territorio.

El impacto se considera negativo, de magnitud media, permanente, reversible y con posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que se estima **MODERADO**.

### Efecto barrera

Con referencia a la fauna terrestre, en un primer momento el vallado de la planta solar fotovoltaica podría impedir su libre movimiento por el territorio. El hecho de que se trate de vallado cinegético hace que sea permeable al paso de la fauna, minimizando el impacto sobre la misma.

Así, el impacto se considera negativo, de magnitud baja, temporal y reversible, por lo que se estima **COMPATIBLE**.

#### **5.2.5. Impactos sobre el paisaje**

En el Anexo IV se adjunta el Estudio de Paisaje de las infraestructuras que componen el proyecto. En dicho estudio se ha realizado:

- Definición de las unidades de paisaje del ámbito del proyecto.
- Impacto paisajístico, mediante la determinación de la incidencia visual del proyecto y la definición cartográfica de las cuencas visuales del mismo.
- Medidas a adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto.

- Recreaciones infográficas de la implantación del proyecto desde zonas de influencia directa del ámbito del proyecto y en puntos de mayor sensibilidad.
- Reportaje fotográfico para ilustrar las consideraciones establecidas a lo largo de la memoria del estudio de paisaje.

El paisaje en el que se enmarca el proyecto de referencia está considerado como de fragilidad alta ante las implantaciones propuestas por los valores naturales que atesora relativos a la biodiversidad (vegetación y hábitats naturales; fauna) y por las formas del relieve que incluye, con cerros y lomas suavemente ondulados destacando de la planicie placentina. A pesar de ello, presenta una cierta capacidad de absorción debido a la presencia de diversas infraestructuras que acompañan al ámbito, como la red de carreteras, las líneas de transporte eléctrico, el parque eólico Merengue (existente), la línea de alta velocidad a Cáceres (en ejecución), así como por las explotaciones industriales en las proximidades de la ciudad de Plasencia (Anexo IV: *Estudio del paisaje*).

La planta solar, debido a su singularidad tipológica, su localización en una zona rural, donde provoca un fuerte contraste paisajístico con los usos pecuarios y cinegéticos dominantes en la zona, su extensión, orientación en terrenos de alta insolación y su cercanía a infraestructuras viarias como es la A-66 hace que cuente con un cierto grado de incidencia visual, de exposición este principalmente.

Cabe señalar que buena parte de la población tiende a considerar que el beneficio ambiental de la energía solar compensa los posibles efectos de las plantas solares sobre el medio natural, entre ellos, su intrusión visual en el paisaje natural.

En general se puede decir que, considerando la distancia entre las infraestructuras y los posibles receptores visuales de las mismas, se establecen los siguientes:

- De 0 a 3 Km de distancia: comprendería el plano visual cercano y medio, donde el observador percibe mejor los detalles y donde los impactos sobre el paisaje producidos por las actuaciones son mayores.
- De 3 a 10 Km de distancia: comprendería el plano visual lejano, donde del detalle se pasa a la silueta, los colores se debilitan y las texturas son casi irreconocibles. Es lo que se denomina fondo escénico. A estas distancias, las afecciones visuales se reducen.
- A partir de 10 Km de distancia: en este ámbito la incidencia visual se considera ya muy reducida.

La ciudad de Plasencia presenta un grado de incidencia visual prácticamente nulo en su afección visual en atención a la planta solar proyectada.

Dado que la planta solar se encuentra sobre una zona deprimida del territorio, debido a que sus infraestructuras no sobresalen con respecto a la horizontal del suelo, y al relieve del territorio circundante, la **cuenca visual** de la actuación proyectada se encuentra muy restringida.

Así, esta cuenca visual se abre principalmente hacia el este del ámbito de estudio, hacia zonas cuya cota se encuentra por encima de la de la planta solar, como es la traza de la autovía A-66 y la del AVE. En estas zonas el potencial de observadores se limita a los usuarios de estas infraestructuras.

Más alejadas de este corredor visual existen otras áreas desde las cuales es posible avistar la planta solar fotovoltaica, como es el Castillo de Mirabel, así como desde otras posiciones cercanas a este punto de observación excepcionalmente elevadas del territorio. En estas zonas la frecuentación

humana se considera escasa o muy baja, además de que los elementos de la misma se encuentran muy difuminados ante potenciales observadores debido a la distancia.

Por todo lo indicado, el impacto de la fase de explotación del proyecto se considera negativo, de magnitud baja, permanente, reversible y de aparición a corto plazo, por lo que se valora como **COMPATIBLE**.

## 5.2.6. Impactos sobre el medio socioeconómico

### Creación de puestos de trabajo

Durante la operación de la planta solar se requerirá una brigada de 2 personas para las operaciones de gestión, operación y mantenimiento y cualquier reparación puntual que pudiera surgir.

El impacto se considera **POSITIVO**.

### Molestias a la población por ruidos

Con la operación de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte habrá otros focos de ruido en el entorno, como son los centros de transformación dentro del vallado de la PSFV y el transformador de la PSFV que se ubicará en la SET colectora.

Los núcleos poblacionales habitados más cercanos y que podrían verse afectados por los ruidos son San Gil, entidad local menor perteneciente al municipio de Plasencia, estando la planta solar fotovoltaica a unos 3,2 km de distancia al sureste del mismo, y Plasencia, a unos 11 km al noreste del proyecto.

En cuanto al resto de edificaciones aisladas potencialmente habitables presentes en el entorno, las cuales se han empleado como puntos de medición de ruidos en el *Estudio del Impacto Acústico y Campaña Pre-operacional del nivel de ruido de fondo* adjunto en el Anexo IX del presente documento se presentan en la siguiente tabla.

Edificaciones del entorno	
Edificaciones	Distancia aproximada*
1- Vivienda aislada asociada a actividad agrícola/ganadera	600 m
2- Vivienda aislada asociada a actividad agrícola/ganadera	2.000 m
3- Autoescuela Plasencia	2.500 m

Edificaciones del entorno	
Edificaciones	Distancia aproximada*
4- Punto Limpio Plasencia	1200 m
5- Vivienda aislada asociada a actividad agrícola/ganadera	2.000 m

\*Distancia a un centro de transformación o transformador de la PSV en la SET

El citado *Estudio del impacto acústico y campaña pre-operacional del nivel de ruido de fondo* presenta una modelización del nivel de ruido una vez se encuentre el proyecto en operación, que es lo que nos interesa a la hora de evaluar las molestias por ruido a las poblaciones cercanas. Para la modelización se han empleado las 5 edificaciones potencialmente habitables expuestas con anterioridad en la tabla adjunta.

El Estudio concluye que el ambiente acústico local cumple con los objetivos de calidad regulados en el *Real Decreto 1367/2007*, obteniendo unos valores en la modelización de la situación operacional inferiores a los límites de inmisión sonora aplicable en el ambiente exterior (en el peor de los casos, de 38,7 dB(A)), de acuerdo a lo establecido en el *Real Decreto 1367/2007*, en la normativa autonómica y en la normativa local.

Por tanto, los niveles de inmisión sonora más el ruido de fondo cumplen con los objetivos de calidad establecidos en el *Real Decreto 1367/2007*, motivo por el cual no será necesario aplicar medidas adicionales para reducir los niveles de presión sonora.

La incidencia acústica se considera negativa, pero de baja magnitud, permanente, reversible, de aparición a corto plazo y se valora como **COMPATIBLE**.

### Ahorro de combustibles fósiles

La producción de energía eléctrica a partir de una fuente renovable permitirá la reducción del consumo de combustibles fósiles y, por tanto, la reducción de emisiones de gases contaminantes, lo cual incidirá en una mejora de la calidad del aire que repercutirá positivamente también sobre la población.

La diversificación energética que lleva asociada una planta solar fotovoltaica garantiza una cierta independencia del mercado de combustibles fósiles y una seguridad de suministro energético a largo plazo.

Por otra parte, cualquier política dirigida hacia un futuro sostenible debe estar basada en elevados niveles de eficiencia energética y en una mayor utilización de las energías renovables. Los proyectos de plantas solares fotovoltaicas contribuyen a alcanzar estos objetivos, puesto que:

- Suponen el empleo de recursos autóctonos e incrementan el nivel de autoabastecimiento y permiten reducir las importaciones de combustibles fósiles, como petróleo, carbón y gas natural, así como el ahorro de recursos no renovables.

- Contribuyen a la diversificación energética, introduciendo nuevas fuentes de generación en el conjunto de sistemas de generación de energía.
- Favorecen el desarrollo y la implantación de nuevas actividades económicas e industriales, con efectos positivos sobre la economía y el empleo.

Puede concluirse, por tanto, que el impacto considerado en este apartado tiene el carácter de **POSITIVO**.

### 5.2.7. Tabla resumen de la valoración de impactos en la fase de explotación

CUADRO RESUMEN DE VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN		
FACTOR DEL MEDIO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	VALORACIÓN
CALIDAD ATMOSFÉRICA	Incremento del ruido	COMPATIBLE
	Reducción a escala global de los gases de efecto invernadero	POSITIVO
SUELO	Contaminación del suelo por vertidos o fugas accidentales de residuos	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Contaminación de las aguas por vertidos o fugas accidentales de residuos	COMPATIBLE
	Ahorro de agua	POSITIVO
FAUNA Y BIOTOPOS FAUNÍSTICOS	Riesgo de colisión con el vallado perimetral	COMPATIBLE
	Molestias y desplazamiento	MODERADO
	Efecto barrera	COMPATIBLE
PAISAJE	Impacto paisajístico por presencia de la planta solar	COMPATIBLE
MEDIO SOCIOECONOMICO	Creación de puestos de trabajo	POSITIVO
	Molestias a la población por ruidos	COMPATIBLE
	Ahorro de combustibles fósiles	POSITIVO

## 6. Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias

Siguiendo lo expuesto en la Metodología general y respondiendo a la finalidad del presente estudio, se han elaborado, en función del medio afectado y de las causas originarias de los impactos, una serie de medidas, preventivas en muchos casos, correctoras en otros, o, en última instancia, a compensar la carencia inducida. Para la mejor interpretación de estas medidas se expone a continuación en que consiste cada una de ellas:

- Medidas preventivas y protectoras: Este tipo de medidas son las aplicables bien sobre la actividad, ya que modificando las características de la actuación se puede disminuir la intensidad de la misma, o bien sobre el factor o factores potencialmente alterados, en un intento de amparar su vulnerabilidad.
- Medidas correctoras: Son las necesarias para minimizar o corregir impactos ya originados, en un intento de recuperar el estado inicial o, al menos, disminuir la magnitud del efecto.
- Medidas compensatorias: Se trata de normas o actuaciones aplicables cuando un impacto es inevitable o de difícil corrección, tendentes a compensar el efecto negativo de éste mediante la generación de efectos positivos relacionado con el mismo. En otros casos puede tratarse de acciones que aprovechan la potencialidad de un recurso o del territorio, de modo que se generen beneficios adicionales.

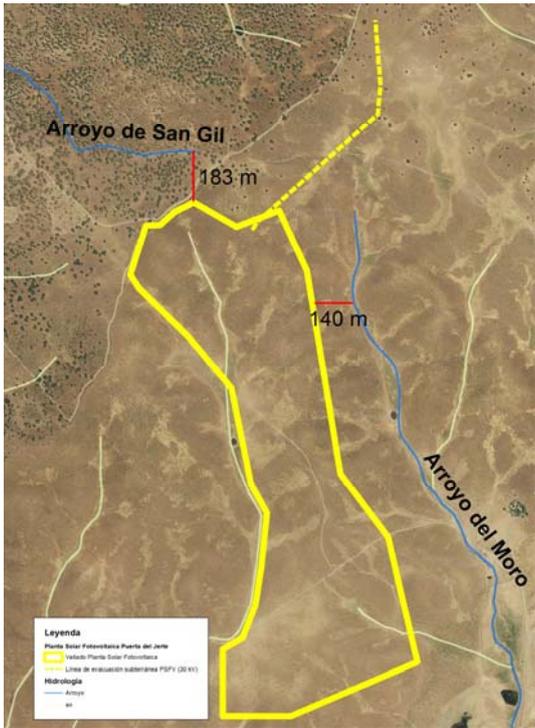
Estas medidas se basan en el análisis detenido de la conformación de los impactos, para incidir en las primeras fases de la generación de dichos impactos, al objeto de evitar o reducir en lo posible los efectos negativos que la actividad proyectada introduce sobre el medio, hasta alcanzar unos niveles que puedan considerarse compatibles con el mantenimiento de la calidad ambiental.

Del análisis de los impactos se observa que sobre un mismo factor ambiental pueden incidir varias causas agentes, con idénticas consecuencias y que pueden minimizarse con la aplicación de una misma medida correctora o bien, una misma puede incidir sobre varios factores, con distintas consecuencias, pudiéndose corregir con una sola acción minimizadora.

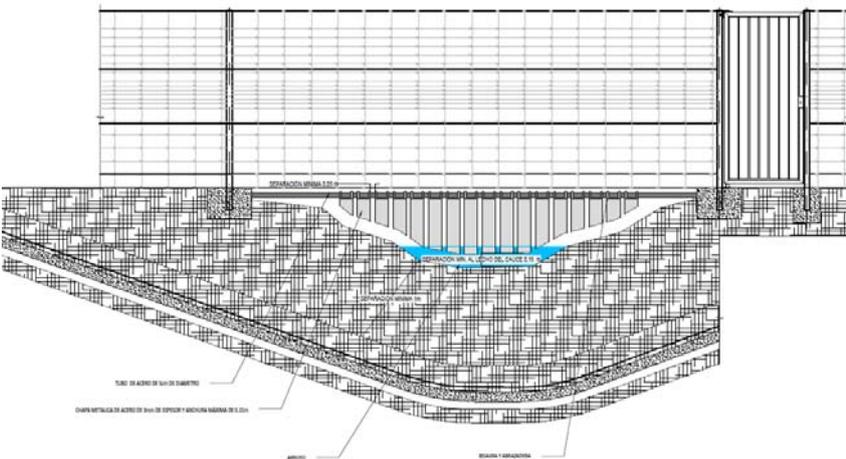
Las medidas se han ordenado en fase de diseño, construcción y en fase de explotación en función del momento en que se llevarán a cabo, independientemente de que el impacto al que vayan dirigidas suceda en una u otra fase.

A continuación, se exponen las medidas preventivas y correctoras que se proponen, tanto para la fase de diseño, como para las fases de construcción y de explotación.

### 6.1. Medidas en fase de diseño

MEDIDA Nº 1. Diseño óptimo en la implantación de la planta solar fotovoltaica.	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre los hábitats. Impactos sobre la vegetación. Eliminación directa de la vegetación.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Diseño óptimo en la implantación de la planta solar fotovoltaica
OBJETIVO	Minimizar la afección a hábitats y vegetación de mayor interés
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la implantación de la planta solar fotovoltaica se ha considerado la ubicación en la zona de los arroyos de San Gil y el arroyo del Moro. El vallado de la planta se localiza a unos 183 m del arroyo de San Gil, y a 140 m del arroyo del Moro.</li> </ul> <p>Igualmente, se ha tenido en cuenta la presencia de dos arroyos temporales que discurren por la zona de implantación de la planta, de forma que la colocación de los paneles solares se distancia al menos 5 m a cada lado de su eje.</p>  <p>Ubicación de la planta solar fotovoltaica con respecto a los arroyos temporales de San Gil y del Moro. Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).</p>

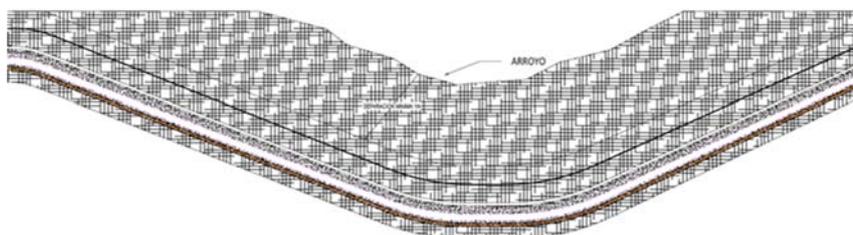
<b>MEDIDA Nº 1. Diseño óptimo en la implantación de la planta solar fotovoltaica.</b>	
<b>RESPONSABLE DE SU GESTIÓN</b>	Promotor a través de proyectista
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	Fase previa de diseño y Estudio de Impacto Ambiental. Posteriormente deberá incorporarse al proyecto constructivo y al Plan de Obra
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	Las propias de la actividad
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	El mantenimiento y control periódico

<b>MEDIDA Nº2. Adecuado diseño de las instalaciones que cruzan cauces.</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Alteraciones de la escorrentía superficial y las redes de drenaje.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Adecuado diseño de las instalaciones que cruzan cauces y de la red de drenaje superficial.
OBJETIVO	Evitar que las instalaciones constituyan un obstáculo para el paso de las aguas y permitan el tránsito de personas por Dominio Público Hidráulico
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vallado de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta el Jerte:</b> La instalación del vallado perimetral de la planta cruzará dos arroyos temporales de aguas pluviales. Con objeto de ajustarse a lo indicado en la legislación (Decreto 226/2013 y el Reglamento de Dominio público hidráulico) para no constituir obstáculo para el paso de las aguas y permitir el tránsito de personas por los terrenos pertenecientes al dominio público hidráulico, se ha planteado realizar el siguiente diseño del vallado en el cruce con los arroyos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se instalará un dispositivo de chapas móviles basculantes cuya longitud se acomodará a la sección del cauce, guardando en todo momento una distancia al lecho del cauce de 15 cm.</li> <li>- Se instalará una puerta peatonal en cada cruce.</li> <li>- Todo el vallado se situará fuera de la zona de servidumbre, es decir, a una distancia mínima de 5 metros del límite exterior del cauce.</li> </ul> </li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Esquema del cruce del vallado perimetral con los arroyos (para más detalle, véase plano de proyecto "Detalles cauces" del Anexo I).</p>

## MEDIDA N°2. Adecuado diseño de las instalaciones que cruzan cauces.

- Zanjas eléctricas:

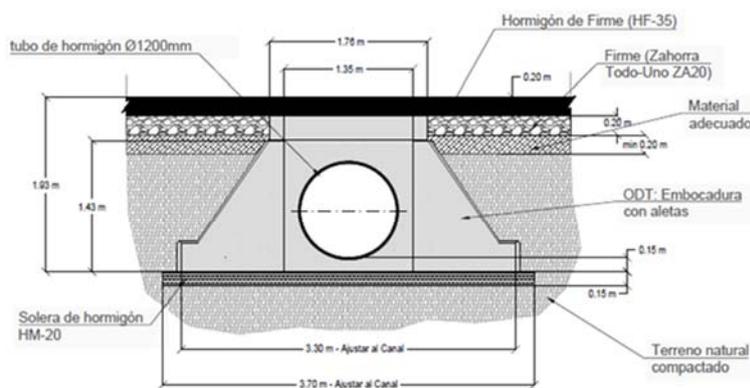
Los cruces subterráneos de las líneas eléctricas con los cauces, concretamente las dos zanjas eléctricas de la Planta Solar que cruzarán dos arroyos temporales, se proyectarán enterrados, quedando al menos un resguardo de 1 metro entre la cara superior de la zanja y el lecho del río.



Esquema del cruce de las zanjas con los arroyos (para más detalle, véase plano de proyecto "Detalles cauces" del Anexo I).

- Viales internos:

Se habilitarán pasos elevados para los cruces de viales internos con arroyos estacionales (2 cruces).



VISTA FRONTAL

Esquema del paso elevado en la planta solar (para más detalle, véase plano de proyecto "Detalles cauces" del Anexo I).

<b>MEDIDA N°2. Adecuado diseño de las instalaciones que cruzan cauces.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La red de drenaje superficial diseñada para el proyecto velará por el mantenimiento del correcto funcionamiento de la escorrentía preoperacional en la zona de ocupación con el objeto de garantizar la normal evacuación de aguas en las vertientes afectadas.</li> <li>• Se hará un adecuado diseño de los drenajes y se evitará el arrastre de tierras en zonas de mucha pendiente por la escorrentía superficial.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante la explotación.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	No aplica.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Observación de la efectividad de la medida aplicada.

<b>MEDIDA Nº 3. Permeabilidad del vallado perimetral</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la fauna y los biotopos faunísticos. Efecto barrera. Impactos sobre el paisaje.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Selección de un vallado exterior permeable a pequeños mamíferos.
OBJETIVO	Evitar el efecto barrera del vallado perimetral sobre los mamíferos existentes en el entorno.
DESCRIPCIÓN	<p>Las características del vallado cumplirán con los requisitos especificados en el <i>Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentará un acabado que permita su integración visual, pintándose de colores ocres o verdes los postes del vallado.</li> <li>• La malla tendrá una luz mínima efectiva de 15x15 cm. en la parte inferior e inmediata al suelo.</li> <li>• La altura máxima del cerramiento será de dos metros.</li> <li>• Carecerá de elementos cortantes o punzantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cerramiento carecerá de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida.</li> </ul> </li> </ul>

MEDIDA Nº 3. Permeabilidad del vallado perimetral	
	 <p style="text-align: center;"><b>VALLA CERRAMIENTO DE MALLA ANUDADA CINEGETICA 200/20/30 cm</b></p> <p style="text-align: center;">Detalle del vallado perimetral (para más detalle, véase plano de proyecto "Vallado perimetral. Alzado y detalles" del Anexo I).</p>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del suministrador
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante la explotación.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	No aplica.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Mantenimiento rutinario.

## 6.2. Medidas en fase de construcción

<b>MEDIDA Nº 1. Instalación de elementos de drenaje</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Alteración de la red de drenaje e incremento de sólidos en suspensión en el agua
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Instalación de los elementos que aseguren la continuidad del drenaje.
OBJETIVO	Asegurar el correcto drenaje a través de las superficies afectadas por las obras.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se respetarán los drenajes naturales del terreno existentes evitando la disposición de elementos sobre los mismos. En los viales de la Planta Solar Fotovoltaica se instalarán desagües tanto longitudinales como transversales (cunetas en los bordes de caminos o en el perímetro de las ocupaciones y vainas pasa aguas cuando los caminos o conducciones atraviesen drenajes naturales), de forma que se dé continuidad al drenaje natural del terreno.</li> <li>Tanto durante la fase de construcción, como a lo largo de la fase de explotación, se procederá a la revisión periódica de las cunetas, obras de drenaje transversal y demás estructuras asociadas a la planta solar.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de equipo Proyectista Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En fase de desarrollo de las obras y explotación.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Asegurar que el diseño de cunetas y zanjas perimetrales sea adecuado al volumen de agua a drenar.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Observación de la eficacia durante el desarrollo de las obras.

<b>MEDIDA Nº 2. Incrementos de turbidez en cauces por arrastre de sedimentos</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Alteración de la red de drenaje e incremento de sólidos en suspensión en el agua
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Retención de sólidos en suspensión
OBJETIVO	Evitar el incremento de sólidos en suspensión en los cauces próximos.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se acumularán tierras ni escombros ni materiales de obra en las zonas de servidumbre de las riberas, ni interferirán en la red de drenaje, para evitar su incorporación a las aguas en caso de lluvias.</li> <li>• Se dispondrán también mallas antiescorrentía u otras medidas que eviten el arrastre de materiales, en caso de que se observen arrastres notables.</li> <li>• Los acopios de materiales y de tierra vegetal se ubicarán en terrenos llanos y protegidos de la acción de las aguas de escorrentía.</li> <li>• Se evitará el arrastre de tierras en zonas de mucha pendiente por la escorrentía superficial.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante el desarrollo de las obras.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se realizarán controles visuales aplicando medidas adicionales solo en caso de necesidad.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Observación de la efectividad de la medida aplicada.

<b>MEDIDA Nº 3. Medidas de prevención de incendios</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la vegetación.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Establecimiento de medidas para evitar la aparición de incendios forestales.
OBJETIVO	Minimizar el riesgo de incendios durante las obras.
DESCRIPCIÓN	<p>Resulta adecuado el establecimiento de las siguientes medidas preventivas durante la ejecución de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las campas de trabajo, una vez realizado el desbroce, constituirá la zona despejada de masa vegetal combustible donde se realizarán todas las fases de obra, estando prohibido salirse de la misma para la ejecución de los trabajos.</li> <li>• No estará permitido en ningún caso la realización de fuego por parte de los operarios.</li> <li>• No se depositarán en las campas de trabajo o zonas adyacentes materiales de cristal.</li> <li>• Los materiales combustibles artificiales que estén en las campas de trabajo se retirarán a una distancia recomendada de 10 m. En el caso de vegetación u otro material natural se protegerá de la afección de antorchas, arcos eléctricos, chispas o proyecciones.</li> <li>• En los trabajos que requieren fuentes de calor el personal será experimentado; será requerida la adecuada formación en obra, tanto desde el punto de vista técnico como desde los riesgos que comportan los trabajos que se van a realizar y en las medidas de seguridad a adoptar.</li> <li>• Se localizarán los materiales combustibles existentes en cada zona de trabajo.</li> <li>• Se despejará la zona de trabajo de materiales combustibles susceptibles de ignición.</li> <li>• Se eliminarán residuos inflamables como aceites, grasas, pinturas y trapos impregnados en las zonas cercanas al trabajo.</li> <li>• Se asegurará que cualquier chispa que se origine no pueda alcanzar a los productos combustibles de alrededor.</li> <li>• Se dispondrá del equipo de extinción adecuado al riesgo existente.</li> <li>• Se instalarán señales de peligro de incendios en los lugares que así los necesiten.</li> <li>• Se prohibirá tirar cualquier cuerpo incandescente.</li> <li>• Se entregarán a todo el personal de obra los números de teléfono de extinción de incendios.</li> </ul>

<b>MEDIDA Nº 3. Medidas de prevención de incendios</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se facilitarán planos de localización de la obra a los organismos correspondientes.</li> <li>• En cada punto de trabajo se designará un operario para vigilar las operaciones, debiendo tener el equipo de extinción localizado y dispuesto a intervenir.</li> <li>• Una vez finalizados los trabajos en cada jornada se controlará el enfriamiento de los elementos y herramientas calentadas.</li> <li>• Al final de cada jornada se inspeccionará el área de trabajo y zonas adyacentes para asegurar que no se deja ningún elemento de ignición, especialmente los puntos alcanzados por proyecciones de partículas incandescentes y las zonas donde se haya podido transmitir el calor.</li> <li>• El cumplimiento de las condiciones y medidas a adoptar en todas las fases de obra serán extensivas para todo aquel personal subcontratado o autónomo que trabaje en las obras.</li> </ul>
<b>RESPONSABLE DE SU GESTIÓN</b>	Promotor a través de Jefe de Obra.
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	Durante el desarrollo de los trabajos.
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	Será necesario informar al personal de la hora sobre la importancia de la aplicación de las medidas de prevención de incendios.
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	<p>Se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de prevención de incendios.</p> <p>Se tendrá presente la época de realización de las obras, evitando los momentos de mayor riesgo de incendios.</p>

<b>MEDIDA Nº 4. Correcta gestión de los restos vegetales procedentes de la tala y desbroce</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la vegetación. Eliminación directa de la vegetación.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Gestión de la biomasa vegetal eliminada.
OBJETIVO	Minimizar impactos en el medio natural al retirar la vegetación necesaria.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se eliminará la vegetación estrictamente necesaria, mediante desbroce de matorrales, sin uso de fuego ni fitocidas.</li> <li>• Se solicitará la autorización o permiso previa corta o tala de árboles.</li> <li>• Se retirarán los restos vegetales de la tala y el desbroce y se almacenarán para su uso posterior.</li> <li>• Se valorará la biomasa vegetal eliminada, evitando la quema in situ de los restos.</li> <li>• En ningún caso se procederá ni a la quema de estos restos ni al enterramiento de los restos triturados, ya que esta última acción puede constituir a su vez un foco importante de enfermedades.</li> <li>• Las labores de desbroce incluirán la eliminación de tocones y raíces.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de tala y desbroce.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Utilización de maquinaria y personal especializado.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	De forma regular deberán realizarse riegos de las superficies tratadas.

<b>MEDIDA Nº 5. Protección de la vegetación</b>							
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la vegetación.						
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Protección de la vegetación.						
OBJETIVO	Proteger la vegetación natural de la zona evitando la afección a formaciones vegetales autóctonas con especies protegidas.						
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará un control del replanteo, ajustando las operaciones al espacio estrictamente necesario, evitando la afección a superficies mayores o distintas de las recogidas en el proyecto. Se verificará la adecuación de la localización de las obras a los planos de planta incluidos en el proyecto.</li> <li>Se evitará, en lo posible, dañar o eliminar vegetación arbustiva o arbórea, situando las zonas de acopios temporales, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares, área de trabajo, zonas de préstamo, vertederos, etc., fuera de las zonas de mayor valor ambiental.</li> <li>Se realizará la protección individualizada de los pies arbóreos de flora natural local que, sin ser afectados, se encuentren en situaciones inmediatas a ámbitos de trabajo. Para minimizar la afección al sistema radicular de estos árboles, en la medida de lo posible, las actuaciones contempladas en su inmediatez deberán estar retranqueadas con respecto a la proyección de la copa arbórea sobre el suelo.</li> <li>El Plan de Restauración y Revegetación se diseñará con especies autóctonas (Anexo XI). Este Plan incluye la definición de unas tipologías de revegetación que serán de aplicación en las siguientes superficies de ocupación temporal del proyecto:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="571 1417 1385 1608"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipologías de revegetación</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Hidrosiembra herbáceas (H1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie total a revegetar</td> <td>5.736 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Tipologías de revegetación		Hidrosiembra herbáceas (H1)		Superficie total a revegetar	5.736 m <sup>2</sup>
Tipologías de revegetación							
Hidrosiembra herbáceas (H1)							
Superficie total a revegetar	5.736 m <sup>2</sup>						
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.						
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de construcción.						

<b>MEDIDA N° 5. Protección de la vegetación</b>	
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	Se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de protección de la vegetación.
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	Se realizarán revisiones periódicas del área de proyecto.

<b>MEDIDA Nº 6. Control de las emisiones sonoras</b>	
<b>IMPACTO AL QUE SE DIRIGE</b>	<p>Impactos sobre la calidad atmosférica. Incremento del ruido.</p> <p>Impactos sobre la fauna y los biotopos faunísticos. Molestias a la fauna por la presencia y el desarrollo de las obras.</p> <p>Impactos sobre el medio socio-económico. Molestias a la población por aumento del ruido, polvo y partículas y gases.</p>
<b>DEFINICIÓN DE LA MEDIDA</b>	Control de las emisiones sonoras.
<b>OBJETIVO</b>	Minimizar las molestias al personal, población del entorno y a la fauna por emisiones sonoras de las acciones de obra.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>En la fase de construcción se produce una reducción del confort sonoro de la población próxima por incremento del ruido por las causas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-Movimientos de maquinaria y personal de obra.</li> <li>2-Operaciones de carga y descarga.</li> <li>3-Otras acciones emisoras de ruido.</li> </ol> <p>En la programación temporal del proyecto es necesario incluir los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para los movimientos de maquinaria y personal de obra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se controlarán los niveles de ruido emitidos por la maquinaria. Para ello se identificará cada tipo de maquinaria así como el campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo. La inspección se realizará de forma previa a la utilización de la maquinaria, repitiéndose de forma anual. Se comprobarán las fichas técnicas (ITV) de cada máquina.</li> <li>- La maquinaria de obra utilizada (cargadoras, grúas-torre, retroexcavadoras, compresores, grupos electrógenos...) estará homologada según las Directivas de la Unión Europea, transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico mediante el Real Decreto 524/2006 de 28 de abril, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.</li> <li>- Los conductores de vehículos y maquinaria de obra adecuarán, en lo posible, la velocidad a la que se desplazan. De esta forma las emisiones sonoras serán reducidas en aquellas situaciones en que la actuación simultánea de varios elementos pueda producir emisiones excesivas para el personal empleado.</li> <li>- Limitar el número máximo de máquinas, vehículos y equipos trabajando al mismo tiempo en un mismo punto.</li> </ul> </li> </ul>

<b>MEDIDA Nº 6. Control de las emisiones sonoras</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar a los operarios de las medidas a tomar para minimizar las emisiones sonoras.</li> <li>• Para las operaciones de carga y descarga:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertido de tierras, escombros, etc., desde alturas lo más bajas posibles.</li> <li>- Programación de actividades de obra de forma que se eviten situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles sonoros elevados durante períodos prolongados de tiempo.</li> <li>- Limitar las actividades de obra más ruidosas durante el periodo nocturno.</li> </ul> </li> </ul>
<b>RESPONSABLE DE SU GESTIÓN</b>	Promotor a través de Jefe de Obra.
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	En la fase de construcción.
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	No aplica.
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	<p>Es necesario informar y concienciar al personal de obra de la necesidad de ser respetuoso con los demás empleados, población del entorno y con la posible fauna de la zona, para que tengan en cuenta los problemas de este tipo de emisiones.</p> <p>Cumplimiento de los períodos de revisión de los equipos utilizados.</p>

<b>MEDIDA Nº 7. Control de la circulación del tráfico</b>	
<b>IMPACTO AL QUE SE DIRIGE</b>	<p>Impactos sobre la calidad atmosférica. Incremento del ruido. Incremento de polvo y partículas.</p> <p>Impactos sobre la geomorfología y el suelo. Compactación de los terrenos.</p> <p>Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología.</p> <p>Impactos sobre la fauna y los biotopos faunísticos. Molestias a la fauna por la presencia y el desarrollo de las obras.</p> <p>Impactos sobre el medio socio-económico. Molestias a la población por aumento del ruido, polvo y partículas y gases.</p>
<b>DEFINICIÓN DE LA MEDIDA</b>	Control de la circulación del tráfico y limitación de velocidad de circulación.
<b>OBJETIVO</b>	Evitar que el incremento de tráfico pueda producir molestias a la población del entorno o atropellos y molestias a la fauna terrestre.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la ejecución de las obras se procurará, en la medida de lo posible, que el empleo de maquinaria más ruidosa y la ejecución de actividades que impliquen un considerable incremento de los niveles sonoros no se realicen en período nocturno, entre las 23 horas y las 7 horas.</li> <li>• Se procurará que la velocidad de circulación de los vehículos sea moderada, no superando los 50 km/h, con el fin de reducir el ruido generado. La reducción de la velocidad de los vehículos en los terrenos sin pavimentar disminuirá también la emisión de polvo y partículas sólidas. Además, se informará y concienciará al personal de la obra. Igualmente, esta reducción de la velocidad conseguirá adecuar los niveles sonoros a los límites establecidos por norma y además evitar o minimizar el número de atropellos de ejemplares faunísticos en la zona de actuación.</li> <li>• La circulación de la maquinaria de obra, así como el transporte de materiales debe realizarse por el interior de los límites de ocupación de la zona de obra o por los accesos previstos, de tal forma que se minimice la ocupación del suelo y su compactación.</li> <li>• Se planificarán adecuadamente los accesos a la zona de obras con el fin de que la maquinaria recorra distancias menores y afecte en menor medida a terrenos colindantes, además de que se creen las mínimas molestias a la población de la zona.</li> <li>• Se limitarán los trabajos en horario nocturno a las actividades estrictamente necesarias con el fin de adecuar los niveles sonoros a los límites establecidos por norma.</li> <li>• Se adecuarán todas las acciones de obra para minimizar las afecciones a las vías de comunicación, de manera que no se afecte a su permeabilidad durante esta fase.</li> </ul>

<b>MEDIDA Nº 7. Control de la circulación del tráfico</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se señalizarán las zonas de obras adecuadamente de forma que se minimicen las afecciones a las comunicaciones.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de construcción y explotación.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	<p>Necesita control y actualización constante.</p> <p>Se evitará en lo posible sacar el vehículo fuera de la pista. Siempre que las condiciones de terreno lo permitan, el paso de maquinaria se realizará sobre las rodadas existentes, en su caso.</p>
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	No aplica.

<b>MEDIDA Nº 8. Control de la emisión de partículas a la atmósfera</b>	
<b>IMPACTO AL QUE SE DIRIGE</b>	Impactos sobre la calidad atmosférica. Incremento de polvo y partículas. Impactos sobre la vegetación. Dificultad en el desarrollo de la vegetación. Impactos sobre el medio socio-económico. Molestias a la población por aumento del ruido, polvo y partículas y gases.
<b>DEFINICIÓN DE LA MEDIDA</b>	Control de la emisión de partículas a la atmósfera.
<b>OBJETIVO</b>	Mantener aire y superficies de vegetación libres de polvo.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para minimizar la emisión de partículas a la atmósfera producida por la maquinaria de obra se controlarán las emisiones de dicha maquinaria, mediante su adecuado mantenimiento y la exigencia de la ficha de inspección técnica de vehículos actualizada (ITV).</li> <li>• Para evitar la proliferación de nubes de polvo en la zona de obras, se realizarán riegos periódicos, de los accesos, explanadas y vertederos temporales, durante los períodos más secos, con la frecuencia que las condiciones de obra o las circunstancias climatológicas lo aconsejen, con el fin de disminuir la presencia de partículas en el ambiente de las obras.</li> <li>• Para evitar que el polvo generado durante la fase de obras afecte a la vegetación del entorno, obstruyendo los estomas de las plantas e impidiendo su respiración, en caso de visualizarse gran cantidad de polvo sobre la vegetación, se aplicarán riegos sobre la misma, sobre todo durante los períodos de sequedad ambiental.</li> <li>• Los volquetes de los camiones y maquinaria que transporten material susceptible de emitir partículas en suspensión, se cubrirán con lonas o cualquier otro dispositivo para impedir la dispersión de las mismas. Estas lonas o dispositivos han de cubrir la totalidad de la caja.</li> <li>• La reducción de la velocidad de los vehículos en los terrenos sin pavimentar disminuirá también la emisión de polvo y partículas sólidas, de modo que se procurará que la velocidad de circulación de los vehículos sea moderada, no superando los 50 km/h. Además, se informará y concienciará al personal de la obra.</li> <li>• El tráfico de maquinaria y las instalaciones auxiliares se ceñirán al interior de la zona acotada, de manera que se minimice la afección por la emisión de partículas a zonas aledañas al proyecto.</li> </ul>
<b>RESPONSABLE DE SU GESTIÓN</b>	Promotor a través de Jefe de Obra.
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	En la fase de construcción.

<b>MEDIDA Nº 8. Control de la emisión de partículas a la atmósfera</b>	
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	<p>Se toma como valor umbral para realizar el riego la presencia ostensible de polvo por simple observación visual.</p> <p>Se deberá tener especial cuidado a la hora del llenado y vaciado de las cajas de los camiones para evitar el levantamiento de polvo.</p>
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	<p>Se debe disponer de una cisterna de agua o algún otro equipo para llevar a cabo las operaciones de riego cuando se requiera.</p> <p>Se deben mantener en buen estado de conservación las lonas que se utilizan para cubrir las cajas de los camiones.</p> <p>Se debe utilizar una cubrición adecuada, procurando que no queden aberturas.</p>

<b>MEDIDA Nº 9. Control de las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la calidad atmosférica.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Control de las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria.
OBJETIVO	Mantener una buena calidad atmosférica en términos de contaminantes atmosféricos durante la fase de obras.
DESCRIPCIÓN	<p>Para controlar y reducir en lo posible las emisiones gaseosas se llevará a cabo una puesta a punto de los motores de la maquinaria que interviene en las obras, llevada a cabo por un servicio autorizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de que los vehículos están al corriente de la ITV.</li> <li>• Los vehículos y maquinaria que participen en la obra deben llevar un registro asociado con su certificado de puesta a punto.</li> </ul> <p>Para evitar la emisión excesiva de gases de escape por vehículos, éstos deberán apagar los motores siempre que no sea necesario su funcionamiento.</p>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través un servicio autorizado y del Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de construcción y explotación.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	<p>Son responsabilidad del Servicio Autorizado que lleve a cabo la Revisión.</p> <p>Comprobar que toda la maquinaria tiene los permisos en regla.</p>
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	El Jefe de Obra supervisará el correcto funcionamiento de toda la maquinaria utilizada y que se dispone de los correspondientes certificados de inspecciones técnicas reglamentarias.

<b>MEDIDA Nº 10. Planificación y balizamiento de las superficies de actuación</b>	
<b>IMPACTO AL QUE SE DIRIGE</b>	Impactos sobre la geomorfología y el suelo. Impactos sobre la vegetación. Impactos sobre los hábitats.
<b>DEFINICIÓN DE LA MEDIDA</b>	Planificación y balizamiento de las superficies de actuación.
<b>OBJETIVO</b>	Que la superficie afectada por las obras se ciña a la establecida en el proyecto.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes del comienzo de las obras se realizará un replanteo con el que se delimitará el perímetro de la actuación y se comprobará que la superficie a ocupar por ésta y por las obras es la mínima necesaria y que se corresponde con la recogida en los planos del proyecto. Se ejecutará el balizamiento con cinta plástica de dicha superficie de obras, así como en las zonas sensibles y de interés cercanas (riberas de cauces afectados, entorno de áreas con vegetación de interés, zonas de interés arqueológico y cultural que pudieran verse afectadas, instalaciones auxiliares de obra, accesos y caminos de obra, etc.).</li> <li>• Se revisará periódicamente el correcto mantenimiento del balizado a lo largo de toda la fase de obras y, en caso necesario, se repondrá.</li> <li>• Se planificarán adecuadamente los accesos a la zona de obras con el fin de que la maquinaria recorra distancias menores y afecte en menor medida a terrenos colindantes. El tráfico de maquinaria y las instalaciones auxiliares se ceñirán al interior de la zona acotada.</li> <li>• Se realizará el balizamiento de una franja de 5 m a cada lado en las zonas próximas a las obras de los dos arroyos ubicados en la planta solar fotovoltaica, con objeto de limitar la superficie de ocupación a la directamente afectada por las obras de cruce.</li> <li>• Se realizará un adecuado balizamiento preventivo, con cinta plástica, de las superficies de ocupación que limiten con vegetación natural. Especialmente se balizarán los caminos de acceso, la zona de instalaciones auxiliares, etc.</li> <li>• Se señalizarán, antes del comienzo de las obras, los caminos de acceso para que la circulación de personal y maquinaria se ciña al interior de la zona acotada. Se evitará el tráfico de maquinaria y vehículos de obra fuera de las zonas habilitadas y previamente aprobadas. Las medidas preventivas y protectoras determinadas al respecto del jalonamiento y la delimitación de las franjas de ocupación de los nuevos viales a ejecutar, también de aquellos a reparar, serán igualmente de aplicación en todas aquellas longitudes consideradas de caminos existentes cuando estos estén poco marcados sobre el</li> </ul>

<b>MEDIDA Nº 10. Planificación y balizamiento de las superficies de actuación</b>	
	terreno o discurran por longitudes paralelas a cauces y vaguadas locales.
<b>RESPONSABLE DE SU GESTIÓN</b>	Promotor a través del Jefe de Obra.
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	Durante el replanteo se llevará a cabo la señalización de la zona de obras. Esta señalización deberá mantenerse en perfecto estado hasta la finalización de las obras.
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	Se comprobará que los vehículos no se salgan de las áreas señalizadas y balizadas, así como que los caminos utilizados son los señalados en la planificación y, en caso de que sean de nueva construcción, se comprobará que su ejecución se adapte a los límites establecidos de anchura y pavimentación en su caso, así como su correcta señalización.
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	<p>Se revisará periódicamente el correcto mantenimiento del balizado a lo largo de toda la fase de obras y, en caso necesario, se repondrá.</p> <p>El Jefe de Obra realizará revisiones periódicas de los caminos comprobando si conservan las características iniciales de anchura y señalización en función del avance real de la obra.</p> <p>El Jefe Obra comprobará que en todo momento sólo se está actuando dentro de las áreas balizadas para las obras.</p>

<b>MEDIDA Nº 11. Retirada, acopio, conservación y recuperación de la tierra vegetal</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la geomorfología y el suelo.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Retirada, acopio, conservación y recuperación de la tierra vegetal.
OBJETIVO	Disponer de la capa fértil de tierra para su posterior utilización en plantaciones y recuperación de suelos, así como para realizar el mezclado de esta con los residuos procedentes de la tala y desbroce.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tierra vegetal retirada durante las obras se empleará posteriormente en la realización de las labores de restauración y revegetación, según se recoge en el Plan de Restauración y Revegetación del proyecto.</li> <li>• La operación de retirada de la capa de tierra vegetal debe llevarse a cabo con sumo cuidado, con el fin de no alterar la estructura del suelo e inmediatamente después del desbroce del terreno. Se manipulará cuando esté seca o cuando el contenido en humedad sea menor del 75%.</li> <li>• El acopio de la tierra vegetal se realizará en terrenos llanos, en caballones con taludes de pendiente 3H:1V hasta una altura máxima de 1,5 m, con el objeto de evitar compactaciones excesivas de las capas inferiores que puedan alterar sus cualidades, e impedir la difusión de oxígeno. En ningún caso los acopios deben afectar a la red de drenaje natural, ya que, de lo contrario, podrían originar la inundación de los terrenos por el impedimento de la circulación de las aguas.</li> <li>• Si fuese preciso, y con el fin de evitar pérdidas de suelo por erosión superficial de estos acopios, se ejecutarán pequeñas banquetas con el fin de interrumpir las escorrentías y favorecer la sedimentación.</li> <li>• Se evitará el paso de maquinaria pesada sobre los acopios de tierra vegetal para evitar que se compacte.</li> <li>• Si se prevé que el período de acopio temporal de la tierra vegetal va a ser superior a 6 meses, serán necesarias labores de mantenimiento de los acopios: siembra de mezcla de gramíneas y leguminosas, riego y abonado periódico, para evitar pérdidas por erosión y la pérdida de sus propiedades, es decir, a fin de mantener su estructura permitir la subsistencia de la microfauna y microflora originales y mantener su fertilidad.</li> <li>• Finalizadas las obras, se extenderá la tierra vegetal en zonas a revegetar, en una capa de espesor no inferior a 20 cm, efectuando las operaciones de preparación del terreno necesarias para el adecuado desarrollo de la vegetación a implantar, según se recoge en el Plan de Restauración y Revegetación del proyecto.</li> </ul>

<b>MEDIDA N° 11. Retirada, acopio, conservación y recuperación de la tierra vegetal</b>	
<b>RESPONSABLE DE SU GESTIÓN</b>	Promotor a través del Jefe de Obra.
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	En la fase de construcción.
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	Para evitar el deterioro durante su conservación, se evitará el apilamiento en montículos mayores de 1,5 m así como su mezcla con materiales inertes. Los almacenamientos se ubicarán alejados de cauces.
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	Humectaciones periódicas en época de estío.

<b>MEDIDA Nº 12. Laboreo de terrenos compactados</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la geomorfología y el suelo.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Laboreo de terrenos compactados.
OBJETIVO	Recuperar las condiciones iniciales de compactación y drenaje del suelo.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los terrenos en los que se haya producido una ocupación temporal y que hayan sufrido compactación con motivo de las operaciones de obra, al finalizar las mismas se realizará un laboreo superficial para descompactar el terreno, favoreciendo su restauración.</li> <li>• En caso de ser necesario, se revegetarán las superficies labradas y los caminos o superficies utilizadas en obra que no se utilicen una vez finalizadas las mismas.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Las propias de las labores de acondicionamiento y restauración de terrenos.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	No aplica.

<b>MEDIDA Nº 13. Protección de la geomorfología y el suelo</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la geomorfología y el suelo.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Protección de la geomorfología y el suelo.
OBJETIVO	Minimizar la afección sobre estos factores del medio.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se procurará minimizar los movimientos de tierras. Estos se limitarán a las zonas ocupadas realmente por la maquinaria y demás instalaciones fijas y definitivas estando prohibida la realización de cualquier tipo de desbroces, decapados, nivelaciones y compactaciones. Siempre que sea posible, se reutilizarán las tierras procedentes de las explanaciones y excavaciones en los rellenos a realizar en la propia actuación. Las tierras sobrantes de excavación se llevarán a vertedero controlado.</li> <li>No se crearán escombreras ni se explotarán nuevas zonas de préstamos específicas para las obras, sino que, en su caso, se utilizarán las ya existentes, que deberán contar además con sus correspondientes autorizaciones y licencias de explotación, así como con sus planes de restauración ambiental. Por otro lado, sí existirán acopios y zonas habilitadas temporalmente para el depósito de materiales y residuos que modificarán de forma transitoria la geomorfología de la zona de actuación.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de protección de la geomorfología y el suelo.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Se realizarán revisiones periódicas del área de proyecto.

<b>MEDIDA Nº 14. Adecuación de zonas específicas para la realización de actividades de mantenimiento, reparación de maquinaria y actividades a llevar a cabo sobre estas zonas que puedan provocar la contaminación del suelo o de las aguas</b>	
<b>IMPACTO AL QUE SE DIRIGE</b>	Impactos sobre la geomorfología y el suelo. Contaminación del suelo. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Contaminación de las aguas por inadecuado manejo de materiales y residuos de la obra.
<b>DEFINICIÓN DE LA MEDIDA</b>	Adecuación de zonas específicas para la realización de actividades de mantenimiento, reparación de maquinaria y actividades a llevar a cabo sobre estas zonas que puedan provocar la contaminación del suelo o de las aguas.
<b>OBJETIVO</b>	Evitar contaminaciones accidentales por incorrecto manejo.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En todas las áreas de instalaciones de obra donde tenga lugar el mantenimiento de vehículos y maquinaria se adoptarán las medidas oportunas para evitar la contaminación de los suelos: impermeabilización de zonas de ubicación de residuos y zonas de estacionamiento y mantenimiento de vehículos y maquinaria y prohibición de actividades con agentes contaminantes (vertidos, cambio de aceite de la maquinaria, ...) fuera de los lugares destinados a tal fin.</li> <li>• En el caso de producirse accidentalmente derrames de residuos o vertidos de aceites, combustibles u otro residuo peligroso, se procederá inmediatamente a su recogida y deberán ser entregados a gestor autorizado, según las características del vertido. Si el suelo está pavimentado, se utilizará un absorbente (por ejemplo, serrín) para recoger el residuo, en caso contrario se recogerán las tierras contaminadas, asegurándose en todo caso la no afección de las aguas subterráneas.</li> <li>• Se delimitarán y protegerán adecuadamente (mediante plataforma hormigonada impermeable y elevación hacia el exterior o bordillo perimetral) las zonas en que se depositen y/o manejen sustancias cuyo vertido accidental pueda suponer la contaminación del suelo. Esta plataforma se ubicará en la zona de instalaciones auxiliares e incluirá el punto limpio, donde se seleccionarán y separarán los residuos (urbanos, peligrosos, papel, envases, etc.) y se acumularán, hasta su entrega a gestor autorizado.</li> <li>• La puesta en obra de hormigón tendrá lugar evitando los vertidos incontrolados fuera del lugar de recepción del mismo. Específicamente, se cuidará que el lavado de las cubas de las hormigoneras se realice en los sitios previamente establecidos. En principio los puntos de limpieza de cubas estarán, en la medida de lo posible, integrados en la plataforma de instalaciones auxiliares. Si no existiera disponibilidad de terreno para practicar las balsas, se optará por superficies cuyo uso posterior sea compatible con el vertido de</li> </ul>

<b>MEDIDA Nº 14. Adecuación de zonas específicas para la realización de actividades de mantenimiento, reparación de maquinaria y actividades a llevar a cabo sobre estas zonas que puedan provocar la contaminación del suelo o de las aguas</b>	
	<p>hormigones, siempre en el ámbito de la propia obra (por ejemplo, en los nuevos viales).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los grupos electrógenos funcionarán sobre superficies impermeables debidamente habilitadas y mantenidas en el tiempo.</li> </ul>
<b>RESPONSABLE DE SU GESTIÓN</b>	Dirección y Jefatura de Obra.
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	En la fase de construcción.
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	<p>Se ejercerá un riguroso control de los operarios de maquinaria para que realicen las labores de mantenimiento en áreas adecuadas y dispuestas a tal fin.</p> <p>Se comprobará mediante controles periódicos y con revisiones “sin previo aviso” que las tareas descritas se realizan en las zonas específicamente creadas para ello.</p>
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	No aplica.

<b>MEDIDA Nº 15. Gestión de residuos no peligrosos</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la geomorfología y el suelo. Contaminación del suelo. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Contaminación de las aguas por inadecuado manejo de materiales y residuos de la obra.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Gestión de residuos no peligrosos.
OBJETIVO	Evitar la contaminación de los factores ambientales agua y suelo por el vertido e incorrecta gestión de residuos no peligrosos generados por el personal y las actividades de obra.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las áreas donde se desarrollen trabajos de obras deberán estar dotadas de bidones, contenedores y otros elementos adecuados de recogida de residuos, sólidos y líquidos generados en la fase de obra, así como basuras generadas por el personal empleado. Su situación deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra empleado. Igualmente, estos elementos de recogida se ubicarán lo más lejos posible de los cauces más próximos.</li> <li>Los residuos no peligrosos generados serán segregados en función de su naturaleza. Siempre que sea posible se minimizará la generación de residuos no peligrosos, reutilizándolos o reciclándolos.</li> <li>Los residuos no peligrosos sólidos asimilables a urbanos serán gestionados a través del sistema de recogida municipal, mientras que el resto de los residuos no peligrosos se gestionarán a través de gestor autorizado.</li> <li>Los materiales sobrantes y otros residuos no peligrosos no se acopiarán en los cauces de arroyos, regueros o vaguadas de drenaje de la escorrentía local, ni en sus márgenes o proximidades, ni en otros lugares de vertientes donde puedan ser arrastrados por la evacuación de las aguas pluviales hasta los cauces. Estos materiales se depositarán únicamente en los lugares establecidos y preparados para ello, de tal forma que no lleguen lixiviados al terreno y se pueda producir la contaminación del agua.</li> <li>En el caso de los sobrantes de tierras y de los pocos residuos de tala que se generen, estos podrán utilizarse para otros fines. Se intentará siempre reutilizar y si esto no fuera posible, se gestionarán a través de un gestor autorizado o se llevarán a un vertedero autorizado. Los materiales procedentes de excavación se reutilizarán en la propia obra.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de construcción.

<b>MEDIDA N° 15. Gestión de residuos no peligrosos</b>	
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	<p>Residuos asimilables a urbanos: la recogida de los residuos asimilables a urbanos se realizará de forma separada y serán gestionados adecuadamente y llevados a vertedero autorizado.</p> <p>En las casetas de obra todos los empleados deberán separar los residuos de distinto origen.</p> <p>El papel usado se recogerá en contenedores debidamente identificados y será entregado a una empresa de recogida para su posterior reciclado.</p> <p>Los residuos sólidos inertes serán depositados en una planta de tratamiento de inertes, y en su defecto, serán depositados en un vertedero autorizado fuera de zonas ambientalmente sensibles, de forma que no se afecte por erosión o escorrentía al sistema hídrico local.</p> <p>Los residuos procedentes de las explanaciones del terreno se intentarán reutilizar para compensar los rellenos en zonas con características morfológicas y físico-químicas similares, o bien se retirarán a vertederos autorizados.</p> <p>El lavado de materiales y utensilios quedará terminantemente prohibido salvo en las zonas habilitadas a tal fin.</p> <p>Todos los elementos de recogida de residuos se ubicarán lo más lejos posible de los cauces.</p>
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	<p>Debe existir el número adecuado en cantidad y calidad de elementos de recogida, procediendo al recambio de estos cuando se detecten pérdidas de las condiciones iniciales de estanqueidad.</p>

<b>MEDIDA Nº 16. Gestión de residuos peligrosos</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la geomorfología y el suelo. Contaminación del suelo. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Contaminación de las aguas por inadecuado manejo de materiales y residuos de la obra.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Gestión de residuos peligrosos.
OBJETIVO	Evitar la contaminación de los factores ambientales agua y suelo por el vertido e incorrecta gestión de residuos peligrosos generados por el personal y las actividades de obra.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En términos generales, se tomarán las siguientes acciones para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se separarán adecuadamente y no se mezclarán los residuos peligrosos evitando mezclas que dificulten su gestión.</li> <li>- Se envasarán y etiquetarán en recipientes homologados los tipos de residuos peligrosos que se produzcan.</li> <li>- Existirá un almacén temporal de residuos peligrosos ubicado en el punto limpio dentro de la zona de instalaciones auxiliares. El periodo de almacenamiento de estos residuos no podrá superar los seis meses.</li> <li>- La cesión de los residuos peligrosos siempre se realizará a un gestor autorizado de residuos peligrosos apropiado.</li> <li>- Se guardará la documentación relativa a la entrega de los residuos peligrosos al gestor durante al menos 5 años.</li> <li>- Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos y gestionados y destino de los mismos.</li> </ul> </li> <li>• Más específicamente, se tomará la siguiente acción acorde a la legislación vigente previamente mencionada:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los vertidos accidentales de residuos peligrosos serán convenientemente retirados, junto con la porción de suelo contaminado, debiendo ser entregados a gestor autorizado, según las características del vertido.</li> </ul> </li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Es necesario realizar los siguientes documentos, conforme al Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado:

<b>MEDIDA N° 16. Gestión de residuos peligrosos</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrato de Tratamiento, Notificación previa y Documento de identificación, de la entrega de los residuos a un gestor autorizado.</li> <li>• Archivo cronológico de los residuos producidos y gestionados.</li> <li>• Copia de la autorización del gestor autorizado de Residuos Peligrosos.</li> </ul> <p>Se controlará diariamente el estado de los contenedores de residuos peligrosos.</p> <p>Los residuos peligrosos se gestionarán adecuadamente, no permitiendo su acumulación continuada por un periodo superior a seis meses.</p>
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	<p>Debe existir el número adecuado en cantidad y calidad de elementos de recogida, procediendo al recambio de estos cuando se detecten pérdidas de las condiciones iniciales de estanqueidad.</p> <p>El almacén de Residuos Peligrosos cumplirá con los requisitos marcados por la ley.</p>

<b>MEDIDA Nº 17. Control de vertidos accidentales</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la geomorfología y el suelo. Contaminación del suelo. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Contaminación de las aguas por inadecuado manejo de materiales y residuos de la obra.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Control de vertidos accidentales.
OBJETIVO	Evitar la contaminación de los factores ambientales agua y suelo por vertidos accidentales sobre los mismos.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la fase de construcción, en ningún momento se permitirá el vertido directo de sustancias o materiales contaminantes sobre el terreno o en cauces próximos, ni un incorrecto almacenamiento de los mismos.</li> <li>• Se controlarán las operaciones de mantenimiento de maquinaria para evitar vertidos. No se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente al terreno o a los cursos de agua.</li> <li>• En el caso de producirse accidentalmente vertidos de aceites, combustibles u otro residuo peligroso, se procederá inmediatamente a su recogida y depósito en los correspondientes contenedores homologados de residuos peligrosos, debiendo ser entregados a gestor autorizado, según las características del vertido. Se retirará igualmente la porción de suelo contaminado, si existiera, asegurándose en todo caso la no afección de las aguas subterráneas. Si el suelo está pavimentado, se utilizará un absorbente (por ejemplo, serrín) para recoger el residuo, el cual deberá gestionarse igualmente como un residuo peligroso.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	<p>Es necesario realizar los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de control y seguimiento de la entrega de los residuos peligrosos a un gestor autorizado.</li> <li>• Libro registro de los residuos peligrosos producidos y gestionados.</li> <li>• Copia de la autorización del gestor al que se entreguen los residuos peligrosos al principio de la obra.</li> <li>• Hoja de aceptación de los residuos peligrosos por parte del gestor autorizado.</li> </ul>

<b>MEDIDA Nº 17. Control de vertidos accidentales</b>	
	<p>Se controlará diariamente el estado de los contenedores de residuos peligrosos.</p> <p>Los residuos peligrosos se gestionarán adecuadamente, no permitiendo su acumulación continuada por un periodo superior a seis meses.</p>
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	<p>Debe existir el número adecuado en cantidad y calidad de elementos de recogida, procediendo al recambio de estos cuando se detecten pérdidas de las condiciones iniciales de estanqueidad.</p>

<b>MEDIDA Nº 18. Control de las aguas sanitarias de los trabajadores mediante la disposición de sanitarios adecuados</b>	
<b>IMPACTO AL QUE SE DIRIGE</b>	Impactos sobre la geomorfología y el suelo. Contaminación del suelo. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Contaminación de las aguas por inadecuado manejo de materiales y residuos de la obra.
<b>DEFINICIÓN DE LA MEDIDA</b>	Control de las aguas sanitarias de los trabajadores mediante la disposición de sanitarios adecuados.
<b>OBJETIVO</b>	Evitar el vertido de las aguas sanitarias sin depurar y llevar a cabo su correcta gestión.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para gestionar adecuadamente las aguas residuales procedentes de la zona de oficinas y vestuarios se instalarán sanitarios químicos móviles que impidan el vertido de dichas aguas en el entorno.</li> </ul>
<b>RESPONSABLE DE SU GESTIÓN</b>	Promotor a través del Jefe de Obra.
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	En la fase de construcción.
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	<p>Los efluentes se gestionarán a través de una empresa gestora autorizada.</p> <p>Se verificará el correcto funcionamiento del tratamiento de las fosas sépticas.</p>
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	Comprobar la correcta gestión y funcionamiento de los sanitarios.

<b>MEDIDA Nº 19. Protección de la fauna y los hábitats</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la fauna y biotopos faunísticos.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Protección de la fauna y los hábitats.
OBJETIVO	Evitar la afección sobre la fauna y los hábitats derivada de las actividades de obra para la implantación del proyecto.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los desbroces se realizarán en las superficies estrictamente necesarias y siempre que sea posible, durante periodos que no coincidan con el periodo de nidificación y cría de las especies más sensibles.</li> <li>• Se limitarán los trabajos en horario nocturno a las actividades estrictamente necesarias.</li> <li>• Se realizará una batida preoperacional de identificación de posibles nidificaciones de especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura a lo largo de todo el ámbito de actuaciones del proyecto, siempre y cuando los trabajos de desbroce necesarios tengan lugar a lo largo del período reproductor general de la fauna local, muy en especial de las aves, estimado de forma genérica entre los meses de marzo y julio, ambos incluidos.</li> <li>• Durante las fases de explotación del proyecto se harán campañas de control de la fauna, especialmente enfocadas hacia el control de dos grupos faunísticos, las aves y los quirópteros, tal como se recoge en el Plan de Vigilancia ambiental expuesto más adelante, con el objeto de profundizar en el conocimiento sobre el grado de uso por parte de las especies más sensibles, así como para comprobar las afecciones de las obras, primero, y del funcionamiento de los elementos del proyecto con posibles riesgos para ejemplares de estos dos colectivos, después.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En fase de construcción y explotación.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de protección de la fauna y los hábitats.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Se realizarán revisiones periódicas del área de estudio.

<b>MEDIDA Nº 20. Control de las áreas de ocupación</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la geomorfología y el suelo. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Control de las áreas de ocupación.
OBJETIVO	Minimizar las áreas de ocupación de las instalaciones auxiliares, el parque de maquinaria, oficinas y vestuarios, etc. evitando la afección a zonas de valor ambiental.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instalaciones auxiliares, parque de maquinaria, oficinas y vestuarios, etc., se concentrarán preferentemente todas ellas en un área restringida, minimizándose así la superficie ocupada, facilitándose la gestión de los residuos generados y mejorándose el control de acceso para vehículos, personal y maquinaria.</li> <li>La localización de las instalaciones auxiliares de obra, parque de maquinaria y zona de acopios evitará la afección a zonas de valor ambiental. En su conjunto, tendrán una ocupación espacial de 3.000 m<sup>2</sup> ligados a la actuación de la planta solar fotovoltaica. Los emplazamientos seleccionados están alejados de cauces, y no presentan vegetación natural leñosa.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de control.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	No aplica.

<b>MEDIDA Nº 21. Control de las afecciones sobre el paisaje</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el paisaje. Alteraciones del paisaje por la ocupación y el desarrollo de las obras.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Control de las afecciones sobre el paisaje.
OBJETIVO	Evitar alteraciones en el paisaje por las obras de implantación del proyecto.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuidará al máximo el aspecto de cerramientos y señalizaciones provisionales, almacenes y acopios de materiales y tierras, maquinaria, etc.</li> <li>• Es aconsejable un diseño de la coloración de edificios e instalaciones acordes con la característica del lugar, que mimeticen en lo posible las instalaciones, evitándose utilizar colores que atraigan la atención del observador.</li> <li>• La finalización de la instalación de las implantaciones del proyecto debe incluir la retirada de aquellas instalaciones que tengan carácter temporal, así como la limpieza y retirada de productos de desecho, contribuyendo a la recuperación paisajística de la zona.</li> <li>• Se restaurarán las zonas cuya ocupación sea temporal durante las obras de ejecución del proyecto, para lo cual se tendrá como base de referencia el Plan de Restauración y Revegetación del proyecto.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de protección.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	No aplica.

<b>MEDIDA Nº 22. Control y seguimiento arqueológico durante las obras según lo que dictamine la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el Patrimonio Cultural y Arqueológico. Afecciones al Patrimonio Arqueológico.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Control y seguimiento arqueológico durante las obras según lo que dictamine la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio cultural.
OBJETIVO	Detectar y evitar la afección a los yacimientos arqueológicos y al patrimonio cultural en general y, en su caso, definir las medidas de protección y seguimiento arqueológico.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será obligatorio un Control y Seguimiento arqueológico por parte de técnicos cualificados de todos los movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural que conlleve la ejecución del proyecto de referencia.</li> <li>• El control arqueológico será permanente y a pie de obra, y se hará extensivo a todas las obras de construcción, desbroces iniciales, instalaciones auxiliares, destaconados, replantes, zonas de acopios, caminos de tránsito y todas aquellas otras actuaciones que derivadas de la obra generen los citados movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural.</li> <li>• Obtenido el informe favorable por parte de la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural, se atenderá a las especificaciones de los Informes de viabilidad arqueológica (Anexo VIII).</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del equipo de arqueología.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	<p>Todas las actividades aquí contempladas se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la <i>Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura</i>, en el <i>Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura</i>, así como a la <i>Ley 3/2011, de 17 de febrero de 2011</i>, de modificación parcial de la <i>Ley 2/1999</i>.</p> <p>Se atenderá a las determinaciones tomadas por Patrimonio en lo referente a las medidas a adoptar para proteger estos elementos debidamente según:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de memoria final de los trabajos de prospección arqueológica en el proyecto de Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte (Cáceres), INT/2019/086.</li> </ul>

<b>MEDIDA Nº 22. Control y seguimiento arqueológico durante las obras según lo que dictamine la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural</b>	
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Las propias del seguimiento arqueológico.

<b>MEDIDA Nº 23. Restitución de viales y servicios</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el medio socioeconómico.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Restitución de viales y servicios.
OBJETIVO	Reparación de cualquier daño producido por la construcción de la instalación.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si durante las obras se afectan viales y servicios, éstos serán posteriormente restituidos, garantizando la permeabilidad territorial de la zona.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Explotación.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Cuando se realice la restitución de los viales y servicios afectados se tendrá especial cuidado en no arrojar ningún tipo de vertido fuera de las zonas delimitadas para ello, asegurándose su correcta deposición y gestión.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Se comprobará la correcta funcionalidad del vial o servicio dañado, una vez restablecido.

<b>MEDIDA Nº 24. Repercusión de las obras en el municipio de Plasencia</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el medio socioeconómico.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Repercusión de las obras en el municipio de Plasencia.
OBJETIVO	Repercutir sobre el municipio afectado, Plasencia, los impactos positivos de la construcción.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando sea posible, se procurará la contratación de mano de obra local para el desarrollo de las obras.</li> <li>• Se tenderá a compatibilizar, siempre que posible, los aprovechamientos pecuarios de la zona con las infraestructuras desarrolladas; de esta manera, se facilitará el pastoreo en todas aquellas situaciones de los límites establecidos en el proyecto en las que no existan conflictos entre ganado y objetivos de producción.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor.
MOMENTO DE APLICACIÓN	En fase de construcción.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	No aplica.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	No aplica.

### 6.3. Medidas en fase de operación

<b>MEDIDA Nº 1. Medidas de prevención frente a derrames de hidrocarburos</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el suelo. Contaminación del suelo por vertido o fugas accidentales de residuos. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Contaminación de las aguas por vertidos o fugas accidentales de residuos.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Cubetos de retención para los depósitos de aceite en los transformadores.
OBJETIVO	Evitar la contaminación de agua y suelo.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cinco centros de transformación previstos en la planta solar fotovoltaica están pre-montados sobre un bastidor metálico. Dicho bastidor contiene una cubeta preinstalada de recogida de aceite (una por transformador) con capacidad suficiente, al menos, para poder albergar todo el volumen de aceite del mismo.</li> <li>• El transformador 30/220 kV de 25 MVA (Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte) será del tipo de baño en aceite con aislamiento interior a base de papel impregnado en aceite y totalmente hermético. Para almacenar los posibles derrames de aceite procedentes del transformador se prevé la instalación de cubeto de retención.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través equipo proyectista.
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de explotación.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	El diseño del cubeto dispondrá de las medidas constructivas necesarias para asegurar su estanqueidad.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Se comprobará el correcto estado de conservación de los filtros colocados en los recipientes metálicos que funcionan de bancada del transformador.

<b>MEDIDA Nº 2. Gestión de los residuos generados por el funcionamiento de las instalaciones</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el suelo. Contaminación del suelo por vertido o fugas accidentales de residuos. Impactos sobre la hidrología y la hidrogeología. Contaminación de las aguas por vertidos o fugas accidentales de residuos.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Gestión de los residuos generados por el funcionamiento de las instalaciones.
OBJETIVO	Evitar la contaminación de agua y suelo por vertidos e incorrecta gestión de los residuos.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recogerán y gestionarán por separado los residuos no peligrosos de los peligrosos, y los asimilables urbanos.</li> <li>• Los residuos no peligrosos serán almacenados hasta su gestión definitiva en la zona destinada a tal fin.</li> <li>• Los residuos no peligrosos sólidos asimilables a urbanos serán gestionados a través del sistema de recogida municipal, mientras que el resto de los residuos no peligrosos se gestionarán a través de gestor autorizado.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Jefe de Central a través del responsable de medioambiente.
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de explotación.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se controlará periódicamente la situación del almacén y de los contenedores de residuos. Los residuos se gestionarán adecuadamente, no permitiendo su acumulación continuada.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Debe existir el número adecuado en cantidad y calidad de elementos de recogida, procediendo al recambio de estos cuando se detecten pérdidas de las condiciones iniciales de estanqueidad.

<b>MEDIDA Nº 3. Vigilancia de la afección a avifauna y quirópteros</b>	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la fauna y los biotopos faunísticos.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Vigilancia de la afección a avifauna y quirópteros. Inclusión del nuevo proyecto en el Plan de Acción de Biodiversidad del PE Merengue.
OBJETIVO	Tener constancia de las afecciones que sobre la avifauna y quirópteros produce la planta solar, así como sobre el normal desplazamiento y sobrevuelo de las aves y quirópteros por posible efecto desorientador.
DESCRIPCIÓN	<p>La Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte quedará incluida en el Plan de Acción de Biodiversidad desarrollado para el PE Merengue, actualmente en explotación, y al cual se anexará también el PE Merengue II, en tramitación. Entre las medidas propuestas en este Plan, tendentes a evitar la mortandad de aves carroñeras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestión de los posibles cadáveres de ganado que pudieran producirse en el ámbito del entorno inmediato del proyecto. Con esta actuación se pretende evitar la atracción que suponen las reses u otras cabezas de ganado muertas sobre las especies carroñeras en las cercanías de la planta, disminuyendo de esta forma el riesgo de colisión contra los módulos fotovoltaicos.</li> </ul> <p>El descubrimiento de posibles cadáveres del ganado en extensivo de la zona se apoyará en la realización de las oportunas batidas para encontrarlos. En la actualidad, para el parque eólico en funcionamiento hay un técnico que realiza un seguimiento diario del entorno. En caso de detectarse ganado muerto, se han establecido los siguientes métodos de gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En caso de que cuando el cadáver sea localizado no quede nada de comida aprovechable por las aves carroñeras, no se realizará ninguna gestión.</li> <li>✓ En el caso de que cuando el vigilante llegue al cadáver este esté siendo comido por este tipo de aves, lo primero que se realiza es la expulsión de las mismas, para gestionar posteriormente el cadáver.</li> <li>✓ En el caso de que el cadáver o restos encontrados no puedan ser trasladados, se procede a su protección y tapado con lonas (de modo que no sea visible por las aves). Si el traslado es posible, se procede al tapado, recogida del cadáver y posterior traslado.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizarán comprobaciones periódicas in situ sobre la afección sobre la avifauna y los quirópteros del entorno.</li> </ul>
RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Jefe de Central a través del responsable de medioambiente.

<b>MEDIDA Nº 3. Vigilancia de la afección a avifauna y quirópteros</b>	
<b>MOMENTO DE APLICACIÓN</b>	Durante toda la fase de explotación.
<b>PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN</b>	No aplica.
<b>NECESIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	No aplica.

#### 6.4. Medidas en fase de desmantelamiento

La planta solar fotovoltaica tiene una vida útil prevista. En principio, una vez finalizada la misma se procederá a la retirada de las instalaciones de la planta, así como a la restauración de las zonas afectadas por las mismas. Para ello se ha definido un Plan de Desmantelamiento (Anexo XII del presente documento).

Las medidas generales preventivas y correctoras propuestas con el fin de evitar, reducir o compensar los efectos negativos derivados del desmantelamiento de las nuevas instalaciones ya se han desarrollado para la fase constructiva, dado que el desmantelamiento comprende las mismas actividades y acciones de la construcción en estas medidas específicas. Se expresan o detallan de forma sucinta ya que anteriormente se han desarrollado:

- Cobertura de los camiones que transportan el material térreo y los escombros.
- Control de las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria.
- Adecuación de la velocidad de los vehículos.
- Planificación y balizamiento de las superficies de actuación.
- Gestión de los residuos generados y control del destino de los materiales de escombros y desmantelamiento de la obra.
- Control de las aguas sanitarias.
- Control de la fauna.
- Adecuación de zonas para el mantenimiento de la maquinaria.
- Restitución de caminos e infraestructuras afectadas.
- Integración paisajística y restauración vegetal.

#### 6.5. Medidas compensatorias

Se trata de normas o actuaciones aplicables cuando un impacto es inevitable o de difícil corrección, tendentes a compensar el efecto negativo de éste mediante la generación de efectos positivos relacionado con el mismo. En otros casos puede tratarse de acciones que aprovechan la potencialidad de un recurso o del territorio, de modo que se generen beneficios adicionales.

##### Recuperación de superficies alteradas de vegetación y hábitats

Se contempla la aplicación de una medida de compensación, orientada a la recuperación de superficies alteradas de vegetación y hábitats con mayor valor ecológico, en aquellas zonas a acordar con las administraciones competentes.

La cuantificación de esta superficie se obtiene a partir de la suma de las zonas, tanto de ocupación temporal como permanente, afectadas por las acciones impactantes del proyecto sobre las manchas de vegetación de mayor valor, que se han determinado como las siguientes y que se exponen en orden atendiendo al mencionado valor ecológico de cada unidad: tamujares, majadales > retamares / pastizales con retamas / retamares, escobonales y tomillares. Esto representa un total de aproximadamente unas 53 Ha, para la ocupación del proyecto de la PSFV.

La implantación vegetal a considerar en las labores de restauración estará sujeta a una serie de condicionantes generales, como son: el respeto de un calendario favorable para el arraigo de las plantas (entre los meses de octubre y febrero, ambos inclusive, dado que se trata del período durante el cual existe el letargo invernal); la ejecución de las plantaciones se llevará a cabo de forma manual y/o mecanizada, según las diferentes situaciones del terreno, para evitar los procesos erosivos potenciales, para mejorar la practicidad a la hora de llevar a cabo los trabajos, y para asegurar la presencia de la biota asentada, de manera natural, con el paso del tiempo, principalmente; la selección de especies a implantar se realiza considerando el espectro florístico nativo y su disponibilidad en viveros; el uso de planta forestal de 1-2 savias; la ejecución del ahoyado de la implantación con resultado de hoyos de dimensiones variables, de base inferior / base superior / altura equiparable a un % en consonancia con el tamaño de los cepellones de cada respectiva planta; la adecuación correcta del entorno de cada ejemplar implantado, mediante la realización de su correspondiente alcorque; la ejecución del correspondiente riego de plantación tras los trabajos; y la ejecución de las plantaciones bajo la supervisión de un técnico responsable.

El espectro florístico a considerar en la ejecución de la medida compensatoria es el siguiente: *Quercus ilex ballota*, *Quercus suber* *Pyrus bourgaeana*, *Olea europaea sylvestris*. Estos cuatro taxones seleccionados serán todos utilizados durante las labores de implantación vegetal en la misma proporción. Inicialmente, la densidad de plantación podría ser de 1 ud/m<sup>2</sup>, aunándose la planta utilizada en rodales monoespecíficos de 5 m<sup>2</sup> cada uno, definidos mediante replanteo previo. Sin embargo, dependiendo de la zona a revegetar, se densificarán las especies de la serie que corresponda en cada zona o se iniciaría en todo caso la serie potencial en zonas sin vegetación.

## 7. Programa de Vigilancia Ambiental

Aunque se incida reiteradamente en recomendaciones y medidas paliativas y correctoras de los impactos previstos, dentro de los Estudios de Impacto Ambiental, no se logrará una adecuada respuesta del medio si no se cumplen las normas dictadas.

Para que sea efectiva la aplicación de medidas correctoras, un plan de restauración o una adecuación al entorno, debe seguirse un Plan de Vigilancia metódico y crítico.

El Plan de Seguimiento y Vigilancia Ambiental tiene como principales objetivos los siguientes:

1º) Asegurar las condiciones de operación, de acuerdo con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental y de modo que se garantice la máxima protección de los factores ambientales de mayor fragilidad.

2º) Realizar el seguimiento y control de la ejecución y eficacia de las medidas correctoras aplicadas.

3º) Efectuar el seguimiento de las variables ambientales afectadas y de los impactos previstos.

4º) Facilitar la gestión ambiental, permitiendo controlar los efectos no anticipados, por medio de modificación de medidas correctoras y diseño del proyecto.

Este programa tiene, además, otras funciones adicionales, pero no menos importantes:

- Permite evaluar el grado en el que se consiguen aminorar los impactos tras la aplicación de las medidas correctoras.
- Constituye una importante fuente de datos para mejorar el contenido de los futuros Estudios de Impacto Ambiental de plantas solares, puesto que permite evaluar hasta qué punto las predicciones efectuadas son correctas.

### 7.1. Fase de construcción

Durante la construcción de la planta solar fotovoltaica será necesaria la presencia a pie de obra de un Coordinador Ambiental que vigile la puesta en marcha del PVA. Las tareas a realizar por el Coordinador Ambiental son las siguientes:

- Comprobación de todas las autorizaciones ambientales necesarias para la construcción.
- Monitorización de las tareas constructivas mediante la realización de controles ambientales sobre los diferentes elementos del medio afectados.
- Asesoramiento a Propiedad, Dirección de Obra y Contratistas sobre los aspectos ambientales.
- Impartición de charlas formativas a los operarios con objeto de garantizar el conocimiento de los aspectos ambientales cuyo cumplimiento es necesario o bien, verificar el contenido de estas charlas formativas que debe impartir el responsable ambiental de las empresas contratistas.

A continuación, para cada factor detectado, se detallan los controles a efectuar durante la puesta en marcha del PVA en fase de construcción, definiendo momento de aplicación, indicadores de cumplimiento y medidas a adoptar en caso de incumplimiento. Los controles deberán ser llevados a cabo por el Coordinador Ambiental, que pondrá en conocimiento a la Dirección de Obra de los resultados de los mismos, junto con la propuesta de medidas a adoptar.

#### **7.1.1. Control de la calidad atmosférica**

Al comienzo de las obras y durante su desarrollo, periódicamente, se comprobará que las instalaciones de obra, acopios temporales, parque de maquinaria, etc., se ubiquen en los lugares previstos en el proyecto y que la superficie de ocupación sea la estrictamente necesaria.

Se controlarán periódicamente los niveles acústicos de las actividades de obra, comprobando que no se sobrepasan los niveles sonoros establecidos en la legislación y se comprobará que las actividades ruidosas no se realizan durante el horario nocturno.

Antes de la utilización de la maquinaria, se comprobará la actualización de las fichas técnicas (ITV) y los niveles de ruido que emiten en condiciones normales de trabajo. Se repetirá de forma anual.

Se realizarán riegos en la zona de obras, accesos, explanadas y zonas de acopio temporales, siempre que se estime necesario por la presencia de polvo en el ambiente, fundamentalmente durante períodos de sequedad ambiental.

Se comprobará que los movimientos de la maquinaria se efectúan por los accesos previstos, dentro de los límites de ocupación establecidos, y que los camiones de transporte de materiales sueltos están cubiertos con lonas.

#### **7.1.2. Control de la protección de la geomorfología y del suelo**

Al comienzo de las obras de instalación de la planta solar y durante su desarrollo, periódicamente, se comprobará la correcta ejecución y conservación del balizamiento, que las instalaciones de obra, acopios temporales, parque de maquinaria, zonas de vertido, etc., se ubiquen en los lugares previstos, fuera de las zonas de mayor sensibilidad ambiental, y que la superficie de ocupación sea la estrictamente necesaria. En caso de deterioro del balizamiento, se repondrá.

Se controlará la realización de una adecuada gestión de todos los tipos de residuos generados tanto durante la fase de construcción, como durante la fase de explotación de la planta solar, comprobando periódicamente que se están cumpliendo las medidas adoptadas en relación a la gestión de los residuos.

Se comprobará que los sobrantes de excavación, cuando no vayan a ser reutilizados en la propia zona de actuación, son trasladados a vertedero controlado.

Se controlará el empleo de zonas de préstamo, canteras y vertederos ya existentes y con sus correspondientes autorizaciones y licencias de explotación, así como con sus planes de restauración ambiental.

Se comprobará la correcta ejecución de la plataforma hormigonada para la protección frente a posibles vertidos, para el depósito y almacenamiento de residuos y sustancias contaminantes, etc.

Se comprobará el adecuado diseño y utilización de los accesos para la maquinaria y los vehículos de la obra.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los drenajes provisionales instalados durante las obras, de forma que no se detecten encharcamientos en los alrededores de la zona de obra.

Se controlará que durante las operaciones de mantenimiento de maquinaria no se producen vertidos directos de sustancias peligrosas al terreno. Así mismo, se controlará que los abastecimientos de combustible y mantenimientos de maquinaria son realizados de forma correcta, y los aceites y combustibles son almacenados correctamente.

Se habilitarán zonas para la limpieza de canaletas de hormigoneras.

### **7.1.3. Control de la protección de la hidrología y la hidrogeología**

Al comienzo de las obras y durante su desarrollo, periódicamente, se comprobará la correcta ejecución y conservación del balizamiento, que las instalaciones de obra, acopios temporales, parque de maquinaria, etc., se ubiquen en los lugares previstos en el proyecto, alejadas de los cauces fluviales, de zonas donde se pueden producir arrastres por escorrentía y otras zonas ambientalmente sensibles, y que la superficie de ocupación sea la estrictamente necesaria. En caso de deterioro del balizamiento, se repondrá.

Se controlará la realización de una adecuada gestión de todos los tipos de residuos generados tanto durante la fase de construcción, como durante la fase de explotación de la planta solar, comprobando periódicamente que se están cumpliendo las medidas adoptadas en relación a la gestión de los residuos orientadas a la protección de las aguas superficiales y subterráneas.

Se comprobará que no se producen vertidos de forma incontrolada en cambios de aceite de maquinaria y vehículos, revisiones y reparaciones. Para ello, se evitará, salvo episodios accidentales, que durante la ejecución de las obras se verifiquen operaciones de reparación o mantenimiento de maquinaria "in situ".

No obstante, si en cualquier momento fueran precisas operaciones de mantenimiento de maquinaria a pie de obra, se controlará que se realizan sobre plataforma impermeabilizada y que los aceites usados, filtros, etc., generados se acopian en condiciones controladas, sobre la misma plataforma y en recipientes o contenedores homologados.

Asimismo, se comprobará que los residuos son adecuadamente almacenados y gestionados. Se presentará un certificado del lugar final de destino de los aceites y otras sustancias tóxicas, que deberá ser un Gestor de Residuos Tóxicos y Peligrosos autorizado por la Junta de Extremadura. Para el resto de residuos generados en obra también se exigirá un certificado del lugar de destino, que deberá ser un centro de tratamiento de residuos o vertedero autorizado.

Se comprobará periódicamente el correcto funcionamiento de los drenajes diseñados revisando cunetas, obras de drenaje transversal y demás estructuras asociadas a la planta solar.

Se comprobará el adecuado diseño y utilización de los accesos para la maquinaria y los vehículos de la obra.

Se comprobará periódicamente la ausencia de incrementos notables de sólidos en suspensión en los cauces de los arroyos próximos al emplazamiento. Concretamente, se verificarán los dos arroyos temporales en el emplazamiento de la planta solar fotovoltaica.

#### **7.1.4. Control de la protección de la vegetación y los hábitats**

Al comienzo de las obras y durante su desarrollo, de manera rutinaria y periódicamente, se comprobará la correcta ejecución y conservación del balizamiento, también que las instalaciones de obra, acopios temporales, parque de maquinaria, etc., se ubiquen en los lugares previstos en el proyecto, alejadas de los cauces fluviales y de las zonas con vegetación natural, y que la superficie de ocupación sea la estrictamente necesaria. En caso de deterioro del balizamiento, se repondrá. También se comprobará el estado de las protecciones individualizadas de los pies arbóreos implicados en la inmediatez del proyecto, caso de existir.

Se evitará, en la medida de lo posible, que los desbroces se realicen durante las épocas de reproducción de la mayoría de las especies faunísticas (que suele ser entre finales de invierno y mediados del verano, febrero a julio, aproximadamente).

Se comprobará la acumulación de polvo sobre la vegetación y se establecerá la necesidad o no de ejecutar riegos sobre ella.

Se comprobará que los movimientos de la maquinaria se efectúan por los accesos previstos, dentro de los límites de ocupación establecidos.

Asimismo, se controlará la buena ejecución del Plan de Restauración y Revegetación que se incluye en el proyecto.

#### **7.1.5. Control de la protección de la fauna y los biotopos faunísticos**

Se controlará que los desbroces de la vegetación se efectúan, siempre que sea posible, fuera de las épocas de reproducción de la mayoría de las especies faunísticas. Si no fuera así, se comprobará que antes de la ejecución de los desbroces se realiza una inspección de campo para la localización de nidos o lugares de concentración de animales que pudieran ser eliminados de forma directa.

Se controlará el empleo de maquinaria ruidosa y que la ejecución de actividades que impliquen un considerable incremento de los niveles sonoros no se realice en período nocturno. Para los vehículos se limitará la velocidad de acceso.

Se comprobará que los movimientos de la maquinaria se efectúan por los accesos previstos, dentro de los límites de ocupación establecidos y que los camiones de transporte de materiales sueltos están cubiertos con lonas.

Se realizarán recorridos por los caminos y viales de obra con el objeto de detectar posibles puntos negros de atropellos de fauna que pudieran acontecer, con el objeto último de corregirlos.

#### **7.1.6. Control de la protección del paisaje**

Periódicamente se comprobará el buen estado de la zona de obras, balizamiento, señalizaciones provisionales, almacenes y acopios de materiales y tierras, maquinaria, etc.

Al finalizar las obras se controlará la correcta realización del desmantelamiento de las instalaciones temporales de la obra, así como la limpieza de la zona y la retirada de productos de desecho.

Se controlará la correcta ejecución del Plan de Restauración y Revegetación.

Se comprobará que las especies empleadas en las plantaciones, su edad y presentación son las exigidas, que sean ejemplares en buen estado fitosanitario y con características adecuadas para su empleo. Se comprobará, asimismo, la ejecución del riego de implantación inmediatamente después de la plantación, que las superficies de actuación se adecúan a las recogidas en el Plan de Restauración y Revegetación, con las densidades y distribuciones previstas. Por último, la época de actuación serán las más adecuadas para el arraigo de las plantas.

Se comprobará la eficacia de las labores de restauración y se establecerá la necesidad de realizar reposiciones de marras.

Una vez agotada la vida útil de las infraestructuras del proyecto, se verificará el cumplimiento de un adecuado Plan de Desmantelamiento.

#### **7.1.7. Control de la protección del medio socioeconómico**

Para evitar los impactos negativos del ruido sobre la población próxima, el personal de la obra y la fauna del entorno se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria que realice las obras, mediante una identificación del tipo de maquinaria así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo. Se controlará que el empleo de maquinaria ruidosa y la ejecución de actividades que impliquen un considerable incremento de los niveles sonoros no se realicen en período nocturno. Para los vehículos se limitará la velocidad de acceso.

Se comprobará que los movimientos de la maquinaria se efectúan por los accesos previstos, dentro de los límites de ocupación establecidos y que los camiones de transporte de materiales están cubiertos con lonas.

Se realizarán riegos en la zona de obras, accesos, explanadas y zonas de acopio temporales siempre que se estime necesario por la presencia de polvo en el ambiente, fundamentalmente durante períodos de sequedad temporal.

Al final de las obras, se comprobará que todos los viales afectados por las obras han sido restituidos y se garantiza así la permeabilidad territorial de la zona de actuación.

#### **7.1.8. Control de la protección del medio socioeconómico**

Con respecto al Patrimonio Cultural y Arqueológico se comprobará que se han llevado a cabo las medidas que establezca la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de Extremadura a raíz de los resultados de los trabajos de prospección arqueológica que van a llevarse a cabo.

### **7.2. Fase de operación**

Se comprobará durante la fase de operación la efectividad de todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio, así como las que se consideren en la DIA. En caso de considerarse necesario se propondrán medidas adicionales.

Las labores de seguimiento ambiental en fase de explotación van a estar centradas en los siguientes aspectos fundamentales:

- Seguimiento del impacto sobre la fauna, en relación a la colisión en el vallado perimetral.
- Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas.
- Gestión de los residuos generados en la explotación.

A continuación, se detallan los controles específicos a llevar a cabo en fase de explotación.

#### **7.2.1. Control de fauna**

Los controles de fauna se llevarán a cabo mediante visitas mensuales a la planta solar durante los 3 primeros años.

Se llevará a cabo un control específico de aves y quirópteros por ser los grupos faunísticos susceptibles de sufrir impacto en fase de explotación.

El seguimiento incluirá los siguientes aspectos:

- Alteración en el comportamiento (molestias, pérdida de hábitats).
- Colisión con el vallado perimetral.

Para la alteración en el comportamiento (molestias, pérdida de hábitats) y situaciones de riesgo, se realizará la caracterización de la abundancia y la riqueza de especies, que a su vez se llevará a cabo mediante muestreos en los que se tomarán datos tanto la abundancia y riqueza de especies como de las situaciones de riesgo de los individuos frente al funcionamiento de la planta solar. La realización

de estos muestreos se llevará a cabo mediante avistamientos desde itinerarios lineales de conteo (transectos).

Para llevar a cabo un control de los muestreos realizados se registrará una ficha estándar de recogida de datos que contendrá la siguiente información:

- Fecha muestreo.
- Nombre y contacto del observador.
- Coordenadas UTM de los restos.
- Identificación de la especie (nombre científico y común).
- Sexo.
- Madurez del individuo (juvenil o adulto).
- Momento aproximado de la muerte.
- Estado del cadáver: reciente, parcialmente descompuesto, huesos y restos, depredado.
- Fotografía del ejemplar

### **7.2.2. Control de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas**

Con periodicidad semestral, y durante los tres primeros años, se evaluará la adecuada implantación de la vegetación en las superficies donde los usos del suelo permitan la regeneración de la misma, tanto de forma natural como mediante siembras y plantaciones.

De este modo, en las superficies donde se hayan llevado a cabo siembras, la cobertura vegetal debe llegar al 100% la temporada siguiente a la finalización de las obras. Esta cobertura será debida tanto a la regeneración natural como a las siembras efectuadas. En caso de que no se consiga la cobertura total se propondrá la repetición de las siembras.

La viabilidad de las plantaciones al año siguiente de la ejecución de las obras deberá ser del 75%, en caso contrario se propondrá la repetición de las mismas.

Se constatará la ausencia de surcos y acarcavamientos en las zonas afectadas por las obras, si bien es de esperar que la adecuada implantación de la vegetación impida la aparición de erosiones. Si se constata se propondrán medidas encaminadas a la implantación de la vegetación (siembras y plantaciones) o bien, si las erosiones llegan a derivar en derrumbes, será necesaria la introducción de maquinaria para el restablecimiento de la geomorfología, así como actuaciones de estabilización tales como extendido de tierra vegetal y aseguramiento de esta tierra con geotextiles complementado con siembras y plantaciones sobre los mismos.

Se verificará el correcto funcionamiento de la red de drenaje instalada. La presencia de encharcamientos o arrastres ocasionados por escorrentías alternativas al drenaje natural son evidencias del mal funcionamiento, ocasionado por rotura de cunetas, obstrucción de arquetas, obstrucción de tubos o, simplemente, por un mal dimensionamiento. En caso de que se verifica esta situación se propondrá su subsanación.

Así mismo se verificará la ausencia de residuos y vertidos imputables al mantenimiento de las instalaciones.

### 7.3. Emisión de informes

#### Fase de construcción

Antes del inicio de las obras, se elaborará un informe técnico previo de vigilancia ambiental de obra para evaluar la situación medioambiental de partida.

Para llevar a cabo un registro de los controles anteriormente definidos el Coordinador Ambiental deberá rellenar semanalmente un acta con los controles efectuados, las incidencias detectadas y las medidas ambientales propuestas. Esta acta deberá ser remitida a la Dirección de Obra al final de cada semana, de manera que se puedan poner en marcha las medidas preventivas, minimizadoras o correctoras que se consideren. Además de la entrega de este acta se deberán mantener reuniones periódicas con la Dirección de Obra para asesorar sobre posibles aspectos medioambientales que surjan en la obra, y para informar de lo visto durante las visitas al campo llamando la atención sobre los comportamientos medioambientalmente incorrectos observados.

Con carácter trimestral se presentará un informe a la administración con el siguiente contenido:

- Descripción del desarrollo de los trabajos desde la emisión del último informe de obras o de estado final de la instalación tras la finalización de estas, junto con un resumen del seguimiento ambiental efectuado a lo largo de la fase de obras, medidas protectoras y correctoras adoptadas, incidencias o imprevistos acontecidos y soluciones adoptadas, gestión de residuos de obra. Descripción detallada del estado final del área afectada en relación a todos los aspectos contemplados.
- Reportaje fotográfico con los aspectos más destacables de la actuación.

Una vez terminadas las obras, se presentará un informe final relativo a las actuaciones y medidas ejecutadas, que contemplará los siguientes aspectos:

- Forma de realización de dichas medidas y materiales empleados.
  - En las actuaciones en que sea posible, resultados hasta la fecha de redacción del informe. En caso de resultar negativos, causas de ello.
  - Actuaciones pendientes de ejecución.
  - Propuestas de mejora, en su caso.
- Plano "as built" a escala 1:5.000 o mayor detalle, y dotado de coordenadas UTM, en el que se refleje la situación real de todas las instalaciones e infraestructuras de la Planta Solar así como las zonas donde se llevaron a cabo medidas protectoras y correctoras.
- Ficheros digitales del plano "as built".

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe especial con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

Asimismo, podrán emitirse informes especiales cuando cualquier aspecto de la actuación esté generando unos impactos superiores a los previstos o inadmisibles. Las situaciones de riesgo que se tendrán en cuenta de forma especial serán:

- Niveles elevados de contaminación en el suelo o las aguas.
- Deterioro patente y no previsto de la vegetación, fauna y/o hábitats.
- Procesos erosivos graves en superficies construidas.
- Aparición de restos arqueológicos.

### **Fase de operación**

Durante la fase de explotación se seguirá ejecutando el programa de vigilancia ambiental. En esta fase se realizarán visitas que irán acompañadas por la elaboración de sus correspondientes informes. El seguimiento en operación se realizará de forma conjunta con el PE Merengue, en operación, y el PE Merengue II, en tramitación, de forma que se emplearán los medios dispuestos en el Plan de Acción de Biodiversidad.

Se realizarán informes semestrales durante los dos primeros años y anuales durante los tres años siguientes.

En estos informes se recogerá la evolución y eficacia de las medidas aplicadas. Consideración especial tendrá la evolución de los drenajes, la eficacia de las medidas de revegetación para establecer la necesidad de hacer la reposición de marras, el grado de conflictividad real generado por las infraestructuras del proyecto sobre las aves y los quirópteros, principalmente.

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

El alcance de los informes en fase de operación será el siguiente:

- Informe general sobre el seguimiento de las medidas incluidas en la declaración de impacto ambiental.
- Incidencias de las infraestructuras de la instalación en relación con la fauna silvestre.
- Situación detallada de las plantaciones efectuadas, estado, metodología de ejecución, calendario, localización, marras, labores de mantenimiento, posibles incidencias detectadas, etc.
- Cualquier otra incidencia que resulte conveniente resaltar.

#### **7.4. Resumen del PVA**

A continuación, se recoge de manera resumida la periodicidad de las campañas de seguimiento y control de la vigilancia ambiental del proyecto durante la fase de ejecución:

Respecto a los factores físicos (control del suelo y la retirada de tierra vegetal; control de accesos; control de la calidad del aire; control de la gestión de residuos; control de la permeabilidad territorial; control sobre la hidrología y la hidrogeología; entre otros), se realizarán esfuerzos de seguimiento mensuales;

Respecto a los factores bióticos (vegetación, hábitat, fauna, principalmente), se realizarán esfuerzos de seguimiento mensuales;

Respecto al Patrimonio cultural se atenderá a lo recogido en la autorización por la Administración competente en la materia;

De manera específica, en atención a la avifauna se contempla la realización de un seguimiento durante la fase de construcción del proyecto;

De igual manera, en atención a las labores de restauración y revegetación, hacia la finalización del período de ejecución de obras, se acometerán esfuerzos semanales de reconocimiento para valorar la adecuada labor de implantación vegetal, hasta la finalización de los trabajos específicos para tal fin.

Por otro lado, se recoge de manera resumida la periodicidad de las campañas de seguimiento y control de la vigilancia ambiental del proyecto durante la fase de explotación:

Respecto a los factores físicos (gestión de residuos, control de accesos, principalmente), se realizarán esfuerzos de seguimiento semestrales;

Respecto a los factores bióticos (vegetación, hábitat, fauna, principalmente), se realizarán esfuerzos de seguimiento semestrales durante los dos primeros años, y anuales durante los 3 años siguientes.

De manera específica, en atención a la avifauna se contempla la realización de un seguimiento en operación se realizará de forma conjunta con el Parque Eólico Merengue empleando los medios dispuestos en el Plan de Acción de Biodiversidad.

Para el Parque Eólico Merengue hay un técnico para prevenir la atracción de especies carroñeras, detectando, tapando y trasladando los cadáveres identificados en coordinación con los ganaderos de la zona. Estas actividades se encuentran incluidas en el Plan de Acción de Biodiversidad del PE Merengue y su evacuación. El proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte será incluido en el mencionado Plan, junto con el PE Merengue II, actualmente en tramitación.

De igual manera, en atención a las labores de restauración y revegetación, se llevarán a cabo controles periódicos de las labores realizadas, durante un período de garantía establecido en dos años (se entiende que, una vez superados dos períodos de sequedad ambiental, todas las plantas exitosas se considerarán viables). La reposición de marras se tendrá en cuenta en todas aquellas situaciones o teselas de actuación contempladas en el proyecto en las que se supere el 10 % de plantas fallidas.

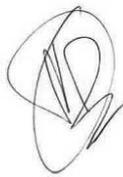
## 8. Conclusiones

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Puerta del Jerte y su infraestructura de evacuación, y tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se deduce que dicho proyecto en su conjunto es **VIABLE** con la consideración de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias activadas, y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

## 9. Equipo redactor

En el desarrollo del presente Estudio de Impacto ambiental, ha participado un equipo multidisciplinar de técnicos de diferentes especialidades con una amplia experiencia en el desarrollo de estos estudios ambientales. Dichos especialistas pertenecen a distintas empresas abarcando diferentes disciplinas y campos de actuación. A continuación, se expone y firma el equipo interviniente.

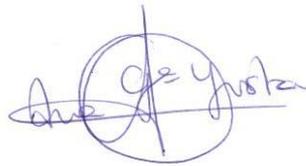
### AUDEMA, AUDITORES DE ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE, S.A.



**D. Carlos Fernández Calvo**

Licenciado en Ciencias Biológicas,  
DNI: 50.715.539-X.

30 años de experiencia en la realización de estudios ambientales



**Dña. Ana García Yusta**

Licenciada Ciencias Ambientales  
DNI: 03.113.956-D

18 años de experiencia en la realización de estudios ambientales



**Dña. Virginia Tejero**

Licenciada en Ciencias Ambientales  
DNI 47 498364-Y

5 años de experiencia en la realización de estudios ambientales